PARTE SECONDA

Deliberazioni del Consiglio e della Giunta

DELIBERAZIONE DELLA CONSIGLIO REGIONALE 14 dicembre 2021, n. 68

Piano regionale di gestione rifiuti urbani (PRGRU), comprensivo della sezione gestione fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e del Piano bonifiche aree inquinate. (Deliberazione di Giunta regionale n. 1651 del 15/10/2021).

L'anno **duemilaventuno**, il giorno **quattordici** del mese di **dicembre**, alle ore **12:00**, in Bari, nella Sala delle adunanze del Consiglio regionale, in seduta pubblica, si è riunito

IL CONSIGLIO REGIONALE

sotto la Presidenza di: Loredana Capone
Vice Presidenti: Cristian Casili – Giovanni De Leonardis
Consiglieri segretari: Sergio Clemente - Giacomo Diego Gatta
e con l'assistenza:
del Segretario generale del Consiglio: Domenica Gattulli

CONSIGLIERI PRESENTI/ASSENTI

Consigliere	Presente in Aula	Connesso da remoto	Assente
AMATI Fabiano	x		
BARONE Rosa	x		
BELLOMO Davide	x		
BRUNO Maurizio	x		
CAMPO Francesco Paolo	x		
CAPONE Loredana	x		
CARACCIOLO Filippo	x		
CAROLI Luigi	x		
CASILI Cristian	x		
CILIENTO Debora	x		
CLEMENTE Sergio	x		
CONSERVA Giacomo	x		
DE BLASI Gianfranco	x		
DE LEONARDIS Giannicola	x		
DELL'ERBA Paolo	x		
DELLI NOCI Alessandro			x
DI BARI Grazia	x		
DI GREGORIO Vincenzo	x		
EMILIANO Michele	x		
GABELLONE Antonio Maria	x		

GALANTE Marco		x	
GATTA Giacomo Diego	x		
LA NOTTE Francesco			x
LACATENA Stefano	x		
LARICCHIA Antonella			x
LEO Sebastiano Giuseppe	x		
LEOCI Alessandro Antonio	x		
LONGO Giuseppe			x
LOPALCO Pietro Luigi	x		
LOPANE Gianfranco	x		
MAURODINOIA Anna	x		
MAZZARANO Michele	x		
MAZZOTTA Paride	x		
MENNEA Ruggiero	x		
METALLO Donato	x		
PAGLIARO Paolo	x		
PAOLICELLI Francesco	x		
PARCHITELLI Lucia	x		
PENDINELLI Mario			x
PENTASSUGLIA Donato	x		
PERRINI Renato		x	
PIEMONTESE Raffaele	x		
SPLENDIDO Joseph	x		
STEA Giovanni Francesco	x		
STELLATO Massimiliano	x		
TAMMACCO Saverio	x		
TUPPUTI Giuseppe	x		
TUTOLO Antonio	x		
VENTOLA Francesco	x		
VIZZINO Mauro	x		
ZULLO Ignazio	x		

VISTI gli articoli 22, 26, 32, 35 e 37 dello Statuto della Regione Puglia;

VISTO il regolamento interno del Consiglio regionale;

VISTE le note di convocazione del Consiglio regionale n. 20210021493 del 30/11/2021, n. 20210021656 del 01/12/2021 e n. 20210021656 del 10/12/2021;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 1651 del 15/10/2021 “Piano regionale gestione rifiuti urbani, comprensivo della sezione gest. fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano bonifiche aree inquinate. Conclusione procedura di VAS con aggiornamento documenti di Piano alle osservazioni pervenute ed alla recente normativa eurounitaria e nazionale. Adozione definitiva e trasmissione al Consiglio Regionale per approvazione”;

UDITA E FATTA PROPRIA la relazione del Presidente della V Commissione consiliare permanente, relatore il consigliere Francesco Paolo Campo, nel testo che segue:

"Sig. Presidente,
Colleghi Consiglieri,

il presente provvedimento è stato elaborato ai sensi dell'art. 199 del Decreto legislativo 152/2006 che stabilisce i contenuti dello strumento di pianificazione in esame. Vi è stata pertanto, un'ampia partecipazione all'iter pianificatorio e sono state attivate numerose attività di concertazione e condivisione sulle strategie di piano così come previsto dalla l.r. 28/2017.

Con Deliberazione n. 1482/2018, la Giunta regionale adottava la "Proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate" costituita dagli elaborati predisposti dalle strutture regionali, secondo le competenze alle medesime attribuite dalla DGR n. 458/2016 e dalla D.D. n. 997/2016. Tutti gli elaborati venivano pubblicati sul Portale regionale, così come tutte le osservazioni pervenute.

Pertanto, si sono svolte periodiche riunioni presso il Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana con i rappresentanti della Sezione Ciclo dei rifiuti e bonifiche, del Servizio Pianificazione Strategica Ambiente, Territorio e Industria ed AGER Puglia finalizzate alla condivisione ed aggiornamento dei documenti di pianificazione.

Si è proceduto all'aggiornamento degli scenari di gestione dei rifiuti urbani tenuto conto della nuova normativa nazionale intervenuta nel 2020 in materia di economia circolare in recepimento delle direttive eurounitarie.

È stato adeguato il quadro degli obiettivi e delle azioni in considerazione della nuova normativa nazionale sia nella definizione dei target di effettivo riciclo e recupero sia nella riduzione dei quantitativi da avviare a smaltimento.

Si è ritenuto, altresì, necessario ed opportuno valorizzare tutti i contributi e le osservazioni pervenuti da parte di Enti, Gestori, Associazioni e cittadini in ragione della rilevanza strategica degli atti pianificatori in aggiornamento e dei notevoli risvolti ed impatti sociali, economici e ambientali su tutto il territorio regionale.

La struttura tecnico-amministrativa dell'Assessorato all'Ambiente, quindi, ha proceduto all'aggiornamento dei documenti di Piano e quindi alla ri-definizione dei suddetti elaborati.

Tanto premesso, la Giunta, udita la relazione dell'Assessora all'Ambiente, ha stabilito di adottare definitivamente la "Proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate" costituita dai seguenti elaborati:

- *A. Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani*
  - *1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO*
    1. *Inquadramento normativo*
    2. *Analisi dei flussi dei rifiuti urbani*
    3. *Analisi impiantistica*
    4. *Elaborati grafici*

2. *SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO*
    1. *Scenario di Piano*
    2. *Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti*
    3. *Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti*
    4. *Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica*
3. *PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI*
4. *SEZIONE CONOSCITIVA E SEZIONE PROGRAMMATICA: FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO*
    1. *Fanghi di depurazione del servizio idrico integrato*
5. *PIANO DI MONITORAGGIO*

B. PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

C. RAPPORTO AMBIENTALE, COMPRENSIVO DELLO STUDIO DI INCIDENZA DELLA SINTESI NON TECNICA

1. *Rapporto ambientale*
2. *Sintesi non tecnica del rapporto ambientale*

come modificata alla luce delle osservazioni pervenute all'esito delle consultazioni pubbliche e del parere motivato di VAS ex art. 12 della l.r. n. 44/2012, parte integrante del presente provvedimento.

Ciò premesso, il provvedimento è stato trasmesso al Consiglio regionale per l'approvazione previo esame in sede referente della V Commissione ai sensi dell'art. 8 della l.r. 24/2012.

La V commissione nelle sedute dell'8, 15, 24 e 29 novembre ha preso atto del lavoro svolto dalle strutture interne all'Assessorato all'Ambiente, del lavoro svolto dall'AGER, dei contributi del Partenariato, delle Organizzazioni Sindacali e di tutte le Associazioni e movimenti e nella seduta del 29 novembre, dopo ampia discussione, è stato stabilito che il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ed i piani inclusi nell'iter di approvazione rappresentano uno strumento dinamico che comporta un costante aggiornamento dei dati costituenti il quadro conoscitivo di riferimento e delle evoluzioni normative eurounitarie, nazionali e regionali.

Pertanto, il Piano potrà essere oggetto di eventuali modifiche ed aggiornamenti degli scenari in considerazione degli esiti del monitoraggio periodico nonché di intervenute disposizioni di strumenti di pianificazione sovraordinati in materia di rifiuti.

Si prevede che la Giunta Regionale possa provvedere altresì all'approvazione di un eventuale aggiornamento dei criteri localizzativi del PRGRU, nell'ottica di garantire uniformità con i criteri localizzativi del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRGRS), ad oggi in fase di consultazione VAS e di prossima approvazione.

Pertanto, in coerenza con quanto su esposto, si demanda alla Giunta Regionale l'eventuale successiva implementazione e/o modifiche del PRGRU ed i piani inclusi di cui alla DGR 1651/2021 attraverso provvedimenti deliberativi della Giunta.

Ciò premesso, nella seduta del 29 novembre, il Piano, così come discusso e approfondito dalla Commissione ha

acquisito il parere favorevole a maggioranza dei voti dei commissari presenti, con l'astensione dei commissari Splendido, Lacatena e Ventola; assenti al momento del voto i commissari Dell'Erba e Mennea.

Si coglie l'occasione per ringraziare tutti i colleghi componenti la Commissione, unitamente all'assessora regionale all'ambiente Maraschio, al direttore di Dipartimento Garofoli e alla sua struttura tecnica, per la serietà e la fattiva collaborazione nel trattare un argomento così importante.

Si rimette il provvedimento alla valutazione del Consiglio regionale".

PRESO ATTO della discussione generale;

(durante la quale si registra la sostituzione alla Presidenza della Presidente Capone con il Vice Presidente Casili, indi con la Presidente Capone).

Il Consiglio procede, quindi, all'esame di alcuni emendamenti presentati.

(Durante i lavori, il Presidente della Giunta regionale chiede una breve sospensione dei lavori per poter sfoltire gli emendamenti. La richiesta è accolta all'unanimità. La Presidente Capone quindi sospende la seduta dalle ore 18,37 alle ore 19,28).

IL CONSIGLIO REGIONALE

PROCEDE ALL'ESAME E ALLA VOTAZIONE, della deliberazione della Giunta regionale n. 1651 del 15/10/2021, così come emendata dal Consiglio regionale;

IL CONSIGLIO REGIONALE
al termine della votazione del provvedimento

- a maggioranza di voti espressi, con procedimento elettronico da parte dei consiglieri presenti e con appello nominale per quelli collegati da remoto, a norma dell'articolo 49 del regolamento interno del Consiglio (**hanno votato "si" 28 consiglieri**: Amati, Barone, Bruno, Campo, Capone, Caracciolo, Casili, Ciliento, Clemente, Di Bari, Di Gregorio, Emiliano, Galante, Leo, Leoci, Lopalco, Lopane, Maurodinoia, Metallo, Paolicelli, Parchitelli, Pentassuglia, Piemontese, Stea, Stellato, Tupputi, Tutolo, Vizzino; **hanno votato "no" 12 consiglieri:** Bellomo, Caroli, Conserva, De Blasi, dell'Erba, Gabellone, Gatta, Lacatena, Pagliaro, Perrini, Splendido, Ventola; **sono assenti dall'aula al momento del voto i consiglieri:** De Leonardis, Mazzarano, Mazzotta, Mennea, Tammacco, Zullo),

D E L I B E R A

- di approvare, così come approva, il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) della Regione Puglia, così come emendato dal Consiglio regionale, comprensivo della sezione gestione fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e del Piano bonifiche aree inquinate, allegato alla presente deliberazione e di essa facente parte integrante;
- di allegare al PRGRU la "Dichiarazione di sintesi" comprensiva delle "Misure in merito al monitoraggio" e il parere motivato espresso dalla Sezione regionale Autorizzazioni ambientali;
- di prendere atto che il PRGRU, rappresenta uno strumento dinamico che comporta un costante aggiornamento dei dati costituenti il quadro conoscitivo di riferimento e delle evoluzioni normative e

che, in quanto tale, potrà comportare la sua successiva implementazione a cura della preposta Autorità procedente – Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifica, con successivi provvedimenti deliberativi della Giunta regionale;

- di pubblicare il presente provvedimento sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia.

LA PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
(Loredana Capone)

IL VICE PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
(Cristian Casili)

LA SEGRETARIA GENERALE DEL CONSIGLIO
(Domenica Gattulli)

LA DIRIGENTE DELLA SEZIONE
ASSEMBLEA E COMMISSIONI CONSILIARI
(Anna Rita Delgiudice)

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI COMPRENSIVO DELLA SEZIONE GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E DELLA PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

INDICE

A. PROPOSTA DI PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI
   1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO
      1. Inquadramento normativo
      2. Analisi dei flussi dei rifiuti urbani
      3. Analisi impiantistica
      4. Elaborati grafici
   2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO
      1. Scenario di Piano
      2. Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti
      3. Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti
      4. Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica
   3. PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI
   4. SEZIONE CONOSCITIVA E SEZIONE PROGRAMMATICA: FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO
      1. Fanghi di depurazione del servizio idrico integrato
   5. PIANO DI MONITORAGGIO

B. PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

C. RAPPORTO AMBIENTALE COMPRENSIVO DELLO STUDIO DI INCIDENZA E DELLA SINTESI NON TECNICA
   1. Rapporto ambientale
   2. Sintesi non tecnica del rapporto ambientale

TASK FORCE DI PIANO

COORDINAMENTO:

ING. PAOLO GAROFOLI, ING. CATERINA DI BITONTO, ING. GIOVANNI SCANNICCHIO, ING. ANDREA ZOTTI

REGIONE PUGLIA:

ING. SABRINA ADDANTE, DOTT. GIOVANNA ADDATI, DOTT. GIORGIA BARBIERI, ING. ANNAMARIA BASILE, ING. DANIELA ANTONELLA BATTISTA, DOTT. MAURIZIO BITETTO, ING. CLAUDIA CAMPANA, ING. ADOLFO CAMPOSARCONE, ING. ANGELO MICHELE CECERE, DOTT. ALDO DOMENICO CREANZA, DOTT. FABIO CAPUTO, ING. FRANCESCO CARDAROPOLI, ING. FRANCESCO CORVACE, ING. FRANCESCO D'IMPERO, ING. GIUSEPPE DE RUVO, DOTT. VALENTINA DE PINTO, DOTT. FABRIZIO FASANO, ING. STEFANIA GERONIMO, DOTT. IOLE LADISA, ING. ADRIANA MARIA LOTITO, ALESSANDRO LOIACONO, ARCH. MARIA TIZIANA PAGONE, DOTT. FAUSTO PIZZOLANTE, DOTT. VALENTINA RUBINI, ING. CLAUDIO SGARAMELLA
AUTORITÀ AMBIENTALE

ALTRI SOGGETTI INTERVENUTI:

Per la Sezione Gestione dei Fanghi di Depurazione del Servizio Idrico Integrato: DOTT. EMANUELA CASTAGNOLO , ING. ANTONIO DI GENNARO, ING. MARIA DI MODUGNO, DOTT. ONOFRIO PANZARINO

Si ringrazia per la collaborazione l'ING. BARBARA VALENZANO, la Direzione Scientifica dell'ARPA Puglia, AGER e l'Acquedotto Pugliese s.p.a.

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

1 Inquadramento normativo

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

PREMESSA

1.Normativa dell'Unione Europea.

1.1.I programmi di azione per l'ambiente.

1.2 Interventi in materia di Economia Circolare: "Piano d'azione dell'Unione Europea per l'Economia Circolare" e "Pacchetto sull'Economia Circolare".

1.2.1 Strumenti di adeguamento all'ordinamento dell'Unione Europea in tema di Economia Circolare.

1.2.2. I decreti legislativi recanti l'attuazione delle quattro Direttive UE del "pacchetto economia circolare".

2.La gestione integrata dei rifiuti. I servizi pubblici.

2.1.La nozione di servizio pubblico.

2.2.La gestione dei servizi pubblici nell'ordinamento europeo.

2.3.Brevi cenni sulla disciplina normativa dei servizi pubblici e la sua evoluzione dalla Legge n. 103/1903 alla L. n. 142/1990.

2.4.La disciplina dei servizi pubblici locali recata dal T.U.E.L. - D. Lgs. n. 267/2000.

2.5.L'intervento critico della Commissione Europea.

2.6.L'intervento della Corte di Giustizia dell'Unione Europea e l'emanazione della L. n. 133/2008.

2.7.Il referendum popolare del 12-13 Giugno 2011 e l'abrogazione dell'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008.

2.8.L'emanazione dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011 e dell'art. 25, D.L. n. 1/2012.

2.9.La dichiarazione di incostituzionalità dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011.

2.10.La normativa vigente: dal D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 alla Legge "Del Rio" - L. n. 56/2014.

2.11.La normativa regionale in materia di servizi pubblici locali con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti.

3.Altre disposizioni rilevanti del D. Lgs. n.152/2006 e le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni.

3.1.Competenze dello Stato.

3.2.Competenze delle Regioni.

3.3.Competenze delle Province.

3.4.Competenze dei Comuni.

4.Normativa speciale d'interesse.

4.1.Decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 - I rifiuti sanitari.

4.2. D.M. 29 luglio 2004, n.248 – Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto.

4.3 Rifiuti di plastica: iniziative europee, nazionali e regionali.

4.4 Fanghi di depurazione: normativa europea, nazionale e regionale.

4.5 Rifiuti da pile e accumulatori ed apparecchiature elettriche ed elettroniche: il quadro normativo.

4.6 La normativa in materia di "End of Waste".

4.7 Spreco alimentare.

5.La tariffa per la gestione dei rifiuti urbani.

5.1 Le competenze dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) nel settore dei rifiuti urbani.

5.2.L'ecotassa.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

PREMESSA

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) costituisce documento di pianificazione settoriale in materia di gestione dei rifiuti la cui approvazione compete alla Regione Puglia e rientra nelle tipologie di piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

L'aggiornamento del PRGRU - approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 204 dell'8 ottobre 2013-, in attuazione dell'art. 199, comma 10° del D. lgs. n.152/2006 è finalizzato ad assumere alla base dei principi ispiratori della pianificazione regionale in materia di rifiuti i principi dell'economia circolare come espressi nella comunicazione COM (2015) 614 del 2 dicembre 2015 della Commissione Europea.

Le più recenti modifiche introdotte al testo unico ambientale pongono l'accento sulla riduzione della produzione di rifiuti organici e degli impatti sull'ambiente derivanti dalla gestione degli stessi, sulla promozione del riciclaggio di alta qualità, sull'obbligo di realizzazione della raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1 gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili, al fine di ridurre il quantitativo di rifiuti da smaltire in discarica.

1.Normativa dell'Unione Europea.

Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

Il quadro normativo di derivazione comunitaria pone a monte la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio UE n. 2008/98/CE del 19 novembre 2008, il cui allegato II è stato modificato di recente dalla Direttiva UE 2015/1127 della Commissione, del 10 luglio 2015.

Gli artt. 28 e 29, così come modificati dalla Direttiva 2018/851/UE, introducono, rispettivamente, i Piani di gestione dei rifiuti e i Programmi di prevenzione dei rifiuti, da adottare da parte degli Stati membri.

L'art. 28 prevede che gli Stati membri predispongano i piani di gestione dei rifiuti, a copertura dell'intero territorio geografico.

I piani in discorso devono analizzare lo stato della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico di riferimento, nonché le misure da adottare per migliorare la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti in modo corretto dal punto vista ambientale, oltre a valutare il modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva.

I Piani di gestione dei rifiuti devono contenere almeno i seguenti elementi:

a) individuazione di tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, indicazione dei rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
b) grandi impianti esistenti di smaltimento e recupero, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi, rifiuti contenenti quantità importanti di materie prime critiche o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa unionale specifica;
c) una valutazione della necessità di chiudere impianti per i rifiuti esistenti e di ulteriori infrastrutture impiantistiche per i rifiuti ai sensi dell'articolo 16.
   Gli Stati membri provvedono affinché sia effettuata una valutazione degli investimenti e di altri mezzi finanziari, anche per le autorità locali, necessari per soddisfare tali esigenze. Tale valutazione è inserita nei pertinenti piani di gestione dei rifiuti.

c-bis) informazioni sulle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 5, paragrafo 3-bis), della Direttiva 1999/31/Ce o in altri documenti strategici che coprano l'intero territorio dello Stato membro interessato;

c-ter) una valutazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti esistenti, fra cui la copertura materiale e territoriale della raccolta differenziata e misure volte a migliorarne il funzionamento, delle eventuali deroghe concesse a norma dell'articolo 10, paragrafo 3, e della necessità di nuovi sistemi di raccolta;

d) informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;

e) politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
f) misure per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi;
g) idonei indicatori e obiettivi qualitativi o quantitativi, anche per quanto riguarda la quantità di rifiuti prodotti e il relativo trattamento nonché i rifiuti urbani che sono smaltiti o sottoposti a recupero di energia.

I Piani di gestione dei rifiuti devono infine conformarsi alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui all'articolo 14 della Direttiva 94/62/CE, agli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafi 2 e 3, della Direttiva in parola e alle prescrizioni di cui all'articolo 5 della Direttiva 1999/31/CE e, ai fini della prevenzione della dispersione di rifiuti, alle prescrizioni di cui all'articolo 13 della Direttiva 2008/56/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio e all'articolo 11 della Direttiva 2000/60/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio.
La Direttiva 98/2008/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, di modifica della Parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152.
La Direttiva quadro del 2008, all'art.3, comma 1°, n.1) definisce rifiuto "*qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi*".
Da ultimo, la **Decisione della Commissione** del 18 dicembre 2014, la quale modifica la Decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, applicabile dal 1 giugno 2015, ha approvato un nuovo elenco europeo dei rifiuti.
Per espressa disposizione della Direttiva (art. 6) alcuni rifiuti specifici cessano di possedere tale qualità quando sono sottoposti ad operazioni di riciclaggio o di recupero di altro tipo e le sostanze e gli oggetti ottenuti soddisfano criteri specifici elaborati dall'Ue, conformemente alle seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è destinata/o a essere utilizzata/o per scopi specifici;
b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Quanto al concetto di sottoprodotto, la cui definizione è fornita dall'art. 5 della Direttiva 2008/98/CE, si intende una sostanza od oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto, ma soltanto a condizione che soddisfi le seguenti condizioni:

a) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà ulteriormente utilizzata/o;
b) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzata/o direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
c) la sostanza o l'oggetto è prodotta/o come parte integrante di un processo di produzione;
d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute umana e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Alla data di formazione del presente aggiornamento sono stati emanati dall'Unione Europea i seguenti atti:
- **Regolamento del Consiglio UE 31 marzo 2011, n. 333/2011/UE** recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti;
- **Regolamento del Consiglio UE 10 dicembre 2012, n. 1179/2012/UE** recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti;
- **Regolamento del Consiglio UE 25 giugno 2013, n. 715/2013/UE** recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti.

Nella Direttiva quadro è sancito, inoltre, l'impiego del sottoprodotto in altro processo esterno, in conformità con la giurisprudenza della Corte di giustizia secondo cui "*non costituisce rifiuto il bene che sia utilizzato anche in altre industrie…*".

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

All'articolo 4 della Direttiva è espresso un principio fondamentale in materia di rifiuti qual è quello di "*gerarchia dei rifiuti*", definita nei termini di ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti. La gerarchia si articola in azioni di prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero energetico e smaltimento in discarica.
Ulteriore principio essenziale in materia, il principio "*chi inquina paga*" è uno degli elementi fondanti le politiche comunitarie in materia ambientale, come sancito dall'articolo 191 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (ex art. 174 del TCE). Coloro i quali sono all'origine di fenomeni di inquinamento o, in senso più ampio, di danni causati all'ambiente, devono farsi carico dei costi necessari ad evitare o riparare l'inquinamento o il danno. In linea con tale principio, all'art. 14 della Direttiva è enucleato il concetto di responsabilità estesa del produttore (inteso come qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti), dei detentori del momento o dei detentori precedenti dei rifiuti. Gli Stati membri possono decidere che i costi della gestione dei rifiuti siano sostenuti parzialmente o interamente dal produttore del prodotto origine dei rifiuti e che i distributori di tale prodotto possano contribuire alla copertura dei costi. Gli Stati membri, inoltre, possono adottare misure legislative o non legislative che includano l'accettazione dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti, nonché la successiva gestione dei rifiuti e la responsabilità finanziaria per tali attività, nonché misure appropriate per incoraggiare una progettazione dei prodotti volta a ridurre i loro impatti ambientali e misure che incoraggino lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo. Ai sensi dell'articolo 11 della Direttiva, gli Stati membri devono adottare misure necessarie per promuovere il riutilizzo dei prodotti e misure di preparazione per le attività di riutilizzo, favorendo la costituzione e il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione, l'uso di strumenti economici, di criteri in materia di appalti, di obiettivi quantitativi o di altre misure.
Gli Stati membri devono inoltre adottare misure intese a promuovere il riciclaggio di alta qualità e a tal fine implementano la raccolta differenziata dei rifiuti, ove sia fattibile sul piano tecnico, ambientale ed economico e al fine di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i settori di riciclaggio pertinenti.
La Direttiva ha previsto che gli Stati membri istituiscano la raccolta differenziata almeno per i rifiuti di carta, metalli, plastica e vetro.
In particolare, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie a conseguire i seguenti obiettivi:

a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso;
c) entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55% in peso;
d) entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 60% in peso;
e) entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 65% in peso.

Per quanto attiene i rifiuti organici, definiti quali i rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, uffici, ristoranti, attività all'ingrosso, mense, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti equiparabili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato, gli Stati membri adottano specifiche misure volte a:

a) incoraggiare il riciclaggio, ivi compreso il compostaggio e la digestione, dei rifiuti organici, in modo da rispettare un livello elevato di protezione dell'ambiente e che dia luogo a un output che soddisfi pertinenti standard di elevata qualità;
b) incoraggiare il compostaggio domestico;
c) promuovere l'utilizzo dei materiali ottenuti dai rifiuti organici.

Successivamente, con Decisione 18 novembre 2011, n. 2011/753/UE, la Commissione Europea ha stabilito le modalità di calcolo per verificare e controllare il rispetto degli obiettivi di riciclaggio, pur lasciando agli Stati membri una certa flessibilità nell'individuare l'opzione di calcolo più adeguata alla realtà nazionale considerata.
La Decisione in particolare stabilisce che:

- in caso di raccolta differenziata dei rifiuti o se la produzione di un impianto di selezione è sottoposta a processi di riciclaggio o altra forma di recupero di materiale senza perdite significative, il peso dei rifiuti può essere considerato equivalente al peso dei rifiuti preparati per essere riutilizzati, riciclati o sottoposti ad altra forma di recupero di materiale;
- la quantità di rifiuti preparati per essere riutilizzati è inclusa nella quantità di rifiuti riciclati e non è comunicata separatamente;
- i rifiuti che sono inviati in un altro Stato membro per essere preparati a essere riutilizzati, riciclati o sottoposti a un'altra forma di recupero di materiale possono essere contabilizzati esclusivamente in relazione agli obiettivi dello Stato membro in cui sono stati raccolti;
- i rifiuti esportati fuori dell'Unione per essere preparati a essere riutilizzati, riciclati o sottoposti a un'altra forma di recupero di materiale sono contabilizzati come preparati a essere riutilizzati, riciclati o sottoposti a un'altra forma di recupero soltanto in presenza di prove attendibili attestanti che l'invio è conforme alle disposizioni del Regolamento (Ce) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- se il calcolo degli obiettivi è applicato al trattamento aerobico o anaerobico dei rifiuti biodegradabili, la quantità di rifiuti sottoposti al trattamento aerobico o anaerobico può essere contabilizzata come riciclata se il trattamento produce compost o digestato che eventualmente previo ulteriore trattamento, è utilizzato come prodotto, sostanza o materiale riciclato per il trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia.

Sempre la **Decisione 2011/753/CE** individua quattro metodologie di calcolo per valutare il raggiungimento degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo/riciclaggio di cui all'articolo 11 della Direttiva.
Gli Stati membri applicano l'obiettivo a una delle operazioni seguenti:

a) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
b) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili di altra origine;
c) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti domestici;
d) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani.

L'obiettivo si applica alla quantità totale di rifiuti dei flussi di rifiuti inerenti all'opzione scelta dallo Stato membro. Gli Stati membri dovranno applicare la metodologia di calcolo della decisione 2011/753/CE corrispondente all'opzione prescelta.
Dal lato della dotazione infrastrutturale, la Direttiva 98/2008/CE dispone che gli Stati membri debbano adottare misure appropriate per la creazione di una rete integrata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati, provenienti dalla raccolta domestica, inclusi i casi in cui detta raccolta comprenda rifiuti che provengono da altri produttori.
La rete è organizzata in maniera da consentire alle comunità nel loro insieme di raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti, nonché nel recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, anche in considerazione del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti. La rete deve permettere lo smaltimento dei rifiuti o il recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, in uno degli impianti appropriati più prossimi (c.d. principio di prossimità).

Per quanto inerisce, infine, agli strumenti di pianificazione, la Direttiva prevede, all'art. 28 che gli Stati membri provvedano affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti. Tali piani devono comprendere:

- un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato;
- le misure da adottare per migliorare una preparazione per il riutilizzo, un riciclaggio, un recupero e uno smaltimento dei rifiuti corretti dal punto di vista ambientale;
- una valutazione del modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della medesima Direttiva.

Come detto, all'art. 29 la Direttiva introduce l'obbligo per gli Stati membri di elaborare programmi di prevenzione dei rifiuti incentrati sui principali impatti ambientali e basati sulla considerazione dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali.
La Direttiva stabilisce che gli Stati membri adottino programmi di prevenzione dei rifiuti fissando specifici obiettivi. Lo scopo di tali obiettivi e misure è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.
Per "prevenzione" la Direttiva intende le misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto e che quindi sono in grado di ridurre:

a) la quantità dei rifiuti (anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita);
b) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
c) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

I programmi di prevenzione sono integrati nei piani di gestione o in altri programmi di politica ambientale o costituiscono programmi a sé stanti, e loro fine precipuo è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti, oltre ad individuare i traguardi e gli indicatori qualitativi o quantitativi.
Gli Stati membri provvedono affinché i piani di gestione e i programmi di prevenzione dei rifiuti siano valutati ogni sei anni e, se opportuno, riesaminati.
Nel 2012 la Commissione Europea ha pubblicato il documento "*Preparing a waste prevention programme*", nel quale si riconosce innanzitutto il carattere trasversale del tema della prevenzione e, quindi, la sua necessità di trovare spazio nelle politiche afferenti a settori diversi quali l'industria, l'agricoltura, il commercio, i trasporti, Ie infrastrutture ecc.. É riconosciuta, cioè, la necessità di creare un' «integrazione orizzontale» tra politiche di settori diversi, e un' «integrazione verticale» sia tra i livelli dell'amministrazione (sovranazionale, nazionale, regionale e locale) che tra Ie fasi del ciclo di vita dei prodotti: progettazione, estrazione delle risorse, produzione, distribuzione, consumo e gestione del rifiuto.
Quanto al tema degli sprechi alimentari, il documento "*Guidelines on the preparation of food waste prevention programmes*" muove dai preoccupanti dati sulla crescita della produzione dei rifiuti alimentari che si registra in Europa e il conseguente impatto ambientale e richiama la necessità di riduzione sensibile di questo flusso di rifiuti sottolineandone i benefici economici, ambientali e sociali.
A livello metodologico evidenzia innanzitutto la necessità di generare un cambiamento nei comportamenti di tutti i soggetti interessati e di adottare iniziative specifiche per ogni settore in cui si producono rifiuti alimentari (la manifattura, la distribuzione e la vendita, i servizi come ristoranti, catering, alberghi, caffè), i luoghi di lavoro, le istituzioni, gli ospedali e le abitazioni. Particolare attenzione viene data alla necessità di fissare degli obiettivi (prima per ciascun settore poi, in un secondo momento, a livello nazionale) e un calendario specifico per ogni misura, con le varie tappe da rispettare, le risorse allocate e i soggetti coinvolti. Propedeutico a tale iniziativa è però la fissazione di una chiara ed univoca definizione di "*food waste*".

1.1.I programmi di azione per l'ambiente.
Con **Decisione n. 1600/2002/CE del 22 luglio 2002** del Parlamento europeo e del Consiglio è stato istituito il Sesto programma di azione per l'ambiente, il quale si ispira al Quinto programma di azione per l'ambiente e copre il periodo compreso tra il 22 luglio 2002 e il 21 luglio 2012.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La valutazione finale del 6° PAA ha concluso che il programma ha recato benefici all'ambiente e ha delineato un orientamento strategico generale per la politica ambientale.
Tuttavia, nonostante questi risultati positivi, persistono tendenze non sostenibili nei quattro settori prioritari indicati nel 6° PAA:

1. cambiamenti climatici;
2. natura e biodiversità;
3. ambiente, salute e qualità della vita;
4. risorse naturali e rifiuti.

In quest'ultimo settore, in particolare, solo per l'anno 2011 è stato acclarato che la produzione pro capite di rifiuti urbani in tutta l'Unione è stata in media di 503 kg. In media solo il 40% dei rifiuti solidi è preparato per il riutilizzo o riciclato, mentre alcuni Stati membri raggiungono un tasso del 70%, a dimostrazione che i rifiuti possono divenire a lungo termine una risorsa fondamentale nell'Unione.

Con **Decisione n. 1386/2013/UE del 20.11.2013** il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno adottato il Settimo programma generale di azione per l'ambiente dell'Unione (7° PAA) per il periodo fino al 31 dicembre 2020, finalizzato, tra l'altro, al raggiungimento dei seguenti nove obiettivi prioritari:

1) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
2) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
3) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere;
4) sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'Unione in materia di ambiente migliorandone l'attuazione;
5) migliorare le basi di conoscenza e le basi scientifiche della politica ambientale dell'Unione;
6) garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
7) migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
8) migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;
9) aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.

Il programma identifica tre aree prioritarie in cui è necessario agire con più decisione per proteggere la natura e rafforzare la resilienza ecologica, promuovere una crescita a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse e ridurre le minacce per la salute e il benessere dei cittadini legate all'inquinamento, alle sostanze chimiche e agli effetti dei cambiamenti climatici.
La prima area di azione è correlata al "*capitale naturale*" (dal suolo fertile alle acque dolci di buona qualità, dai terreni e mari produttivi all'aria pura) e alla biodiversità che lo sostiene. Il capitale naturale comprende servizi essenziali, quali l'impollinazione, la protezione dalle inondazioni e la regolazione del clima.
L'Unione si è prefissata gli obiettivi di arginare la perdita di biodiversità e raggiungere il buono stato delle acque e dell'ambiente marino europei. Inoltre, ha messo in atto le misure necessarie a centrare tali obiettivi, adottando testi giuridicamente vincolanti, quali la Direttiva quadro sulle acque, la Direttiva sulla qualità dell'aria, la Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli, e garantendo sostegno tecnico ed economico.
Tuttavia, il nostro ambiente continua a trovarsi sotto forte pressione: la perdita di biodiversità nell'UE non è stata arrestata e molti ecosistemi sono colpiti da un forte degrado, pertanto è necessario intensificare gli sforzi.
Il 7° PAA costituisce la prova dell'impegno assunto dall'UE, dalle autorità nazionali e dalle parti interessate ad accelerare la realizzazione degli obiettivi della strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020 e il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee.
Nel PPA sono contemplate anche altre questioni che esigono un'azione a livello nazionale e comunitario, quali la tutela del suolo, l'uso sostenibile dei terreni e la gestione sostenibile delle risorse forestali.
La seconda area di azione riguarda le condizioni che ci aiuteranno a trasformare l'UE in un'economia a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse. Ciò richiede:

- la piena attuazione del pacchetto su clima ed energia per conseguire gli obiettivi 20-20-20 e la stipula di un accordo sui prossimi passi delle politiche sul clima dopo il 2020; sostanziali miglioramenti della performance ambientale dei prodotti nel corso del loro intero ciclo di vita;
- la riduzione dell'impatto ambientale dei consumi, ivi compresi la riduzione dei rifiuti alimentari e l'uso sostenibile della biomassa;
- la trasformazione dei rifiuti in una risorsa, favorendo la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio e rinunciando a metodi inefficienti e nocivi, come le discariche. Lo stress idrico è un problema che interessa sempre più regioni europee, anche a causa dei cambiamenti climatici.

La terza area di azione si riferisce alle minacce alla salute e al benessere dei cittadini europei, come l'inquinamento dell'acqua e dell'aria, i livelli eccessivi di rumore e le sostanze chimiche tossiche. L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) stima che i fattori di stress per l'ambiente siano responsabili del 15-20% delle morti in Europa. A livello comunitario sono già stati adottati standard elevati per la qualità dell'aria, ma in molte città l'inquinamento atmosferico rimane al di sopra dei limiti accettabili.
Il PAA elenca una serie di impegni volti a migliorare l'attuazione della legislazione comunitaria esistente e a conseguire ulteriori riduzioni nei livelli di inquinamento atmosferico e acustico. Inoltre, garantisce l'individuazione di azioni a lungo termine nell'ottica di conseguire l'obiettivo di un ambiente non tossico e si propone di affrontare i rischi derivanti dall'uso delle sostanze chimiche nei prodotti e nelle miscele di sostanze chimiche, soprattutto di quelle che interferiscono con il sistema endocrino.
Parallelamente, la creazione di un quadro di riferimento, insieme a un livello più elevato di investimenti in conoscenze, sarà tesa ad incoraggiare l'innovazione e l'elaborazione di soluzioni più sostenibili.

Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha adottato una proposta di decisione relativa all'**8° Programma d'azione per l'ambiente** (2021-2030), che sostituisce il 7° Programma scaduto il 31 dicembre 2020.
Il nuovo PAA ha l'obiettivo di accelerare la transizione giusta e inclusiva dell'Unione verso un'economia climaticamente neutra entro il 2050, efficiente sotto il profilo delle risorse pulita e circolare, nonché conseguire gli obiettivi ambientali dell'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, sostenendo appieno la strategia delineata dal Green Deal europeo.
Esso include per la prima volta anche un quadro di monitoraggio, misurazione e comunicazione per misurare i progressi verso tali obiettivi.
L'8° PAA si articola in sei obiettivi tematici prioritari:

1) ridurre in modo irreversibile e graduale le emissioni di gas a effetto serra e aumentare l'assorbimento da pozzi naturali e di altro tipo al fine di realizzare l'obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 e conseguire la neutralità climatica entro il 2050;
2) fare costanti progressi nella capacità di adattamento, nel consolidamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici;
3) progredire verso un modello di crescita rigenerativo che restituisca al pianeta più di quanto prenda, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerando la transizione a un'economia circolare;
4) perseguire l'obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche e proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi ambientali e dagli effetti connessi;
5) proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e rafforzare il capitale naturale – in particolare l'aria, l'acqua, il suolo e le foreste, le acque dolci, le zone umide e gli ecosistemi marini;
6) promuovere la sostenibilità ambientale e ridurre le principali pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo, in particolare nei settori dell'energia, dello sviluppo industriale, dell'edilizia e delle infrastrutture, della mobilità e del sistema alimentare.

1.2. Interventi in materia di Economia Circolare: "*Piano d'azione dell'Unione Europea per l'Economia Circolare" e "Pacchetto sull'Economia Circolare*".
La transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse, a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici, costituisce la rinnovata sfida a livello mondiale per raggiungere una crescita sostenibile ed inclusiva.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A differenza del sistema definito lineare, che parte dalla materia e arriva al rifiuto, l'economia circolare è un'economia in cui i prodotti di oggi sono le risorse di domani, in cui il valore dei materiali viene il più possibile mantenuto o recuperato, in cui c'è una minimizzazione degli scarti e degli impatti sull'ambiente.
La *circular economy*, dunque, è un'economia progettata per "auto-rigenerarsi": i materiali di origine biologica sono destinati a rientrare nella biosfera, e i materiali di origine tecnica sono progettati per circolare all'interno di un flusso che prevede la minima perdita di qualità; l'economia circolare mira a basarsi su fonti energetiche di tipo rinnovabile, a minimizzare, tracciare ed eliminare l'uso di sostanze chimiche tossiche, e ad eliminare le produzioni di rifiuti e sprechi, mediante un'attenta progettazione.
Nel luglio 2014 la Commissione Europea ha pubblicato la Comunicazione [COM(2014) 398 final] "*Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti*", al fine di istituire un quadro strategico favorevole, comune e coerente a livello europeo, per promuovere l'economia circolare.
Con la suddetta Comunicazione la Commissione, al fine di incrementare i benefici economici, sociali ed ambientali derivanti da una migliore gestione dei rifiuti urbani, ha proposto di:

- aumentare la percentuale di rifiuti urbani riutilizzati e riciclati portandola almeno a 70% entro il 2030;
- aumentare la percentuale di rifiuti di imballaggio riciclati portandola a 80% entro il 2030, con obiettivi intermedi di 60% entro il 2020 e 70% entro il 2025, con obiettivi per determinati materiali;
- vietare il collocamento in discarica dei rifiuti riciclabili di plastica, metallo, vetro, carta e cartone e dei rifiuti biodegradabili entro il 2025, e chiedere agli Stati membri di impegnarsi per abolire quasi completamente il collocamento in discarica entro il 2030;
- promuovere ulteriormente lo sviluppo di mercati delle materie prime secondarie di qualità, anche valutando l'opportunità di introdurre criteri di fine vita per determinati materiali;
- precisare il metodo di calcolo da applicare ai materiali riciclati per garantire un riciclaggio di qualità.

Inoltre, la Comunicazione in parola ha affrontato le problematiche connesse a determinate tipologie di rifiuti, ed in particolare la Commissione:

- ha proposto di cercare di ridurre i rifiuti marini del 30% entro il 2020, per i dieci tipi di rifiuti che più comunemente inquinano le spiagge, nonché per le attrezzature da pesca abbandonate in mare, e adattare le priorità in funzione delle quattro regioni marine dell'UE (il Mediterraneo, il Mar Nero e il Mar Baltico e l'Oceano Atlantico settentrionale che include anche il Mare del Nord);
- ha prospettato l'adozione di misure volte a stimolare i mercati dei materiali riciclati ricavati dai rifiuti di costruzione e demolizione e ha inteso introdurre, a livello di UE, un quadro comune di valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici;
- ha proposto che gli Stati membri elaborino strategie nazionali di prevenzione dei rifiuti alimentari impegnandosi a garantire una riduzione almeno del 30% entro il 2025 dei rifiuti alimentari;
- ha previsto di mettere a punto un valido sistema di registrazione almeno dei rifiuti pericolosi in tutti gli Stati membri; parallelamente alle proposte di ridurre l'uso di borse di plastica leggere, ha proposto di vietare entro il 2025 il collocamento in discarica della plastica;
- ha proposto che gli Stati membri includano nei piani nazionali di gestione dei rifiuti misure relative alla raccolta ed al riciclaggio dei rifiuti contenenti quantità significative di materie prime essenziali;
- ha ponderato lo sviluppo di un quadro strategico per il fosforo, allo scopo di incoraggiarne il riciclaggio, migliorare le condizioni del mercato e integrare l'uso sostenibile di questa sostanza nella legislazione unionale in materia di fertilizzanti, prodotti alimentari, acqua e rifiuti.

Nel dicembre 2015 la Commissione Europea, con la Comunicazione [COM(2015) 614 final] recante "*L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione Europea per l'economia circolare*", ha adottato un nuovo ed ambizioso pacchetto di misure sull'economia circolare in cui ha analizzato l'interdipendenza di tutti i processi della catena del valore: dall'estrazione delle materie prime alla progettazione dei prodotti, dalla produzione alla distribuzione, dal consumo al riuso ed al riciclo dei materiali.
Il Piano, che ha previsto 54 azioni, rappresenta l'architrave per uno sviluppo economico sostenibile e caratterizzato da sempre più scarsi rilasci di anidride carbonica, ma, al tempo stesso, efficiente (nell'uso

delle risorse) e competitivo, in grado di attivare un processo del quale dovranno essere protagonisti i consumatori, le imprese, e le autorità locali, regionali e nazionali, col fattivo sostegno dell'Unione Europea.
Il Piano in parola ha introdotto azioni specifiche per alcuni settori o flussi di materiali, come la plastica, i rifiuti alimentari, le materie prime critiche, la costruzione e la demolizione, la biomassa e i bioprodotti nonché misure orizzontali in settori come l'innovazione e gli investimenti, ed in particolare:

1. sulle plastiche, è stata evidenziata la necessità di un'azione strategica estesa a tutta la catena del valore del settore, allo scopo di favorire la prevenzione e il riciclo dei rifiuti, riducendo il ricorso allo smaltimento in discarica o per incenerimento, nonché la dispersione nell'ambiente, con tutte le problematiche connesse, non da ultimo l'inquinamento dei mari (*marine litter*);
2. sui rifiuti alimentari, è stata rilevata la necessità di definire una metodologia di misurazione delle quantità dei rifiuti alimentari effettivamente generati lungo tutta la catena del valore (produzione, distribuzione, conservazione, consumo), al fine di impostare piani di monitoraggio e successive azioni mirate al conseguimento di obiettivi di riduzione. In proposito, è stato annunciato il lancio di una piattaforma dedicata allo spreco alimentare per raccogliere buone pratiche e innovazioni funzionali a tale obiettivo;
3. in merito alle materie prime critiche all'economia dell'Unione, ossia materie prime per le quali l'Europa è fortemente dipendente dall'importazione, è stata sottolineata la necessità di intervenire per favorirne il recupero dai prodotti a fine vita attraverso la revisione degli obiettivi vincolanti in materia di rifiuti, e in particolare di quelli delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (di seguito RAEE), nonché promuovendo l'eco-design e favorendo lo scambio di informazioni tra fabbricanti e imprese di riciclaggio, introducendo specifiche norme per il riciclo di qualità e promuovendo il potenziale delle materie prime riciclate presso gli operatori;
4. per quel che riguarda i rifiuti da costruzione e demolizione è stata riconosciuta la necessità di migliorare la gestione complessiva di questo flusso di rifiuti, attraverso una corretta identificazione e raccolta separata per tipologia, e di promuovere la diffusione di buone pratiche di riciclaggio nonchè lo sviluppo di protocolli volontari basati su norme comuni;
5. per le biomasse e i biomateriali, sono state previste misure per incoraggiare l'uso a cascata delle risorse rinnovabili, nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, attraverso la diffusione di orientamenti e buone pratiche, nonché un eventuale aggiornamento della strategia per la bioeconomia nel quadro dell'economia circolare.

Le quattro Direttive facenti parte del "*Pacchetto Economia Circolare*" mirano a ridurre la produzione di rifiuti e, ove ciò non sia possibile, ad aumentare in modo sostanziale il riciclaggio dei rifiuti urbani e dei rifiuti d'imballaggio; questi interventi sono tesi a ridurre gradualmente la pratica della discarica e promuovere l'uso di strumenti economici, come i regimi di responsabilità estesa del produttore (di seguito EPR). La nuova legislazione rafforza la "gerarchia dei rifiuti", imponendo agli Stati membri l'adozione di misure specifiche che diano priorità alla prevenzione, al riutilizzo e al riciclaggio rispetto allo smaltimento in discarica e all'incenerimento, facendo così diventare realtà l'economia circolare. In particolare:

- **la Direttiva n. 2018/849/Ue** "*che modifica le Direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*" ha introdotto il dovere per gli Stati membri di adottare «i provvedimenti necessari affinché le autorità competenti riconoscano reciprocamente e accettino i certificati di rottamazione emessi in altri Stati membri», e anche in questo caso, per pile, accumulatori e RAEE, gli Stati membri «possono utilizzare strumenti economici e altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti»;
- **la Direttiva n. 2018/850/Ue** "*che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*" punta a garantire una progressiva riduzione del collocamento in discarica dei rifiuti, in particolare quelli idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo; essa prevede che entro il 2035 i rifiuti urbani smaltiti in discarica dovranno essere ridotti, per costituire al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti;
- **la Direttiva n. 2018/851/Ue** "*che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti*" ha stabilito misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana evitando o riducendo la produzione di

rifiuti, gli effetti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti; essa ha dettato nuove norme sulla raccolta differenziata, ampliando l'obbligo esistente di differenziare carta e cartone, vetro, metalli e plastica, al fine di migliorare la qualità delle materie prime secondarie.
In particolare la Direttiva in parola ha previsto che entro il 2023 si dovranno raccogliere separatamente i rifiuti organici ed entro il 2025 i rifiuti domestici pericolosi ed i rifiuti tessili; inoltre essa determina le percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani (sia domestici sia commerciali), che si riportano nella tabella che segue.

Entro il 2025	Entro il 2030	Entro il 2035
55%	60%	65%

- **la Direttiva 2018/852/Ue** "*che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*" ha previsto misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio, a cui si affiancano, come ulteriori principi fondamentali, il riutilizzo e altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio e, quindi, la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti.
  La Direttiva ha individuato i nuovi obiettivi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, ed in particolare:

	Entro il 2025	Entro il 2030
Tutti i tipi di imballaggio	65%	70%
Plastica	50%	55%
Legno	25%	30%
Metalli ferrosi	70%	80%
Alluminio	50%	60%
Vetro	70%	75%
Carta e cartone	75%	85%

Con queste misure, dunque, l'UE ha inteso avviare la transizione verso un'economia più circolare, in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo; tale transizione è indispensabile per sviluppare un'economia che sia sostenibile, rilasci poche emissioni di biossido di carbonio, utilizzi le risorse in modo efficiente e resti competitiva.

1.2.1 Strumenti di adeguamento all'ordinamento dell'Unione Europea in tema di Economia Circolare.
La legge di delegazione europea è, insieme alla legge europea, uno dei due strumenti di adeguamento all'ordinamento dell'Unione Europea introdotti dalla legge 24 dicembre 2012, n. 234. La legge di delegazione europea, ai sensi dell'art. 30 della L. 234/2012, contiene le disposizioni di delega necessarie per il recepimento delle Direttive e degli altri atti dell'Unione Europea.
In particolare, con la **legge 4 ottobre 2019, n. 117** avente ad oggetto "*Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2018*" è stato delegato il Governo, ai sensi dell'art. 33 della legge 234/2012 e nel rispetto dei criteri direttivi ivi indicati, a recepire 26 Direttive europee, tra le quali rientrano le quattro Direttive facenti parte del "pacchetto economia circolare", nonché ad adeguare la normativa nazionale a 12 Regolamenti europei.
Al riguardo, si richiamano gli artt. 14, 15 e 16 della legge n. 117/2019 che hanno definito i principi ed i criteri direttivi specifici per il recepimento del suddetto pacchetto "economia circolare".

In particolare, l'art. 14 ha stabilito i principi e i criteri direttivi per l'attuazione della Direttiva n. 2018/849.
Il comma 1 dell'**art. 14**, contiene, alle lettere a) - c), i principi e i criteri specifici che devono essere seguiti, per l'esercizio della delega prevista, per la revisione della normativa relativa:

a. alla gestione dei veicoli fuori uso (comma 1, lettera a)): l'intento è quello di individuare forme di promozione e di semplificazione per il riutilizzo delle componenti dei veicoli fuori uso come parti di ricambi e di introdurre sistemi di tracciabilità dei veicoli fuori uso e dei materiali derivanti dal loro trattamento nonché sistemi di tracciabilità dei veicoli che contrastino, tra l'altro, l'importazione di

veicoli di “provenienza ignota”, spesso destinati ad essere “cannibalizzati” delle parti da utilizzare come ricambio e poi abbandonati sul territorio”;

b. alla gestione dei rifiuti di pile e accumulatori (comma 1, lettera b)): al fine di riformare il sistema di gestione dei rifiuti di pile e accumulatori, si prevede di armonizzare il sistema di gestione dei rifiuti di pile e accumulatori con quello di gestione dei RAEE, valutando la possibilità di realizzare un sistema unico di gestione;
c. alla gestione dei RAEE (comma 1, lettera c)): al fine di prevenire la produzione dei rifiuti, si dispone di individuare misure di promozione e semplificazione per il riutilizzo delle AEE e dei loro componenti.
   Oltre a tali criteri, durante l'esame al Senato sono stati aggiunti i seguenti ulteriori criteri:
   - prevedere misure che favoriscano il ritiro, su base volontaria, ''uno contro zero'', dei piccolissimi RAEE da parte di distributori che non vendono apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE);
   - disciplinare il fine vita dei pannelli fotovoltaici incentivati immessi sul mercato prima del 12 aprile 2014 (cioè prima dell’entrata in vigore del D.Lgs. n. 49/2014), anche prevedendo il coinvolgimento dei sistemi individuali e collettivi di cui agli articoli 9 e 10 del D.Lgs. 49/2014.

Il comma 2 disciplina le modalità di adozione dei decreti delegati.

L’articolo 15 prevede il recepimento della Direttiva 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31, in materia di discariche di rifiuti, specificando, in particolare, determinati princìpi e criteri direttivi da perseguire nell’esercizio della delega.

Il comma 1 prevede, nell'esercizio della delega per l'attuazione della Direttiva (UE) 2018/850, che il Governo sia tenuto a seguire i seguenti princìpi e criteri direttivi specifici:

a. riformulare il sistema dei criteri di ammissibilità in discarica dei rifiuti;
b. prevedere l’adozione di una nuova disciplina organica in tema di utilizzazione dei fanghi, anche mediante una modifica di quella attualmente vigente recata dal D.Lgs. 99/1992, che sia finalizzata a garantire il perseguimento degli obiettivi di riduzione del conferimento in discarica;
c. adeguare al progresso tecnologico i criteri di realizzazione e di chiusura delle discariche favorendo l’evoluzione verso requisiti tecnici di tipo prestazionale, al fine di perseguire l’obiettivo della direttiva di ridurre gli impatti negativi sull’ambiente derivanti dall’esercizio di tali impianti;
d. definire le modalità, i criteri generali e gli obiettivi progressivi, anche in coordinamento con le Regioni, per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva (UE) 2018/850 in termini di percentuali massime di rifiuti urbani conferibili in discarica.

Al comma 2 viene previsto che i decreti delegati vengano adottati:

- previa acquisizione del parere della Conferenza Stato-Regioni e province autonome;
- su proposta del Ministro per gli affari europei e del Ministro dell’ambiente, di concerto con i Ministri degli affari esteri e della cooperazione internazionale, della giustizia, dell'economia e finanze, delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo e della salute.

L’articolo 16 concerne l’attuazione della Direttiva (UE) 2018/851 e della Direttiva (UE) 2018/852 in materia, rispettivamente, di rifiuti e di imballaggi e rifiuti di imballaggio, nonché disposizioni volte a disciplinare le procedure di emanazione dei decreti delegati.

La disposizione reca una molteplicità di princìpi e criteri direttivi specifici.

Tra le modifiche approvate durante l'esame al Senato si segnala, in particolare, la completa riscrittura della lett. e) inerente alla riforma della disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto (end of waste).

I criteri specifici di delega prevedono:

a. la riforma del sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR), in attuazione dell’art. 1 della c.d. Direttiva rifiuti (dir. 2018/851/UE) e dell’art. 1 della c.d. Direttiva imballaggi (dir. 2018/852/UE) (comma 1, lett. a));
b. la riforma del sistema di tracciabilità informatica dei rifiuti (comma 1, lett. b);
c. la riforma del sistema delle definizioni e delle classificazioni (attualmente riportate negli articoli 183, 184 e 218 del D.Lgs. 152/2006) (comma 1, lett. c));
d. la riforma del sistema tariffario (comma 1, lett. d)) al fine di incoraggiare l’applicazione della gerarchia dei rifiuti, in linea con quanto previsto dalla direttiva rifiuti, e garantire il perseguimento degli obiettivi fissati dalla direttiva in tema di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti;

e. la riforma della disciplina "end of waste" (comma 1, lett. e)); nel dettaglio, si interviene in materia di cessazione della qualifica di rifiuto (in attuazione delle nuove disposizioni in materia dettate dalla Direttiva 2018/851/UE, che ha modificato le norme europee già contenute nell'art. 6 della direttiva 2008/98/CE).
   Il nuovo testo dell'art. 6 prevede che, nell'operare la riforma in questione:
   1) siano fatte salve le autorizzazioni in essere alla data di entrata in vigore del decreto legislativo attuativo della disciplina di cui alla lettera in parola;
   2) si provveda all'istituzione presso il Ministero dell'ambiente, di un registro nazionale deputato alla raccolta delle autorizzazioni rilasciate ai sensi degli articoli 208, 209 e 211 e di quelle di cui al titolo III-bis della parte seconda del D.Lgs. 152/2006.

   Si ricorda che la disciplina nazionale dell'end of waste, contenuta nell'art. 184-ter del Codice dell'ambiente (D.Lgs. 152/2006) dispone, in linea con quella europea dettata dall'art. 6 della Direttiva 2008/98/CE, che un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa criteri specifici, da adottare nel rispetto delle condizioni fissate dallo stesso articolo 6 (per una trattazione più approfondita si rimanda al paragrafo 4.5);
f. viene inoltre previsto che i decreti delegati, al fine di garantire la gerarchia dei rifiuti, siano finalizzati anche a prevedere e agevolare l'applicazione di appositi strumenti e misure per promuovere il mercato di prodotti e materiali riciclati e lo scambio di beni riutilizzabili (comma 1, lett. f));
g. al fine di garantire il raggiungimento dei nuovi obiettivi in materia di raccolta e riciclo dei rifiuti urbani, nonché di attuare la nuova disciplina europea dei rifiuti organici (introdotta dall'art. 1, paragrafo 19, della Direttiva 2018/851/UE), viene previsto che i decreti delegati introducano misure atte a favorire la qualità dei rifiuti organici raccolti e trattati nonché dei processi di gestione (comma 1, lett. g)).

Viene altresì prevista la riforma della disciplina della prevenzione della produzione dei rifiuti in attuazione delle disposizioni dettate dalle nuove direttive sui rifiuti e sugli imballaggi (n. 2018/851 e n. 2018/852) (comma 1, lett. i)).
E' prevista, infine, una nuova disciplina della raccolta di particolari tipologie di rifiuti, come ad esempio quelli di costruzione e demolizione, presso i rivenditori di prodotti merceologicamente simili ai prodotti che originano tali rifiuti (comma 1, lett. n).

La legge europea, a differenza della legge di delegazione europea, contiene norme di diretta attuazione volte a garantire l'adeguamento dell'ordinamento nazionale all'ordinamento europeo, con particolare riguardo ai casi di non corretto recepimento della normativa europea.
La **legge 3 maggio 2019, n. 37** recante *"Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea -Legge Europea 2018*", agli articoli 18, 19 e 20 reca alcune disposizioni in materia ambientale, in particolare sugli "sfalci e potature", i rifiuti radioattivi e RAEE.
L'art. 18 della legge in parola ha introdotto modifiche al regime dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito, di cui al D. Lgs. 4 marzo 2014, n. 45. In particolare, ha previsto la responsabilità in via principale per la gestione in sicurezza di tali materie in capo ai produttori ed ai soggetti titolari di autorizzazioni per attività o impianti connessi alla gestione di combustibile esaurito o di rifiuti radioattivi. In caso di mancanza di tali soggetti, o di altra parte responsabile, lo Stato è responsabile in via sussidiaria riguardo alla gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi prodotti nel territorio nazionale. Nel caso in cui rifiuti radioattivi o combustibile esaurito siano spediti in uno Stato membro dell'Unione europea o in un Paese terzo per il trattamento o il ritrattamento, lo Stato è responsabile, in via sussidiaria rispetto agli altri soggetti obbligati, dello smaltimento sicuro e responsabile di tali materie radioattive prodotte nel territorio nazionale; viceversa, qualora rifiuti radioattivi o combustibile esaurito siano spediti in Italia, per il trattamento o il ritrattamento, la responsabilità sussidiaria dello smaltimento sicuro è dello Stato membro dell'Unione europea o del Paese terzo dal cui territorio tali materie radioattive sono state spedite.
L'art. 19 ha introdotto alcune modifiche alla disciplina dei RAEE ex D.Lgs. 49/2014. In particolare, al fine di agevolare il lavoro di Ispra sul monitoraggio del tasso di raccolta, è stato modificato l'art. 14, comma 3 del

D.Lgs. 49/2014, introducendo l'obbligo per i produttori e i terzi che agiscono in loro nome di trasmettere annualmente e gratuitamente a Ispra i dati relativi ai RAEE ricevuti presso i distributori, quelli ricevuti presso impianti di raccolta e trattamento e quelli oggetto di raccolta differenziata.
L'articolo in commento, inoltre, ha previsto che i meccanismi per assicurare un rimborso ai produttori elaborati dal Ministero dell'Ambiente siano assicurati solo nel caso di AEE trasferite per l'immissione sul mercato fuori dal territorio nazionale. Non sarà più previsto alcun rimborso per le apparecchiature elettroniche avviate al trattamento al di fuori dei sistemi di gestione individuali o collettivi previsti (i vari Consorzi).
Per effetto della modifica dell'art. 28 del D. Lgs. 49/2014, il marchio o simbolo, in caso di impossibilità di apposizione sull'apparecchiatura, dovrà essere stampato anche sulla garanzia, non solo sull'imballaggio e le istruzioni dell'apparecchiatura; è stata inoltre eliminata ogni deroga all'obbligo di apporre il marchio di fabbrica sull'apparecchiatura, anche se di piccole dimensioni. E' stato modificato, infine, l'allegato VI del D. Lgs. 49/2014.
Con riferimento al regime degli sfalci e potature, l'articolo 20 modifica l'articolo 185, comma 1, lettera f), D. Lgs n. 152/2006 e smi, recante esclusioni dall'applicazione delle norme in materia di gestione dei rifiuti.
La versione attualmente vigente della lettera f) del comma 1 dell'art. 185 come modificato dalla Legge n. 154/2016 ha presentato diversi problemi di compatibilità con la Direttiva europea sui rifiuti 2008/98/CE.
Con le novità introdotte dall'articolo in parola sono escluse dalla disciplina in materia di rifiuti anche **gli sfalci e le potature derivanti dalla manutenzione del verde pubblico** dei Comuni, a patto che il materiale sia usato in agricoltura, nella silvicoltura o per produrre energia anche fuori del luogo di produzione o con cessione a terzi se non si danneggia l'ambiente e non si mette in pericolo la salute umana.

1.2.2. I decreti legislativi recanti l'attuazione delle quattro Direttive UE del "pacchetto economia circolare".

Nel settembre 2020 sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana quattro decreti legislativi di attuazione del Pacchetto di Direttive sulla "economia circolare" adottato dall'Unione europea a luglio del 2018.
Nel dettaglio, il **Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 116** recante "*Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*" modifica la parte del Codice ambientale relativa ai rifiuti in generale e ai rifiuti di imballaggi, introducendo rilevanti novità, in particolare:

- riforma il sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR), che ne individua e circoscrive specificamente responsabilità, compiti e ruoli. Si semplificano le procedure per l'istituzione di nuovi sistemi di EPR e si lascia spazio alla concorrenza tra i diversi operatori. Si assoggetta, inoltre, al regime di responsabilità estesa del produttore qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (produttore del prodotto), adottando misure volte a incoraggiare la progettazione di prodotti volta a ridurre la produzione di rifiuti e l'impatto ambientale;
- nel prevedere e disciplinare l'applicazione di requisiti minimi generali in materia di EPR, individua i requisiti atti a definire i ruoli e le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti nella filiera, a determinare gli obiettivi di gestione dei rifiuti, a garantire l'alimentazione di un sistema di comunicazione efficiente relativo ai prodotti immessi sul mercato e alle quantità di rifiuti raccolti e trattati, ad assicurare un trattamento equo ai produttori di prodotti relativamente alla loro quota di mercato, ad assicurare una corretta informazione ai detentori del rifiuto in merito alle misure di prevenzione, ai centri per il riutilizzo e per la preparazione al riutilizzo e ai sistemi di raccolta;
- stabilisce che i produttori corrispondono un contributo finanziario che consenta di coprire i costi della raccolta differenziata;
- istituisce un "Registro nazionale dei produttori" per consentire il controllo del rispetto degli obblighi in materia di responsabilità estesa del produttore;

- si rafforza il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, che conterrà anche misure relative alla prevenzione della dispersione dei rifiuti in ambiente naturale e alla riduzione dello spreco alimentare;
- prevede che il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali e le Regioni sono tenuti ad incentivare il riciclaggio dei rifiuti organici e a dare priorità a questo rispetto ad altre modalità di gestione dei rifiuti organici.

Il testo, inoltre, introduce norme in materia di gestione dei rifiuti e degli imballaggi e di bonifica dei siti inquinati.

Infine, si stabiliscono le sanzioni amministrative pecuniarie applicabili per il mancato rispetto delle norme introdotte, con particolare riferimento all'iscrizione al Registro nazionale dei produttori e alla mancata o incompleta trasmissione dei dati informativi.

Il **Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 118** avente ad oggetto "*Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*" prevede che il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare invii, ogni anno, alla Commissione europea, una relazione contenente informazioni, comprese stime circonstanziate sulle quantità, in peso, di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) immesse sul mercato e di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) raccolti separatamente ed esportati, nonché informazioni relative alla raccolta ed al riciclaggio dei rifiuti di pile e di accumulatori elaborate dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA).

Analizzando brevemente le novità introdotte dal **Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 119** recante "*Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso*" si rileva che lo stesso:

- coordina le disposizioni nazionali con quelle della direttiva, con particolare riferimento allo schema di responsabilità estesa del produttore;
- individua forme di promozione e di semplificazione per il riutilizzo delle parti dei veicoli fuori uso utilizzabili come ricambio;
- rafforza l'efficacia e l'efficienza dei sistemi di tracciabilità e di contabilità dei veicoli, dei veicoli fuori uso e dei rifiuti derivanti dal trattamento degli stessi, con particolare riferimento all'obbligo della pesatura dei veicoli fuori uso nei centri di raccolta;
- individua misure per sviluppare o incentivare il riciclo dei rifiuti provenienti da impianti di frantumazione dotati delle migliori tecniche disponibili, finalizzando lo smaltimento o il recupero energetico ai soli rifiuti non riciclabili.

Infine, il **Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 121** recante "*Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*" mira a:

- riformare il sistema dei criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche;
- adeguare al progresso tecnologico i criteri di realizzazione e di chiusura delle discariche;
- definire le modalità, i criteri generali e gli obiettivi progressivi, anche in coordinamento con le Regioni, per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva in termini di percentuali massime di rifiuti urbani conferibili in discarica.

2.La gestione integrata dei rifiuti. I servizi pubblici.

Come detto, la Direttiva 2008/98/CE costituisce la norma quadro sui rifiuti che delinea il nuovo quadro giuridico per la loro gestione. Tale Direttiva è stata recepita dall'ordinamento italiano con il D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, che ha modificato e integrato la Parte IV "*Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati*" del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Il Codice dell'ambiente, nel proposto fine di superare la frammentazione delle gestioni, e secondo i principi dell'unicità e dell'integrazione della gestione, di autosufficienza e prossimità, individua un servizio di gestione integrata dei rifiuti (art. 200), definito all'art. 183, comma 1°, lett. ll) come "[…] *il complesso delle attività, ivi compresa quella di spazzamento delle strade come definita alla lettera oo), volte ad ottimizzare la gestione dei rifiuti*; […]", ad opera di un unico gestore, cui vengono affidate la realizzazione, la gestione e

l'erogazione dell'intero servizio.
La gestione integrata dei rifiuti è un servizio economico di interesse generale e rientra tra le funzioni fondamentali dei Comuni, come previsto dall'art. 14, comma 27 del D.L 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, in L. 30 luglio 2010, n. 122, alla lett. f) "*l'organizzazione e la gestione dei servizi di raccolta, avvio e smaltimento e recupero dei rifiuti urbani e la riscossione dei relativi tributi*") ed i Comuni la esercitano in forma obbligatoriamente associata.
In virtù della rilevanza che i rifiuti e la relativa gestione occupano nell'ambito dei servizi pubblici appare necessario un esame della normativa comunitaria, nazionale e regionale nella materia *de qua* finalizzato a dare atto delle ripercussioni della stessa nell'ambito della disciplina della gestione dei rifiuti.

2.1.La nozione di servizio pubblico.
La legge non fornisce una definizione positiva di servizio pubblico, motivo per il quale la dottrina ha cercato di individuarne le caratteristiche e delinearne i confini in base alle scelte, non sempre uniformi, effettuate dal Legislatore nella disciplina di settore.
In via preliminare occorre soffermarsi sulla duplice prospettiva in cui può intendersi la nozione di servizio pubblico: secondo la *teoria soggettivo-nominalistica* deve considerarsi servizio pubblico l'espletamento di qualsiasi attività demandato allo Stato o ad altro ente pubblico e da questi gestito in via diretta o indiretta, in quanto ritenuta di interesse collettivo; secondo la *teoria oggettiva*, invece, l'espressione servizio pubblico farebbe riferimento all'espletamento delle attività economiche sottoposte ad un particolare regime per la rilevanza sociale degli interessi perseguiti, indipendentemente dall'imputazione soggettiva a pubblici poteri.
Attualmente è possibile affermare che il Legislatore ha aderito all'orientamento dottrinario secondo cui la qualificazione pubblica di un servizio debba essere ancorata a criteri di carattere oggettivo dovendosi, pertanto, considerare pubblici servizi tutte le attività esercitate sotto il potere direttivo-autoritativo di un organo pubblico finalizzato alla tutela dell'interesse pubblico cui l'organo medesimo è preposto, indipendentemente dalla natura giuridica, pubblica o privata, del soggetto cui concretamente è affidato lo svolgimento dell'attività stessa.
L'adesione operata dall'ordinamento giuridico italiano alla teoria oggettiva della nozione di servizio pubblico, come dianzi delineata per capisaldi, affonda le proprie radici già nel secondo dopoguerra come dimostra quanto stabilito dall'Assemblea Costituente nel 1948.
Al fine di comprendere il processo evolutivo che ha caratterizzato la disciplina dei servizi pubblici, occorre partire dalle principali disposizioni di riferimento nel nostro ordinamento sono costituite dagli artt. 41 e 43 della Costituzione.
L'art. 41 della nostra Carta Costituzionale è considerato il fondamento del *sistema a economia mista*, in quanto consente la coesistenza tra l'iniziativa economica privata e quella pubblica di coordinamento ed indirizzo, diretta alla realizzazione di politiche e finalità sociali. Infatti, la Costituzione ha posto dei limiti alla libertà di iniziativa economica privata finalizzati al perseguimento dei principi dello stato sociale con interventi specifici di regolazione dell'attività stessa da parte del potere pubblico.
L'art. 43 Cost. ha invece disciplinato le ipotesi nelle quali è prevista una totale compressione dell'iniziativa privata, in presenza di un preminente interesse generale: il Legislatore ha dunque individuato determinate categorie di imprese che possono essere riservate allo Stato o ad Enti pubblici a fini di utilità generale. La *ratio* è quella di garantire che determinati settori strategici dell'economia siano sottratti alla costituzione di monopoli privati in quanto vengono in rilievo attività economiche destinate alla collettività.
Nello specifico, ai sensi dell'articolo 43 Cost., è previsto che *"a fini di utilità generale la legge può riservare originariamente o trasferire mediante espropriazione e salvo indennizzo allo Stato ad enti pubblici ed a comunità di lavoratori e di utenti determinate imprese o categorie di imprese che si riferiscano a servizi pubblici essenziali o a fonti di energia o a situazioni di monopolio ed abbiano carattere di interesse generale":* dall'esame della disposizione riportata risulta, pertanto, evidente la scelta del Legislatore Costituzionale nella parte in cui prevede non solo come mera possibilità la riserva o il trasferimento in favore di un soggetto pubblico della titolarità delle imprese che si riferiscano a servizi pubblici essenziali ed abbiano carattere di interesse generale, bensì anche che tale riserva - o trasferimento di titolarità - possa avere quali destinatari comunità di lavoratori ed utenti, soggetti di natura preminentemente privata.

2.2.La gestione dei servizi pubblici nell'ordinamento europeo.

In virtù dell'appartenenza dello Stato italiano all'Unione Europea, la normativa italiana in detta materia si trova necessariamente a dover contemplare quanto previsto in proposito dall'ordinamento europeo: in particolare, nel Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) si rinviene l'esistenza di un principio generale di "*libera concorrenza*" e la previsione dell'applicazione delle regole sottese a tale principio cui sono sottoposte anche le imprese incaricate della gestione di servizi di interesse economico generale o aventi carattere di monopolio fiscale, nei limiti in cui l'applicazione di tali norme non osti all'adempimento della specifica missione loro affidata (rif. art. 106).

Il servizio pubblico consiste nella sottrazione all'iniziativa privata di una serie di attività necessarie alla collettività che, se fossero restituite al mercato, offrirebbero occasioni di sviluppo di impresa.

Secondo il Trattato, quindi, soltanto il conseguimento dell'interesse economico generale, può comportare la deroga alle norme sulla concorrenza nella concezione dell'UE.

Secondo questa impostazione, i servizi pubblici sono pertanto quei servizi connotati dalla realizzazione di un interesse pubblico che non può essere conseguito in stretta applicazione delle regole di mercato.

Nella Comunicazione 2001/C/04 della Commissione Europea si legge: "*i servizi d'interesse economico generale si differenziano dai servizi ordinari per il fatto che le autorità pubbliche ritengono che debbano essere garantiti anche quando il mercato non sia sufficientemente incentivato a provvedervi da solo*": da tale previsione deriva l'affidamento del servizio ad una impresa determinata, destinataria di un compito di interesse generale che consente di sfuggire alle regole della concorrenza.

Si può concludere pertanto che:

1. l'interesse economico generale è la qualità che imprime l'attitudine del servizio ad essere sottratto all'ordinario regime delle attività economiche, in base ad un giudizio economico che è rimesso agli Stati;
2. i servizi di interesse economico generale sono in concreto sottratti all'ordinario regime delle attività economiche quando i pubblici poteri individuano obiettivi che non potrebbero essere raggiunti in regime di mercato, e, in relazione a tali obiettivi, incaricano di specifici compiti una o più imprese determinate.

Frutto della elaborazione giurisprudenziale (rif. sentenza Teckal, 18 novembre 1999, causa C-107/98), è poi, l'ipotesi di *affidamento cd. in house*, come unica forma di affidamento diretto compatibile con il menzionato principio della libera concorrenza.

Alla stregua dei principi statuiti dall'ordinamento europeo, se ne ricava che vige la regola della liberalizzazione della gestione dei servizi pubblici comportante l'affidamento del servizio a soggetti terzi, da parte dell'ente pubblico, previa procedura di evidenza pubblica.

La deroga a tale principio, costituita dalla gestione diretta del servizio pubblico locale, è ammessa se lo Stato membro dimostra che l'applicazione delle norme sulla concorrenza rappresenti un ostacolo alla speciale missione del servizio pubblico: deve cioè realizzarsi un'ipotesi di assoluta incompatibilità tra l'applicazione delle norme sulla concorrenza e l'attività che l'impresa è chiamata a svolgere. In tal caso, e come si dirà più diffusamente nei paragrafi seguenti, secondo la giurisprudenza elaborata dalla Corte di Giustizia, è consentito ad un ente pubblico affidare un servizio pubblico in via diretta (senza espletamento di alcuna procedura di gara) ad una società a capitale interamente pubblico, al ricorrere di due condizioni:

1. che l'ente pubblico eserciti su tale società un *controllo analogo* a quello esercitato sui propri servizi
2. che la società realizzi la *parte più importante della propria attività* con l'ente che la detiene.

2.3.Brevi cenni sulla disciplina normativa dei servizi pubblici e la sua evoluzione dalla Legge n. 103/1903 alla L. n. 142/1990.

Il primo disegno di legge in materia di servizi pubblici locali fu approvato, su proposta del Ministro dell'Interno Giovanni Giolitti, con Legge 29 marzo 1903 n. 103 e, insieme al relativo regolamento attuativo n. 108 del 10 marzo 1904, costituì per il Regno d'Italia la prima normativa sull'assunzione diretta dei servizi pubblici da parte dei Comuni. Detta legge è rimasta formalmente in vigore per oltre un secolo, essendo stata abrogata solo di recente dall'art. 24 del D.L. 25 giugno del 2008 n. 112, convertito in L. 6 agosto 2008 n. 133.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'obiettivo della Legge coincideva contestualmente con la sottrazione della gestione dei servizi pubblici alle concessioni private e la razionalizzazione sul territorio dell'organizzazione dei medesimi attraverso una disciplina uniforme sull'assunzione diretta da parte dei Comuni che si ponesse quale percorribile alternativa alla concessione ai privati.
In tale ottica la Legge forniva un elenco non tassativo di servizi pubblici locali la cui gestione poteva essere assunta in maniera diretta dalle Amministrazioni Comunali tramite la costituzione di aziende speciali i cui bilanci dovevano essere separati e autonomi rispetto a quelli del Comune.
Alla Legge n. 103/1903 seguì l'emanazione del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3047 con il quale si estese anche alle Amministrazioni Provinciali la possibilità di assumere direttamente la gestione di alcuni servizi pubblici, contestualmente autorizzando il Governo all'emanazione di un testo unico che riunisse e coordinasse la disciplina dell'assunzione diretta dei servizi pubblici da parte degli Enti locali.
Il Testo Unico fu approvato con R.D. 15 ottobre 1925 n. 2578 che costituì la disciplina fondamentale della materia anche dopo il ventennio fascista. In esso, sostanzialmente, si stabilì che l'assunzione diretta, da parte del Comune ovvero della Provincia, della gestione di determinati servizi pubblici, fosse libera nell'ipotesi in cui il relativo esercizio fosse avvenuto in regime di concorrenza con le imprese private e che, al contrario, nell'ipotesi in cui l'esercizio si fosse svolto in regime di monopolio, esso avrebbe dovuto essere consentito formalmente dalla legge in virtù della compressione dei diritti dei privati derivante da uno svolgimento del servizio con diritto di privativa.
Già all'indomani dell'approvazione della Carta Costituzionale del 1948 in Parlamento fu avviato un vivace dibattito sull'esigenza di adottare una nuova legge comunale e provinciale informata ai principi del nuovo ordine costituzionale in sostituzione di quella ereditata dal fascismo, esigenza che assunse un carattere di urgenza sempre maggiore in virtù del proporzionale incremento dei servizi pubblici gestiti dagli Enti Locali.
Nel corso degli anni Settanta la nascita delle Regioni a statuto ordinario impresse un nuovo slancio al dibattito parlamentare sulla necessità di adottare una legge di riforma sulle autonomie locali dal momento che alle Regioni restava preclusa la possibilità di disciplinare le funzioni degli enti locali fino a quando lo Stato, in virtù di espressa riserva legislativa, non avesse provveduto ad adottare una normativa di carattere generale.
Tale dibattito parlamentare ricevette un nuovo e decisivo impulso nel 1989, anno in cui, con L. 30 dicembre 1989, n. 439, l'ordinamento italiano recepì la Convenzione Europea relativa alla Carta europea dell'autonomia locale, firmata a Strasburgo il 15 ottobre 1985, nella quale si stabilivano per gli Enti Locali i principi di elettività, di sussidiarietà e di autonomia organizzativa e finanziaria nelle attività di competenza, principi che saranno ulteriormente estesi dal diritto comunitario con il Trattato di Maastricht, firmato il 7 febbraio 1992.
In tale contesto storico fu emanata la Legge 8 giugno 1990, n. 142, sull'Ordinamento delle Autonomie Locali, con la quale il Parlamento italiano intese riordinare la disciplina dei poteri locali conformemente ai principi di autonomia e sussidiarietà già previsti dalla Carta Costituzionale e successivamente riaffermati dal diritto comunitario, riconoscendo potestà statutaria a Comuni e Province ed ampliando i poteri delle Regioni nei confronti degli Enti Locali.
In linea con l'obiettivo di potenziamento delle autonomie locali, la Legge n. 142/1990 ampliò la nozione di servizi pubblici locali ricavabile dalla normativa previgente, ricomprendendo in essa non solo le attività imprenditoriali volte alla produzione di beni in favore dell'utenza pubblica e a realizzare fini sociali bensì anche le attività non imprenditoriali finalizzate a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali. Nello specifico l'art. 22, c. 3, L. n. 142/1990 dispose che i Comuni e le Province, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze, avrebbero potuto gestire i servizi pubblici in una delle seguenti forme:

a) in economia, quando per le modeste dimensioni o per le caratteristiche del servizio non fosse opportuno costituire un'istituzione o un'azienda;
b) in concessione a terzi, quando sussistessero ragioni tecniche, economiche e di opportunità sociale;
c) a mezzo di azienda speciale, anche per la gestione di più servizi di rilevanza economica ed imprenditoriale;
d) a mezzo di istituzione, per l'esercizio di servizi sociali senza rilevanza imprenditoriale;
e) a mezzo di società per azioni a prevalente capitale pubblico locale, qualora si rendesse opportuna, in relazione alla natura del servizio da erogare, la partecipazione di altri soggetti pubblici o privati.

Pur senza entrare in maniera approfondita nel merito della disposizione, appare opportuno rilevare che, sotto il profilo dell'ambito di applicazione, le aziende speciali avrebbero potuto essere costituite solo per i servizi, tra i quali, a titolo esemplificativo, erano ricompresi quelli aventi ad oggetto acquedotti, illuminazione pubblica e privata, fognature, reti telefoniche, farmacie, nettezza urbana, trasporti funebri, molini e forni, macelli, mercati pubblici, bagni e lavatoi pubblici e trasporti e per i quali l'art. 1 del R.D. 15 ottobre 1925, n. 2578 avrebbe consentito la municipalizzazione, con o senza assunzione della relativa gestione in regime di privativa.
Un'ulteriore rilevante considerazione da effettuare concerne, inoltre, la gestione dei servizi a mezzo di società per azioni a prevalente capitale pubblico, dacché la L. n. 142/1990 lasciò priva di disciplina la modalità di selezione del socio privato di minoranza nonché la questione relativa alla procedura di affidamento da seguire in seguito all'individuazione del socio ed alla costituzione della società.
Sul punto, invero, intervenne parzialmente il Legislatore con la L. 23 dicembre 1999, n. 498, recante "*Interventi urgenti in materia di finanza pubblica*", il quale, ai sensi dell'art. 12, stabilì che, per l'esercizio dei servizi pubblici locali di competenza e la costruzione delle infrastrutture necessarie all'erogazione dei medesimi, i Comuni e le Provincie avrebbero potuto costituire società per azioni senza il vincolo della proprietà maggioritaria consentendo, così, nelle società miste una partecipazione privata di maggioranza.

Contestualmente il Legislatore delegò il Governo ad adottare, entro sei mesi, un decreto legislativo con il quale:
- disciplinare l'entità del capitale sociale delle costituende società per azioni e la misura minima della partecipazione dell'ente locale al capitale sociale, anche per assicurare il diritto di chiedere la convocazione dell'assemblea;
- disciplinare i criteri di scelta dei possibili soci mediante procedimento di confronto concorrenziale che tenga conto dei principi della normativa comunitaria con particolare riguardo alle capacità tecniche e finanziarie dei soggetti stessi;
- disciplinare la natura del rapporto intercorrente tra l'ente locale e il privato;
- disciplinare forme adeguate di controllo dell'efficienza e dell'economicità dei servizi.

Come si darà atto nella successiva trattazione, la mancata adozione del decreto delegato e la produzione giurisprudenziale amministrativa sviluppatasi sul punto permisero di fatto e sino all'emanazione della L. n. 28 dicembre 2001, n. 448, che una volta individuato il socio privato tramite l'esperimento di una procedura concorsuale, l'affidamento dei servizi pubblici locali potesse avvenire in favore della costituita società mista, anche a partecipazione privata di maggioranza, senza la necessità di una seconda procedura di gara finalizzata all'effettivo affidamento del servizio.
Seppur in maniera parziale la Legge n. 142/1990 avviò il processo di attuazione del principio dell'autonomia e del decentramento amministrativo in favore degli enti locali previsto dalla Carta Costituzionale già nel 1948 e, ciononostante, considerato per oltre quarant'anni come un principio dettato da norme dalla natura esclusivamente direttiva e ad efficacia differita.
Tale processo sarà ulteriormente sviluppato nel decennio successivo attraverso un percorso di riforma non sempre coordinato e coerente che si sostanziò, da un lato, in una serie di modifiche della L. n. 142/1990 [tra le quali assumono particolare rilevanza la L. 15 marzo 1993, n. 81, sull'elezione diretta del Sindaco, del Presidente della Provincia e dei rispettivi Consigli, la L. 15 maggio 1997, n. 127, c.d. Bassanini-*bis*, e la L. n. 03.08.1999, n. 265 con la quale il Parlamento provvide ad un'ampia revisione della L. n. 142/1990] e, dall'altro, da una serie di altri interventi di riforma aventi ad oggetto la disciplina di particolari settori [in materia di finanza, di servizi pubblici, di funzioni, etc.] che, pur ponendosi al di fuori della normativa recata dalla L. n. 142/1990, produssero i loro effetti anche sugli gli enti locali in quanto riguardavano, sotto il profilo soggettivo, tutte le pubbliche amministrazioni [tra esse assumono particolare rilevanza la legge 19 marzo 1993, n. 68, in materia di finanza derivata e di contabilità pubblica, il D.Lgs. 25 febbraio 1995, n. 77, recante l'ordinamento finanziario e contabile degli enti locali, la Legge 23 dicembre 1998, n. 448, legge finanziaria dello Stato 1999, con cui fu introdotto il patto di stabilità interno, la L. 23 dicembre 1992, n. 498, in materia di servizi pubblici locali, il corpo delle Leggi Bassanini - Legge 15 marzo 1997, n. 59, c.d. Bassanini,

Legge 15 maggio 1997, n. 127, c.d. Bassanini-*bis*, Legge 16 giugno 1998, n. 191, c.d. Bassanini-*ter*, Legge 8 marzo 1999, n. 50, c.d. Bassanini-*quater*].
Con D.P.C.M. del 27 gennaio 1994 il Consiglio dei Ministri approvò le direttive ed i principi cui doveva essere uniformata l'erogazione dei servizi pubblici, disponendo che gli stessi dovessero uniformarsi ai principi di eguaglianza, imparzialità, continuità, diritto di scelta, partecipazione, efficacia ed efficienza.

2.4.La disciplina dei servizi pubblici locali recata dal T.U.E.L. - D. Lgs. n. 267/2000.

La disciplina dei servizi pubblici locali recata dalla L. n. 142/1990, come successivamente integrata dai numerosi interventi legislativi, di cui si è dato sinteticamente atto, occorsi nel decennio successivo è successivamente confluita nel D. Lgs. 10 agosto 2000, n. 267, recante il Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali (T.U.E.L.), il cui Titolo V, rubricato "*Servizi e interventi pubblici locali*", costituisce l'attuale normativa di riferimento in materia.
La anzidetta normativa, invero, risulta oggi significativamente mutata rispetto al suo impianto originario essendo *medio tempore* intervenute importanti modifiche legislative che, a partire dalla riforma costituzionale che ha interessato il Titolo V della parte seconda della Costituzione, recata dalla L. Cost. 18 ottobre 2001, n. 3, fino alle modifiche più recenti derivanti dall'applicazione del diritto comunitario, hanno inciso in maniera sostanziale a mutarne il contenuto.
L'art. 112 D. Lgs. n. 267/2000 stabiliva che *"gli enti locali, nell'ambito delle rispettive competenze, provvedono alla gestione dei servizi pubblici che abbiano per oggetto produzione di beni ed attività rivolte a realizzare fini sociali e a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali"* e che l'erogazione dei medesimi debba avvenire *"secondo modalità che promuovono il miglioramento della qualità e assicurano la tutela dei cittadini e degli utenti e la loro partecipazione, nelle forme, anche associative, riconosciute dalla legge, alle inerenti procedure di valutazione e definizione degli standard qualitativi"* [così l'art. 11 del D. Lgs. 30 luglio 1999, n. 286, cui rinvia espressamente l'art. 112, c. 3, T.U.E.L.].
Il secondo comma dell'art. 112, successivamente abrogato dall'art. 35, comma 12, L. 28 dicembre 2001, n. 448 (Finanziaria 2002), recante "*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato*", attribuiva alla Legge il compito di stabilire quali servizi dovessero essere riservati in via esclusiva ai Comuni e alle Province.
In linea con l'art. 22 della previgente L. n. 142/1990, l'art. 113 del T.U.E.L. conteneva un elenco delle possibili forme di gestione dei servizi pubblici locali introducendo, rispetto al passato, l'importante novità della società per azioni senza il vincolo della proprietà pubblica maggioritaria.
Ad eccezione della già accennata novità della gestione a mezzo di società per azioni senza vincolo della proprietà pubblica maggioritaria, la disciplina recata dal nuovo Testo Unico si poneva nel solco di quella previgente dettata dalla L. n. 142/1990, riproponendo sostanzialmente sia l'ambito oggettivo della nozione dei servizi pubblici locali, sia la riserva di legge per la gestione in via esclusiva da parte di Comuni e Province, sia, infine, la tipizzazione delle possibili forme di gestione, in relazione alle quali, tra l'altro, lasciava irrisolte le questioni d'incompatibilità con il diritto comunitario degli affidamenti diretti in favore di società miste.

2.5.L'intervento critico della Commissione Europea.

La Commissione Europea, già nel 1999, avviò nei confronti dell'Italia una procedura d'infrazione rilevando l'incompatibilità della normativa nazionale rispetto ai principi comunitari di concorrenza, trasparenza, parità di trattamento e proporzionalità nella parte in cui, in concreto, permetteva l'affidamento diretto di servizi pubblici locali in favore di società a capitale misto pubblico e privato, previo esperimento di un'unica procedura di gara avente ad oggetto la sola individuazione del socio privato.
In estrema sintesi la Commissione Europea sostenne che in base ai principi dell'ordinamento comunitario, l'affidamento dei servizi di interesse economico generale da parte degli enti pubblici in favore di soggetti privati, sarebbe potuto avvenire esclusivamente previa gara ad evidenza pubblica, unica procedura in grado di garantire il confronto concorrenziale dei soggetti operanti nel mercato, il loro libero accesso e la parità di trattamento, con la sola eccezione dell'ipotesi in cui l'applicazione delle norme sulla concorrenza risultasse incompatibile con l'attività da svolgere: soltanto in tale ultima ipotesi, pertanto, risultava consentito all'ente pubblico procedere ad un affidamento diretto di un servizio di interesse economico generale in

favore di una società secondo il modello dell'*in house providing* che, come noto, presuppone la mancanza di un rapporto di terzietà tra ente pubblico e soggetto affidatario.
In particolare, rilevò la Commissione Europea, in virtù del principio affermato per la prima volta nella già cennata sentenza della Corte di Giustizia delle Comunità Europee "Teckal", che per il ricorso ad un affidamento *in house* fosse necessaria la concomitanza di due presupposti: il primo, consistente nella circostanza secondo cui il soggetto affidante eserciti sul soggetto affidatario un "*controllo analogo*" a quello esercitato sui propri servizi; il secondo, consistente nella circostanza che la società affidataria realizzi la parte più importante della propria attività in favore dell'ente pubblico affidante.
Solo al ricorrere dei due dianzi citati presupposti, pertanto, il soggetto affidatario non può ritenersi terzo rispetto all'amministrazione affidante, risultando così possibile un affidamento diretto del servizio secondo il modello dell'*in house providing,* senza ricorso ad una procedura di evidenza pubblica.
Al fine di adeguarla ai principi dell'ordinamento comunitario, il Legislatore nazionale intervenne a modificare la disciplina dei servizi pubblici locali con la già citata L. 28 dicembre 2001, n. 448, ispirata al principio di separazione tra proprietà degli impianti e gestione vera e propria del servizio ed introducendo, all'art. 35, una distinzione tra "*servizi pubblici locali di rilevanza industriale*" e "*servizi pubblici locali privi di rilevanza industriale*", in sostituzione del previgente criterio dell'imprenditorialità.
Con la succitata novella legislativa il Legislatore pose come regola generale che l'affidamento dei servizi di rilevanza industriale sarebbe dovuto avvenire tramite gara ad evidenza pubblica lasciando, tuttavia, la possibilità dell'affidamento diretto per i servizi privi di rilevanza industriale, per la gestione delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni destinati alla produzione dei servizi pubblici locali fermo restando il divieto di trasferirne la proprietà se non a società di capitali con partecipazione maggioritaria degli enti locali, e introducendo, in relazione al servizio idrico integrato, un particolare regime derogatorio all'affidamento tramite gara. Per tali motivi la Commissione Europea si espresse nuovamente in senso critico nei confronti della disciplina apprestata dal Legislatore italiano in materia di servizi pubblici locali, ribadendone la sostanziale incompatibilità con i principi comunitari di concorrenza, libero accesso al mercato e parità di trattamento.
In virtù delle critiche mosse dalla Commissione Europea, il Legislatore intervenne ancora a modificare la disciplina dei servizi pubblici locali, dapprima con il D.L. 30 settembre 2003, n. 269, convertito con modificazioni nella L. 24 novembre 2003, n. 326 - "*Disposizioni urgenti per favorire le sviluppo e per la correzione dell'andamento dei conti pubblici*" e, successivamente, con L. 24 dicembre 2003, n. 350 - "*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato*" (Finanziaria 2004).
Con le suddette riforme il Legislatore provvide, pertanto, a sostituire il criterio della rilevanza industriale con quello della rilevanza economica ed a confermare il principio della separazione tra proprietà delle reti e delle dotazioni impiantistiche destinate all'esercizio dei servizi pubblici limitando, tuttavia, il trasferimento della proprietà delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni solo in favore di società costituite con la partecipazione totalitaria di enti pubblici (ai sensi della normativa previgente era sufficiente la partecipazione maggioritaria degli enti locali al capitale sociale), nonché a condizione che su di esse fosse esercitato, dagli enti titolari del capitale sociale, un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che l'attività svolta per conto degli enti controllanti costituisse la parte più importante dell'attività sociale, conformemente al modello comunitario dell'*in house providing.*
In relazione alla gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, infine, la novella legislativa, come introdotta dall'art. 14, c. 1, lett. d), L. n. 326/2003, ridusse il numero delle possibili forme di affidamento prevedendo che il conferimento della titolarità del servizio potesse avvenire in favore di:

a) società di capitali interamente privato individuate attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica;
b) società a capitale misto pubblico-privato nelle quali il socio privato venga scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica che abbiano dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza secondo le linee di indirizzo emanate dalle autorità competenti attraverso provvedimenti o circolari specifiche;
c) a società a capitale interamente pubblico a condizione che l'ente o gli enti pubblici titolari del capitale sociale esercitino sulla società un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti pubblici che la

controllano.

Con l'emanazione della Legge Finanziaria 2004, infine, il Legislatore intervenne a disciplinare in maniera più puntuale gli affidamenti per la gestione delle reti e quelli per la gestione dei servizi prevedendo sostanzialmente ulteriori misure volte a superare gradualmente gli assetti monopolistici presenti nell'ambito dei servizi pubblici locali in favore dell'applicazione dei principi comunitari di concorrenza, trasparenza e di libero accesso al mercato.
Seppur innovative rispetto alla disciplina previgente, anche le suindicate novelle legislative introdotte nel 2003 risultarono comunque improntate ad un'impostazione prevalentemente pubblicistica dal momento che, consentendo l'affidamento diretto delle reti e delle dotazioni impiantistiche destinate all'erogazione del servizio, in concreto continuarono a consentire il meccanismo degli affidamenti diretti in relazione alla gestione di tutti i servizi pubblici locali a rete nei quali, come noto, la gestione degli impianti costituisce il nucleo prevalente ed oggettivamente dominante dell'attività da svolgere.

2.6.L'intervento della Corte di Giustizia dell'Unione Europea e l'emanazione della L. n. 133/2008.
A sollecitare nuovamente il Legislatore nazionale alla modifica della disciplina dei servizi pubblici locali intervenne nuovamente la Corte di Giustizia dell'Unione Europea che, con la celebre sentenza del 18.12.2007, causa C-357/06 (Frigerio Luigi s.n.c.), dichiarò addirittura che l'Autorità Giudiziaria nazionale fosse tenuta a disapplicare le disposizioni di diritto interno che risultassero incompatibili con i principi comunitari libera concorrenza, parità di trattamento e divieto di discriminazione nell'ambito dei procedimenti di aggiudicazione degli appalti pubblici di servizi.
Il Legislatore nazionale, pertanto, provvide ancora una volta a riformare la disciplina dei servizi pubblici locali con l'emanazione del D.L. 25 giugno 2008, n. 112, convertito con L. 06 agosto 2008, n. 133, recante "*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*", normativa che, seppur con i limiti strutturali derivanti da una tradizione legislativa ad impostazione prevalentemente pubblicistica, ha costituito l'avvio ad una stagione di apertura normativa verso una gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali di rilevanza economica che ancora oggi, attraverso alterne vicende, non può ritenersi del tutto attuata.
Nello specifico il Legislatore, sovvertendo la tradizionale impostazione delle forme di affidamento, con l'art. 23-*bis* della citata L. n. 133/2008 pose come principio generale che la gestione dei servizi pubblici locali dovesse essere conferita all'esito di gara ad evidenza pubblica, prevedendo la possibilità di derogare a tale regola esclusivamente nelle ipotesi in cui, previo espletamento di un'indagine di mercato di cui l'ente locale doveva dare atto in una relazione da trasmettere all'Autorità garante della concorrenza e del mercato, sussistano *"particolari caratteristiche economiche, sociali, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento che non permettono un efficace e utile ricorso al mercato",* fermo restando il rispetto dei principi della disciplina comunitaria anche nelle ridette ipotesi eccezionali in cui risultava consentito l'affidamento diretto e la conservazione della proprietà pubblica sulle reti.
L'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008 fu ulteriormente riformato con il D.L. 25 settembre 2009, n. 135, convertito con modificazioni con Legge 20 novembre 2009, n. 166, recante "*Disposizioni urgenti per l'attuazione di obblighi comunitari e per l'esecuzione di sentenze della Corte di giustizia delle Comunità Europee*", ad opera del quale il Legislatore, ad integrazione della disciplina degli affidamenti dei servizi pubblici locali introdotta con la L. n. 133/2008, provvide a stabilire che la gestione avrebbe potuto essere conferita, in via ordinaria, in favore di imprenditori o di società private, in qualunque forma fossero costituite, all'esito di gara ad evidenza pubblica, ovvero, in alternativa, in favore di società a partecipazione mista pubblica e privata, a condizione che la selezione del socio privato fosse avvenuta mediante procedure ad evidenza pubblica "*a doppio oggetto*", che avessero avuto cioè ad oggetto sia la qualità di socio cui doveva essere attribuita una partecipazione non inferiore al 40%, sia l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio.
In deroga alle forme ordinarie di affidamento, confermò la possibilità di procedere ad un affidamento diretto dei servizi nelle situazioni eccezionali previgenti, specificando, tuttavia, che l'affidamento avrebbe dovuto essere conforme ai requisiti richiesti dal diritto comunitario per l'affidamento *in house* e che la società affidataria avrebbe dovuto essere partecipata dall'ente locale e costituita con capitale interamente

pubblico.

2.7.Il referendum popolare del 12-13 Giugno 2011 e l'abrogazione dell'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008.
Come noto, l'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008 ed il relativo regolamento attuativo emanato con D.P.R. 07 settembre 2010, n. 168, sono stati abrogati all'esito dell'iniziativa referendaria e della successiva consultazione tenutasi il 12 ed il 13 Giugno 2011 in occasione della quale, seppure con particolare riferimento al servizio idrico integrato, la popolazione si è espressa in senso contrario a qualunque forma di privatizzazione dei servizi pubblici.
L'abrogazione dell'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008 e del relativo regolamento attuativo è stata formalizzata con il D.P.R. 18 luglio 2011, n. 133, con conseguente applicazione immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria la quale, sostanzialmente, prevedeva le medesime forme di affidamento individuate dalla norma nazionale abrogata, pur senza i limiti e le condizioni previste da quest'ultima in relazione agli affidamenti *in house* ed alla percentuale di partecipazione privata in relazione alla società a capitale misto.
La caducazione dell'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008 ha determinato ben presto la necessità da parte del Legislatore nazionale di provvedere ad una disciplina organica delle procedure di affidamento dei servizi pubblici locali che colmasse il vuoto legislativo creatosi all'esito del referendum abrogativo, compito che si è presentato sin dal principio estremamente complesso in virtù dei ristretti margini di discrezionalità entro cui esercitare il potere legislativo: da un lato, infatti, si imponeva il rispetto della normativa comunitaria tutta improntata all'applicazione dei principi di libera concorrenza, accesso al mercato e parità di trattamento degli operatori economici e, dall'altro, il rispetto della consultazione referendaria con la quale i cittadini italiani si erano espressi in senso contrario alla privatizzazione dei servizi pubblici locali.

2.8.L'emanazione dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011 e dell'art. 25, D.L. n. 1/2012.
A meno di un mese dalla formale caducazione dell'art. 23-*bis* della L. n. 133/2008, il Governo è intervenuto a colmare il vuoto legislativo creatosi in materia di servizi pubblici locali, emanando il D.L. n. 138/2011, convertito con modificazioni con L. 14 settembre 2011, n. 148, che, all'art. 4, rubricato "*Adeguamento della disciplina dei servizi pubblici locali al referendum popolare e alla normativa dell'unione Europea*", reca una nuova disciplina sulle forme di affidamento della gestione dei servizi di rilevanza economica.
Nello specifico l'art. 4 del D.L. n. 138/2011, come modificato dall'art. 9 della L. 12 novembre 2011, n. 183, Legge di stabilità 2012, e successivamente dall'art. 25, D.L. 24 gennaio 2012, n. 1, recante "*Misure urgenti in materia di concorrenza, liberalizzazioni e infrastrutture*", convertito con modificazioni con L. 24 marzo 2012, n. 27, disponeva che gli Enti locali verificassero la realizzabilità di una gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, liberalizzando tutte le attività economiche compatibilmente con le caratteristiche di universalità ed accessibilità del servizi e limitando, negli altri casi, l'attribuzione di diritti di esclusiva alle ipotesi in cui, in base ad un'analisi di mercato, la libera iniziativa economica privata non risultasse idonea a garantire un servizio rispondente ai bisogni della collettività.
Solo ricorrendo tale ultima ipotesi il conferimento della gestione dei servizi pubblici privati poteva avvenire, all'esito di procedure competitive ad evidenza pubblica, in favore di:

1. imprenditori o di società private, in qualunque forma costituite;
2. società a partecipazione mista pubblica e privata, a condizione che la selezione del socio privato avvenisse mediante procedure ad evidenza pubblica "*a doppio oggetto*" e che la partecipazione del socio privato non fosse inferiore al 40%;
3. società a capitale interamente pubblico, in mancanza di specifici divieti previsti dalle leggi di settore.

In deroga alle forme ordinarie di affidamento all'esito di procedure ad evidenza pubblica ed esclusivamente nelle ipotesi in cui il valore del servizio non superasse i 900.000 euro annui (valore ridotto a 200.000 ai sensi dell'art. 25, L. n. 27/2012), la nuova disciplina prevedeva la possibilità di procedere ad un affidamento diretto dei servizi in favore di società a capitale interamente pubblico, a condizione che sussistessero i requisiti richiesti dall'ordinamento europeo per la gestione *in house.*
Al fine di migliorare ulteriormente l'efficienza della gestione dei servizi pubblici locali nella prospettiva liberalizzatrice di matrice comunitaria introdotta dall'art. 4 del D.L. n. 138/2011, in relazione ai servizi a rete il Governo Monti è intervenuto con il succitato D.L. n. 1/2012, c.d. "*Cresci Italia*", disponendone

l'organizzazione a livello di ambiti o bacini territoriali ottimali ed omogenei.
In particolare, l'art. 25 del D.L. n. 1/2012, convertito con modificazioni con L. n. 27/2012, ha introdotto l'art. 3-*bis* nell'ambito della normativa sui servizi pubblici locali recata dalla L. n. 148/2011 demandando alle Regioni ed alle Provincie autonome di Trento e di Bolzano di provvedere, entro il termine del 30 giugno 2012, ad organizzare lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei di dimensioni, di regola, non inferiori a quelle del territorio provinciale, tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio. Con la stessa disposizione si è previsto, inoltre, che le Regioni e le Provincie autonome avrebbero potuto individuare specifici bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale, motivando la scelta in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-economica e in base a princìpi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche del servizio e che, decorso inutilmente il termine del 30 giugno 2012, il Consiglio dei Ministri avrebbe esercitato i poteri sostitutivi per adempiere alla suddetta attività di organizzazione dei servizi in ambiti ottimali ed omogenei.
In estrema sintesi deve rilevarsi che, rispetto alla previgente disciplina recata dall'art. 23-*bis* del D.L. 112/2008 ispirata al principio della "concorrenza per il mercato" nella parte in cui aveva previsto di regola l'attribuzione di un diritto di esclusiva al gestore scelto tramite gara, quella recata dall'art. 4 del D.L. n. 138/2011 si è ispirato, invece, al principio della "concorrenza nel mercato" nella misura in cui ha stabilito, come regola, la liberalizzazione dell'attività di gestione secondo un modello in base al quale ogni operatore economico poteva provvedere all'erogazione del servizio, ricorrendo alla tradizionale attribuzione di un diritto di esclusiva all'esito di una gara ad evidenza pubblica, esclusivamente nelle ipotesi in cui, in base ad un'analisi di mercato, non risultasse possibile una gestione concorrenziale.

2.9.La dichiarazione di incostituzionalità dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011.
Come noto, la disciplina introdotta con l'art. 4 del D.L. n. 138/2011, come da ultimo modificato dall'art. 25 della L. n. 27/2012, è stata dichiarata incostituzionale con sentenza n. 199 del 20 luglio 2012 della Corte Costituzionale per violazione del divieto di riproposizione della disciplina formale e sostanziale oggetto di abrogazione referendaria previsto dall'art. 75 Cost., rilevando che la nuova disciplina sui servizi pubblici locali avesse riproposto, in buona parte, l'abrogata normativa recata dall'art. 23-*bis* del D.L. 112/2008 e, in altra parte, avesse reso addirittura ancor più drastica l'eccezionalità delle ipotesi di gestione *in house* dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, al di là di quanto previsto dalla normativa comunitaria ed anzi in contrasto con quest'ultima, nella parte in cui risultava eccessivamente limitativa delle ipotesi di affidamento diretto.
L'intervento della Corte Costituzionale ha generato un nuovo vuoto normativo, con conseguente applicazione immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria che, come già illustrato, consentiva l'affidamento dei servizi pubblici locali secondo le tradizionali tre modalità:

a) mediante l'espletamento di procedure ad evidenza pubblica per l'affidamento a società private;
b) mediante l'espletamento di gare a doppio oggetto - per l'individuazione del socio ed il contestuale affidamento del servizio - per l'affidamento a società a capitale misto pubblico-privato, senza l'applicazione dei limiti imposti dal soppresso art. 4 del D.L. n. 138/2011;
c) mediante affidamento *in house* in favore di società a capitale interamente pubblico, senza l'applicazione dei limiti di valore e dei vincoli procedurali imposti dal soppresso art. 4 del decreto-legge n. 138/2011.

Seppur in maniera fortemente attenuata rispetto alle originarie intenzioni del Legislatore, l'impianto riformatore della disciplina dei servizi pubblici locali risultava comunque largamente avviato nell'introduzione di un sistema pro-concorrenziale degli affidamenti delle relative gestioni dal momento che l'intervento della Corte Costituzionale aveva determinato la caducazione dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011, lasciando, tuttavia, in vigore le disposizioni introdotte dalla L. n. 27/2012 con l'art. 3-*bis* le quali, pur non incidendo direttamente sulla disciplina delle forme di affidamento, risultavano sostanzialmente coerenti nell'attuazione di un regime di *favor* per una gestione dei servizi imperniata sul confronto competitivo. In tale ottica risulta particolarmente significativa la previsione secondo cui l'organizzazione

dello svolgimento dei servizi pubblici locali avrebbe dovuto essere attuata in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio, secondo precisi criteri di dimensionamento volti a superare la frammentazione delle gestioni tradizionalmente attribuite alla competenza delle Amministrazioni Comunali.
La Regione Puglia, come si illustrerà compiutamente più avanti, con L.r. n. 20 agosto 2012, n. 24, ha provveduto a dare attuazione alla disposizione contenuta nell'art. 3-*bis* della L. n. 148/2011 che, come evidenziato, ha ridisegnato il sistema di *governance* dei servizi pubblici locali a rete, ponendo in capo alle Regioni ed alle Province autonome l'obbligo di organizzarne lo svolgimento in ambiti territoriali ottimali ed omogenei, provvedendo alla perimetrazione dei medesimi ed istituendo o designando gli enti di governo.

2.10.La normativa vigente: dal D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 alla Legge "Del Rio" - L. n. 56/2014.
In seguito alla dichiarazione d'incostituzionalità dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011, il Governo, abbandonando il proposito di riorganizzare in maniera sistematica la disciplina dei servizi pubblici locali, è intervenuto nuovamente sulla materia con l'emanazione del D.L. 18 ottobre 2012, n. 179, recante "*Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*", per questo denominato "*Decreto Crescita 2.0*", convertito con modificazioni con L. 17 dicembre 2012, n. 221, con il quale, pur introducendo garanzie procedimentali a tutela della concorrenza e della trasparenza delle scelte delle Amministrazioni locali e consolidando l'organizzazione delle gestioni su ambiti territoriali più ampi, sostanzialmente si è limitato ad assicurare il rispetto della normativa europea in relazione alle modalità di affidamento dei servizi pubblici locali.
Nello specifico, ai sensi dell'art. 34, c. 20, del suddetto decreto si è stabilito che *"Per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di riferimento, l'affidamento del servizio è effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante, che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste".*
Ai sensi del comma 21 del D.L. cit., inoltre, è stato previsto l'adeguamento alla normativa europea, entro il termine del 31 dicembre 2013, degli affidamenti in vigore e la contestuale pubblicazione, entro la stessa data, della relazione prevista ai sensi del comma 20; con la stessa disposizione si è stabilito, altresì, che per gli affidamenti in cui non fosse prevista una data di scadenza, gli enti competenti avrebbero dovuto provvedere ad inserire nel contratto di servizio un termine di scadenza dell'affidamento.
Con norma di chiusura, infine, il Legislatore ha stabilito che il mancato adempimento degli obblighi suddetti determinasse la cessazione dell'affidamento alla data del 31 dicembre 2013.
Come accennato, con il D.L. n. 179/2012 il Governo ha inteso, da un lato, garantire il rispetto della normativa europea in materia di affidamenti e, dall'altro, rafforzare le misure dirette al superamento della frammentazione delle gestioni dei servizi pubblici locali, come introdotte dal citato art. *3-bis* del D.L. n. 138/2011 e lasciate indenni dall'intervento della Corte Costituzionale del luglio 2012, incidendo così sull'organizzazione delle medesime. A tal fine, inserendo il comma 1-*bis* all'art. 3-*bis* del D.L. n. 138/2011, ha stabilito che *"Le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti o designati ai sensi del comma 1 del presente articolo".*
Nella consapevolezza dell'ampia inosservanza dell'obbligo di adeguare alla normativa europea gli affidamenti già vigore entro il termine del 31 dicembre 2013 e, pertanto, al fine di evitare la cessazione *ex lege* di numerose gestioni non conformi, il Governo è intervenuto nuovamente sulla materia con l'emanazione del D.L. 30 dicembre 2013, n. 150, c.d. Decreto Milleproroghe, convertito con L. 27 febbraio 2014, n. 15, con il quale non si è limitato a prorogare al 31 dicembre 2014 il termine entro il quale provvedere all'adeguamento degli affidamenti, ma ha introdotto nuove disposizioni che si sono sovrapposte, senza un adeguato coordinamento, alla normativa che aveva imposto l'organizzazione dello svolgimento dei servizi pubblici locali secondo ambiti territoriali ottimali.
Nella specie, ai sensi dell'art. 13, cc. 1 e 2, del D.L. n. 150/2013, il Governo ha stabilito che il servizio

avrebbe potuto essere espletato dal gestore o dai gestori già operanti fino al subentro del nuovo gestore e comunque non oltre il 31 dicembre 2014, a condizione che l'ente responsabile dell'affidamento ovvero, ove previsto, l'ente di governo dell'ambito o bacino territoriale ottimale e omogeneo, avesse già avviato le procedure di affidamento pubblicando la relazione di cui al comma 20 dell'art. 34 del D.L. n. 179/2012, prevedendo, inoltre, l'esercizio dei poteri sostitutivi da parte del Prefetto competente per territorio nelle ipotesi di mancata istituzione o designazione dell'ente di governo dell'ambito territoriale ottimale ovvero di mancata deliberazione dell'affidamento entro il termine del 30 giugno 2014.
L'ultimo contributo normativo fornito dal Legislatore in materia è costituito dalla L. 7 aprile 2014, n. 56, c.d. Legge "Del Rio", recante "*Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni*", con la quale il Governo ha avviato un nuovo processo di riforma dei servizi pubblici locali di rilevanza economica con l'obiettivo di consolidare il superamento della relativa frammentazione organizzativa e gestionale e di dettare una nuova disciplina degli affidamenti *in house.*

2.11.La normativa regionale in materia di servizi pubblici locali con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti.

Come accennato nei precedenti paragrafi, la Regione Puglia in data 20 agosto 2012, ha approvato la Legge Regionale n. 24 finalizzata a disciplinare lo svolgimento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica in materia di rifiuti e di trasporto pubblico locale. Con la predetta legge, entrata in vigore il 24 agosto 2012, il Consiglio Regionale ha inteso dare attuazione alla disposizione contenuta nell'art. 3-*bis* della L. n. 148/2011 e ss.mm.ii., che poneva in capo alle Regioni ed alle Province autonome l'obbligo di organizzare lo svolgimento dei servizi pubblici locali ridisegnando il sistema di *governance* previgente, provvedendo ad individuare nel territorio di competenza ambiti territoriali ottimali ed omogenei che potessero garantire un efficientamento del servizio attraverso il conseguimento di adeguate dimensioni gestionali.
Le disposizioni recate dalla L.R. n. 24/2012, nell'impianto normativo originario, introducevano un sistema di regole finalizzato ad uniformare le gestioni secondo standard elevati di servizio, tariffe integrate e di importo contenuto, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale in relazione alle modalità di affidamento.
Con particolare riferimento all'organizzazione del ciclo dei rifiuti, ai sensi della L.R. n. 24/2012 si stabiliva che i servizi relativi allo spazzamento, raccolta, trasporto, recupero, riciclo e smaltimento venissero erogati all'interno di bacini di diversa dimensione a seconda della tipologia del servizio preso in considerazione.
In particolare si disponeva che i servizi relativi alla prima fase della filiera, ovvero raccolta, spazzamento e trasporto, fossero organizzati ed erogati a livello di ambiti di raccolta ottimale – A.R.O. [la cui perimetrazione è stata successivamente definita con D.G.R. n. 2147/2012 che ha individuato n. 38 bacini sub-provinciali], demandando, invece, agli Organi di governo d'ambito da istituirsi su scala provinciale l'organizzazione delle attività relative alla seconda fase della filiera, ovvero trattamento, recupero, riciclo e smaltimento. La *ratio* di tale suddivisione delle attività della filiera veniva trattata in modo approfondito nel capitolo introduttivo della Parte II del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con delibera di Consiglio Regionale n. 204 del 08.10.2013, cui si rinvia integralmente, nel quale venivano descritte le differenze sostanziali tra i segmenti di mercato di cui si costituisce il ciclo integrato di gestione dei rifiuti.
Per quanto concerne il sistema di *governance* introdotto dalla Legge regionale n. 24/2012, si disponeva l'istituzione in ciascun ambito territoriale ottimale di un Organo di governo al quale venivano conferiti poteri di organizzazione e programmazione dei servizi, attribuendo, invece, funzioni di regolamentazione e controllo all'Autorità Regionale per la regolamentazione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, quale soggetto terzo, di cui veniva disposta l'istituzione ai sensi dell'art. 7. L'Autorità Regionale, tuttavia, non è mai stata istituita, motivo per il quale con successiva L.R. n. 20/2016, la Regione Puglia ha abrogato la succitata disposizione che ne prevedeva l'istituzione.
La L.r. n. 24/2012 è stata successivamente modificata con la Legge Regionale 13 dicembre 2012, n. 42, con la quale la Regione Puglia, prendendo atto della dichiarazione d'incostituzionalità dell'art. 4 del D.L. n. 138/2011 determinata dalla pronuncia della Corte Costituzionale n. 199 del 20 luglio 2012, ha sostanzialmente recepito le indicazioni fornite dalla Consulta provvedendo ad adeguare la legislazione regionale alle modalità di affidamento previste dalla normativa comunitaria e nazionale di emanazione successiva alla succitata pronuncia d'incostituzionalità.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Con L.r. n. 20/2016, infine, il Legislatore Regionale è intervenuto nuovamente a modificare la L.r. n. 24/2012, sostanzialmente provvedendo a ridurre i 6 ATO provinciali previsti nell'assetto normativo originario in un unico Ambito Territoriale Ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, con la conseguenza che i servizi della seconda fase della filiera del ciclo dei rifiuti - trattamento, recupero, riciclo e smaltimento - risulta ad oggi suscettibile di essere organizzata prendendo in considerazione le caratteristiche e le esigenze dell'intero territorio regionale, in base ad una valutazione organica ed unitaria.
A tale fine la L.r. n. 20/2016 ha disposto, ai sensi dell'art. 9, la soppressione degli Organo di Governo provinciali e la contestuale istituzione dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti, soggetto pubblico dotato di personalità giuridica e autonomia tecnico-giuridica, amministrativa e contabile, cui sostanzialmente sono state demandate le funzioni di organizzazione dello svolgimento dei servizi di trattamento, recupero, riciclo e smaltimento, precedentemente attribuite ai soppressi Organi di Governo.
L'art.9 comma 7 della L.r. 20/2016 ha enucleato e definito le competenze dell'Agenzia: in particolare l'AGER:

a) determina le tariffe per l'erogazione dei servizi di competenza, in conformità alla disciplina statale conformandole a principi di contenimento e agli eventuali criteri generali fissati dalle autorità nazionali di regolazione settoriale;
b) determina e controlla i livelli generali del servizio e degli standard di qualità, nonché la predisposizione dello schema-tipo dei bandi di selezione pubblica e dei contratti di servizio;
c) disciplina i flussi di rifiuti indifferenziati da avviare a smaltimento e dei rifiuti da avviare a recupero da frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU) e riciclaggio, secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza nel rispetto delle indicazioni del Piano regionale;
d) predispone i meccanismi di soluzione alternativa delle controversie tra imprese e utenti nel rispetto di quanto previsto dal codice degli appalti pubblici; assicura altresì la consultazione delle organizzazioni economiche, ambientali, sociali e sindacali del territorio e collabora con le autorità o organismi statali di settore;
e) predispone le linee guida della Carta dei servizi;
f) può espletare, su delega delle Aree omogenee, le procedure di affidamento del servizio unitario di raccolta, spazzamento e trasporto dei rifiuti solidi urbani;
g) può espletare attività di centralizzazione delle committenze nonché attività di committenza ausiliarie;
h) subentra nei contratti stipulati dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia, aventi a oggetto la realizzazione e la gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti urbani.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.Altre disposizioni rilevanti del D. Lgs. n.152/2006 e le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni.

L'art. 183, comma 1° lett. a) definisce "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.
I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi, così stabilisce **l'art. 184,** che classifica in urbani i seguenti rifiuti:

1) i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
2) i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L -quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L -quinquies;
3) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
4) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
5) i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
6) i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.

In speciali, invece:

1) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2135 del codice civile, e della pesca;
2) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184 -*bis*;
3) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli di cui al comma 2 (ovvero rifiuti urbani);
4) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi da quelli di cui al comma 2 (rifiuti urbani);
5) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi da quelli di cui al comma 2 (rifiuti urbani);
6) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi da quelli di cui al comma 2 (rifiuti urbani);
7) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue, nonché i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;
8) i rifiuti derivanti da attività sanitarie se diversi da quelli all'articolo 183, comma 1, lettera b -*ter*);
9) i veicoli fuori uso.

Nello specifico la novità consiste nella nuova definizione di rifiuto urbano *«rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies»* (articolo 183, comma 1, lett. b-ter, punto 2). Tale nuova definizione di fatto abroga la potestà regolamentare in capo ai comuni in materia di assimilazione dei rifiuto speciali agli urbani .
La nozione qualitativa prevede – con un meccanismo del tutto nuovo – che siano classificati *ex lege* come rifiuti urbani quelli «simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-*quinquies*». Corredano questa definizione i nuovi allegati Lquater e L-quinquies; quest'ultimo contempla l'elenco delle attività corrispondenti alle altre fonti, diverse dalle utenze domestiche, produttrici di rifiuti urbani.

L'art. 185, poi, specifica i beni esclusi dalla gestione dei rifiuti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Per gestione dei rifiuti si intende, ai sensi del comma 1° lett. n) dell'art. 183 del D. lgs n.152/2006: "*la raccolta, il trasporto, il recupero, compresa la cernita, e lo smaltimento dei rifiuti, compresi la supervisione di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonche' le operazioni effettuate in qualita' di commerciante o intermediari. Non costituiscono attivita' di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, selezione e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;* intendendosi per raccolta: il prelievo dei rifiuti compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta); per recupero: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale; per smaltimento: qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia.

L'art. 177 del Codice dell'ambiente, facendo salve le disposizioni specifiche, particolari o complementari, conformi ai principi di cui alla parte quarta del decreto, adottate in attuazione di direttive comunitarie che disciplinano la gestione di determinate categorie di rifiuti, stabilisce che la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse e che i rifiuti sono gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

La gestione deve essere effettuata in conformità ad alcuni principi definiti dall'**art.178**:

- di precauzione;
- di prevenzione;
- di sostenibilità;
- di proporzionalità;
- di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto del principio di concorrenza;
- del principio del chi inquina paga.

La stessa attività deve effettuarsi sulla base dei criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali, secondo un preciso ordine gerarchico, stabilito dall'**art. 179**:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

Le pubbliche amministrazioni perseguono iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti mediante:

a) la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
b) la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;

c) la promozione dello sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero;
d) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, più in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia.

Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

Al fine di promuovere in via prioritaria la produzione dei rifiuti **l'art. 180** prevede che il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero dello sviluppo economico, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, adotti il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti (cfr. par. 1); quest'ultimo fissa idonei indicatori e obiettivi qualitativi e quantitativi per la valutazione dell'attuazione delle misure di prevenzione dei rifiuti in esso stabilite.
Tra quelle contemplate dal Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti si citano, a titolo meramente esemplificativo, le misure che:

- promuovono e sostengono modelli di produzione e consumo sostenibili;
- incoraggiano la progettazione, la fabbricazione e l'uso di prodotti efficienti sotto il profilo delle risorse, durevoli, anche in termini di durata di vita e di assenza di obsolescenza programmata, scomponibili, riparabili, riutilizzabili e aggiornabili nonchè l'utilizzo di materiali ottenuti dai rifiuti nella loro produzione;
- riducono la produzione di rifiuti nei processi inerenti alla produzione industriale, all'estrazione di minerali, all'industria manifatturiera, alla costruzione e alla demolizione;
- riducono la produzione di rifiuti alimentari nella produzione primaria, nella trasformazione e nella fabbricazione, nella vendita e in altre forme di distribuzione degli alimenti, nei ristoranti e nei servizi di ristorazione;
- incoraggiano la donazione di alimenti e altre forme di ridistribuzione per il consumo umano;
- promuovono la riduzione del contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;
- riducono la produzione di rifiuti, in particolare dei rifiuti che non sono adatti alla preparazione per il riutilizzo o al riciclaggio;
- identificano i prodotti che sono le principali fonti della dispersione di rifiuti, in particolare negli ambienti terrestri e acquatici;
- mirano a porre fine alla dispersione di rifiuti in ambiente acquatico.

Al fine di promuovere il riciclaggio di alta qualità e soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio, **l'articolo 181** prevede che le Regioni stabiliscano i criteri con cui i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata. Il quarto comma dell'articolo stesso prevede che al fine di procedere verso un'economia circolare con un alto livello di efficienza delle risorse, le autorità competenti adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno fino al 50% in termini di peso;
b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno fino al 70 per cento in termini di peso;
c) entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 per cento in peso;

d) entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 60 per cento in peso;
e) entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 65 per cento in peso.

Per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, **l'articolo 182** prevede che tale fase sia effettuata in condizioni di sicurezza e costituisca la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181. La predetta verifica concerne la disponibilità di tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché vi si possa accedere a condizioni ragionevoli. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume ed è vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano. Tale divieto non si applica ai rifiuti urbani che il Presidente della Regione ritiene necessario avviare a smaltimento, nel rispetto della normativa europea, fuori del territorio della regione dove sono prodotti per fronteggiare situazioni di emergenza causate da calamità naturali per le quali è dichiarato lo stato di emergenza di protezione civile ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225.
Per quanto concerne gli impianti di trattamento termico, l'articolo 182 vincola la realizzazione e la gestione di nuovi impianti alla condizione che il relativo processo di combustione garantisca un elevato livello di recupero energetico.
L'art. 182-*bis*, infine, prevede che lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati siano attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali, permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.
L'art. 184-*bis* descrive le condizioni alle quali determinati residui di produzione non si trasformano in rifiuti, poiché il loro ciclo di vita continua come prodotti e deve escludersi che la loro detenzione concretizzi il disfarsi di cui all'art. 183, comma 1°, lett.a).
L'art. 184-*ter* specifica che un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto ad un'operazione di recupero e soddisfa criteri specifici da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:
a) la sostanza o l'oggetto sono destinati ad essere utilizzati per scopi specifici;
b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Con riferimento alla responsabilità della gestione dei rifiuti e al controllo della loro tracciabilità, rispettivamente **artt. 188** e **188–bis** del D. Lgs n.152/2006, il produttore iniziale o altro detentore di rifiuti provvede al loro trattamento direttamente, ovvero mediante l'affidamento ad un intermediario, o ad un commerciante, o alla loro consegna ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto addetto alla raccolta o al trasporto dei rifiuti, pubblico o privato, nel rispetto della Parte IV del decreto. Fatto salvo quanto previsto dai commi 1-*bis*, 2°, 3° , 4° e 5° dell'art. 188, il produttore iniziale o altro detentore conserva la responsabilità per l'intera catena di trattamento, restando inteso che qualora il produttore iniziale o il detentore trasferisca i rifiuti per il trattamento preliminare a uno dei soggetti consegnatari di cui al presente comma, tale responsabilità, di regola, comunque sussiste.
La responsabilità è esclusa: in caso di conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta prevista convenzione; in caso di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di

smaltimento, a condizione che il detentore abbia ricevuto il formulario di cui all'articolo 193 controfirmato e datato in arrivo dal destinatario entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore, ovvero alla scadenza di detto termine il produttore o detentore abbia provveduto a dare comunicazione alle autorità competenti della mancata ricezione del formulario.
Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si compone delle procedure e degli strumenti di tracciabilità dei rifiuti integrati nel Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti istituito ai sensi dell'articolo 6 del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12.
Il Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti, collocato presso la competente struttura organizzativa del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, è articolato in:

a) una sezione Anagrafica, comprensiva dei dati dei soggetti iscritti e delle informazioni relative alle specifiche autorizzazioni rilasciate agli stessi per l'esercizio di attivita' inerenti alla gestione dei rifiuti;
b) una sezione Tracciabilità, comprensiva dei dati ambientali relativi agli adempimenti di cui agli articoli 190 e 193.

Si precisa che gli adempimenti relativi agli articoli 190 e 193 sono effettuati digitalmente da parte dei soggetti obbligati.

3.1.Competenze dello Stato.

Fermo restando le ulteriori competenze statali previste da speciali disposizioni, anche contenute nella parte quarta del D. Lgs n.152/06, spettano allo Stato le funzioni di cui all'art. 195, comma 1°, lettere dalla a) alla t). Specifica il comma 3 del medesimo articolo: "*Salvo che non sia diversamente disposto dalla parte quarta del presente decreto, le funzioni di cui ai comma 1 sono esercitate ai sensi della legge 23 agosto 1988, n. 400, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle attività produttive, della salute e dell'interno, sentite la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.*".
Compete inoltre allo Stato, quanto contenuto al comma 2, lett. dalla a) alla v) del medesimo articolo.
Il comma 4 dell'art. 195 del D. lgs n.152/2006 specifica: "*Salvo che non sia diversamente disposto dalla parte quarta del presente decreto, le norme regolamentari e tecniche di cui al comma 2 sono adottate, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle attività produttive, della salute e dell'interno, nonché, quando le predette norme riguardino i rifiuti agricoli ed il trasporto dei rifiuti, di concerto, rispettivamente, con i Ministri delle politiche agricole e forestali e delle infrastrutture e dei trasporti.".*
A seguito del recepimento delle direttive comunitarie è stato introdotto l'art. 198-bis"Programma nazionale per la gestione dei rifiuti" :
1. Il Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare predispone, con il supporto di ISPRA, il Programma nazionale per la gestione dei rifiuti. Il Programma nazionale e' sottoposto a verifica di assoggettabilita' a VAS, ai sensi dell'articolo 12 del presente decreto, ed e' approvato, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, con decreto del Ministro dell'ambiente della tutela del territorio e del mare.
2. Il Programma nazionale fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e le Province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del presente decreto.
3. Il Programma nazionale contiene:
a) i dati inerenti alla produzione, su scala nazionale, dei rifiuti per tipo, quantita', e fonte;
b) la ricognizione impiantistica nazionale, per tipologia di impianti e per regione;
c) l'adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore concernenti specifiche tipologie di rifiuti, incluse quelle derivanti dal riciclo e dal recupero dei rifiuti stessi, finalizzati alla riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi stessi;
d) l'indicazione dei criteri generali per l'individuazione di macroaree, definite tramite accordi tra Regioni ai sensi dell'articolo 117, ottavo comma, della Costituzione, che consentano la razionalizzazione degli impianti dal punto di vista localizzativo, ambientale ed economico, sulla base del principio di

prossimità,anche relativamente agli impianti di recupero, in coordinamento con quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera f);
e) lo stato di attuazione in relazione al raggiungimento degli obiettivi derivanti dal diritto dell'Unione europea in relazione alla gestione dei rifiuti e l'individuazione delle politiche e degli obiettivi intermedi cui le Regioni devono tendere ai fini del pieno raggiungimento dei medesimi;
f) l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento o particolari possibilità di recupero sia per le sostanze impiegate nei prodotti base sia per la quantità complessiva dei rifiuti medesimi, i relativi fabbisogni impiantistici da soddisfare, anche
per macroaree, tenendo conto della pianificazione regionale, e con finalità di progressivo riequilibrio socioeconomico fra le aree del territorio nazionale;
g) l'individuazione di flussi omogenei di rifiuti funzionali e strategici per l'economia circolare e di misure che ne possano promuovere ulteriormente il loro riciclo;
h) la definizione di un Piano nazionale di comunicazione e conoscenza ambientale in tema di rifiuti e di economica circolare;
i) il piano di gestione delle macerie e dei materiali derivanti dal crollo e dalla demolizione di edifici ed infrastrutture a seguito di un evento sismico, definito d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dell'istruttoria presentata da ciascuna Regione e Provincia autonoma.
4. Il Programma nazionale puo', inoltre, contenere:
a) l'indicazione delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;
b) la definizione di meccanismi vincolanti di solidarietà tra Regioni finalizzata alla gestione di eventuali emergenze.
5. In sede di prima applicazione, il Programma nazionale per la gestione dei rifiuti e' approvato entro 18 mesi dalla entrata in vigore della presente disposizione. Il Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare aggiorna il Programma almeno ogni 6 anni, tenendo conto, tra l'altro, delle modifiche normative, organizzative e tecnologiche intervenute nello scenario nazionale e sovranazionale."
L'avvio ufficiale dei lavori è stato il 14 novembre 2020 dal Ministero.

3.2.Competenze delle Regioni.
Alle Regioni competono, conformemente ai principi previsti dalla normativa vigente nonché alla parte quarta del D. Lgs n.152/2006:
"a) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i comuni e le Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti, di cui all'articolo 199;
b) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;
c) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;
d) l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione di rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera f), e di cui all'articolo 7, comma 4°-bis;
e) l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero di rifiuti, anche pericolosi, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 7, comma 4-bis;
f) le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento (CEE) n. 259/93 del 1° febbraio 1993 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;
g) la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m), degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
h) la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1°, lettera r):
i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti;

l) l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;

m) la specificazione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di cui agli articoli 214, 215, e 216, nel rispetto di linee guida elaborate ai sensi dell'articolo 195, comma 2°, lettera b);

n) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1°, lettera p);

o) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2°, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;

p) l'adozione, sulla base di metodologia di calcolo e di criteri stabiliti da apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il Ministro per gli affari regionali, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, delle disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo. A tal fine i predetti soggetti inseriscono nei bandi di gara o di selezione per l'aggiudicazione apposite clausole di preferenza, a parità degli altri requisiti e condizioni. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 8 maggio 2003, n. 203, e successive circolari di attuazione. Restano ferme, nel frattempo, le disposizioni regionali esistenti.".

Le Regioni si avvalgono anche delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente per l'esercizio delle anzidette funzioni e privilegiano la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento, ciò non applicandosi alle discariche.

Le Regioni, per la predisposizione e adozione piani regionali di gestione dei rifiuti, sentono le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito di cui all'articolo 201, nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181, 182 e 182-*bis* ed in conformità ai criteri generali stabiliti dall'articolo 195, comma 1°, lettera m), ed a quelli previsti dal presente articolo.

Per quanto concerne l'approvazione degli stessi piani trova applicazione quanto previsto dalla Parte seconda del D. Lgs n.152/06 in materia di Valutazione Ambientale Strategica. Tutte le informazioni circa la partecipazione del pubblico al procedimento sono disponibili presso l'Autorità procedente.

Per quanto concerne il contenuto dei suddetti piani il comma 2° dell'articolo 199 prevede che essi comprendano l'analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché una valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della parte quarta del D. Lgs n.152/06.

I predetti piani di gestione dei rifiuti prevedono inoltre:

"a) l'indicazione del tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, suddivisi per ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti, nonche' la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, fermo restando quanto disposto dall'articolo 205;

b) la ricognizione degli impianti di trattamento, smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi, rifiuti contenenti quantita' importanti di materie prime critiche o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa unionale specifica;

c) una valutazione della necessita' di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformita' del principio di autosufficienza e prossimita' di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis e se necessario degli investimenti correlati;

d) informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacita' dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;

e) l'indicazione delle politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
f) la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m);
g) il complesso delle attivita' e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicita' e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonche' ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
h) prevedono, per gli ambiti territoriali ottimali piu'meritevoli, un sistema di premialita' tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente;
i) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
l) i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonche' per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
m) le iniziative volte a favorire, il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dai rifiuti di materiale ed energia, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivino;
n) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;
o) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto;
p) le prescrizioni in materia di prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225, comma 6;
q) il programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
r) un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'art. 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate ((anche per la riduzione dei rifiuti alimentari nella produzione primaria, nella trasformazione e nella fabbricazione e nel consumo)). Il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori;
r-bis) informazioni sulle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 5, paragrafo 3 bis), della direttiva 1999/31/CE o in altri documenti strategici che coprano l'intero territorio dello Stato membro interessato;
r-ter) misure per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi."

Il piano di gestione dei rifiuti che, ai sensi del comma 5° dell'articolo 199 deve coordinarsi con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente, tenuto conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione, può contenere i seguenti elementi:
"*a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti;*
b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di problematiche riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.".
Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate.
Il comma 8 del medesimo articolo recita *"La regione approva o adegua il piano entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis, a meno che non siano gia' conformi nei contenuti o in grado di garantire comunque il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa*

europea. In tale caso i piani sono adeguati in occasione della prima approvazione o aggiornamento ai sensi del comma 10. Fino a tale momento, restano in vigore i piani regionali vigenti.".

3.3.Competenze delle Province.

Gli artt. 196 e 199 del D. Lgs. n. 152/2006 assegnano le funzioni di pianificazione della gestione dei rifiuti alla Regione, e nel TU dell'Ambiente non è più previsto un ruolo di pianificazione delle Province. Così come stabilito dall'art. 197 del D. Lgs. n. 152/2006 alle Province competono in linea generale le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

3.4.Competenze dei Comuni.

I Comuni sono tenuti a fornire alla Regione, alla Provincia ed all'Ente di governo della gestione integrata dei rifiuti tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani da essi richieste.

I Comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che, nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i piani d'ambito, adottati ai sensi dell'articolo 201, comma 3, stabiliscono in particolare:

a) le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;
b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
c) le modalità di conferimento, raccolta differenziata e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione ed estumulazione;
e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;
f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.Normativa speciale d'interesse.

4.1.Decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 - I rifiuti sanitari.

Preliminarmente si osserva che il D.P.R. n.254/2003 richiama la necessità di garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente e della salute pubblica. Sono definiti "rifiuti sanitari" quei rifiuti che derivano da strutture pubbliche e private che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca. Di seguito vengono riportate le categorie di rifiuti sanitari individuate dall'art. 1 comma 5° del D.P.R. n. 254/2003: 1. rifiuti sanitari non pericolosi; 2. rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani; 3. rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo; 4. rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo; 5. rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento. A tale riguardo, si segnala che il comma 1° lettera h dell'art. 2, si riferisce a 'rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione', mentre l'art. 14 è intitolato 'Categorie di rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione e smaltimento'; 6. rifiuti da esumazioni ed estumulazioni; 7. rifiuti speciali, prodotti esternamente alle strutture sanitarie, che presentano un rischio analogo a quello dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

La modalità di gestione appropriata di ciascuna tipologia di rifiuti sanitari è indicata dal D.P.R. n. 254/2003, rimandando, ove non diversamente specificato, agli obblighi amministrativi di gestione dei rifiuti riportati nel D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii..

La gestione dei rifiuti sopra elencati, è effettuata nelle seguenti modalità:

- rifiuti sanitari non pericolosi sono assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione previste per i rifiuti non pericolosi;
- rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani sono assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione dei rifiuti urbani se il rifiuto non presenta caratteristiche di pericolosità e non è a rischio infettivo;
- rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo sono assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione previste per i rifiuti non pericolosi;
- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, sono rifiuti che devono essere gestiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni. Le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto restano sottoposte al regime generale dei rifiuti pericolosi. Questi rifiuti devono essere direttamente smaltiti mediante termodistruzione oppure sterilizzati in impianti autorizzati (l'autorizzazione non è richiesta se la struttura sanitaria provvede in proprio alla sterilizzazione dei rifiuti da essa stessa prodotti). Sul tema è recentemente intervenuta la legge di conversione 5 giugno 2020, n. 40 del decreto-legge 8 aprile 2020, n. 23 (cosiddetto D.L. Liquidità), la quale ha chiarito che i rifiuti sanitari a rischio, per la durata dell'emergenza sanitaria derivante dalla diffusione dell'epidemia di Covid-19, dopo esser stati trattati con appositi impianti di sterilizzazione, vengano sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani e non a quello degli speciali;
- rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento sono individuati nei rifiuti specificati nell'elenco riportato all'art. 2, comma 1°, lettera h del DPR n. 254/2003, e devono essere smaltiti mediante incenerimento. Per quanto riguarda invece gli organi e le parti anatomiche non riconoscibili, nonché i piccoli animali da esperimento, sono gestiti con le stesse modalità dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, devono essere raccolti separatamente dagli altri rifiuti urbani e possono essere depositati in un'apposita area confinata all'interno del cimitero adeguatamente racchiusi in appositi imballaggi a perdere, qualora ciò si renda necessario per garantire una maggiore razionalità del sistema di raccolta e trasporto. I rifiuti da esumazione ed estumulazione devono essere avviati al recupero o smaltiti in impianti autorizzati;
- rifiuti speciali prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, caratterizzati da rischio analogo ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici, devono essere gestiti con le stesse modalità previste per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

4.2.D.M. 29 luglio 2004, n.248 – Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto.

Il decreto contiene i disciplinari tecnici che definiscono e individuano i processi di trattamento dei rifiuti contenenti amianto. Ai sensi dell'art. 2 della L. n.257/1992, per rifiuto di amianto si intendono "*i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi sostanza o qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo* 3".

4.3. Rifiuti di plastica: iniziative europee, nazionali e regionali.

Negli ultimi anni i problemi ambientali che incombono sulla produzione, sull'uso e sul consumo della plastica hanno destato sempre maggiore preoccupazione nell'opinione pubblica.

L'enorme quantità di rifiuti in plastica, di qualsiasi tipo, ha prodotto un notevole impatto sull'ambiente (anche marino) al punto da metterne a repentaglio l'equilibrio. L'utilizzo della plastica ha avuto una diffusione spropositata che ha condotto ad una condizione che oggi non si fa fatica a definire insostenibile: bottiglie, bicchieri, stoviglie in plastica usa e getta, vengono spesso sotto-utilizzati prima di essere dispersi nell'ambiente dove resisteranno, invece, per moltissimo tempo. I sacchetti di plastica utilizzati quotidianamente per la spesa, nonché le stoviglie dello stesso materiale, vengono impiegate in grandi quantità e sono generatori di significativi e gravi impatti ambientali.

Ogni anno vengono generati in Europa circa 25,8 milioni di tonnellate di rifiuti di plastica, di cui meno del 30% sono raccolti a fini di riciclaggio; al contempo le percentuali di smaltimento in discarica e di incenerimento dei rifiuti di plastica restano elevate (rispettivamente 31% e 39%).

Dall'analisi di questi dati si evince che, purtroppo, il modo in cui la plastica è attualmente prodotta, utilizzata e smaltita non permette di cogliere i vantaggi economici di un approccio più "circolare".

L'UE è nella posizione migliore per invertire questo trend negativo e guidare la transizione verso la "plastica del futuro".

In tale contesto si colloca il piano d'azione dell'UE per l'economia circolare (cfr. par. 1.2) adottato nel dicembre 2015 dalla Commissione, che ha individuato la plastica come priorità chiave e si è impegnata ad elaborare "*una strategia per affrontare le sfide poste dalle materie plastiche in tutte le fasi della catena del valore e tenere conto del loro intero ciclo di vita*"; gli interventi contemplati dal piano d'azione in parola, al fine di aumentare il riutilizzo ed il riciclaggio della plastica, hanno previsto una progettazione ecocompatibile di questo materiale, nonché misure volte a facilitare gli scambi transfrontalieri di materie plastiche riciclabili.

Nel 2017 la Commissione, con il Programma di lavoro della Commissione 2018, [COM(2017) 650], ha confermato la sua intenzione di concentrarsi sulla produzione e l'uso della plastica e di adoperarsi verso il conseguimento dell'obiettivo della riciclabilità di tutti gli imballaggi di plastica entro il 2030.

La Commissione Europea, con la Comunicazione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni [COM(2018) 28 final] recante la "*Strategia Europea per la plastica nell'economia circolare*", adottata il 16 gennaio 2018, ha posto le basi per una nuova economia della plastica, in cui la progettazione e la produzione di questo materiale e dei suoi prodotti rispondano pienamente alle esigenze di riutilizzo, riparazione e riciclaggio ed in cui il loro sviluppo avvenga nell'ottica della sostenibilità. La strategia ha proposto una serie di misure ambiziose per guidare la transizione verso la "plastica del futuro". In particolare, sono previsti interventi per:

- migliorare gli aspetti economici e la qualità del riciclaggio della plastica (migliorare la progettazione dei prodotti per aumentarne la riciclabilità; promuovere l'uso del materiale riciclato; migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti di plastica);
- arginare i rifiuti di plastica ed il loro abbandono nell'ambiente (ridurre la plastica monouso; ridurre i rifiuti marini; promuovere la diffusione della plastica compostabile e biodegradabile; arginare l'inquinamento da microplastica);
- indirizzare gli investimenti e l'innovazione verso soluzioni circolari;
- sfruttare l'azione condotta a livello mondiale (iniziative multilaterali sulla plastica; cooperazione bilaterale con i paesi terzi; scambi internazionali).

Appare utile, inoltre, richiamare le quattro Direttive del "Pacchetto Economia Circolare" (n. 849/2018/Ue, 850/2018/Ue, 851/2018/Ue e 852/2018/Ue) che hanno modificato le Direttive sui rifiuti a partire dalla Direttiva "madre" 2008/98/Ce fino alle Direttive "speciali" in materia di imballaggi (1994/62/Ce), discariche (1999/31/Ce), rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, cosiddetti RAEE (2012/19/Ue), veicoli fuori uso (2000/53/Ce) e rifiuti di pile e accumulatori (2006/66/Ce).
Come già accennato in precedenza (cfr par. 1.2), la Direttiva n. 2018/851/UE sui rifiuti mira a rafforzare gli obiettivi della Direttiva 2008/98/CE relativi alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio dei rifiuti, al fine di agevolare la transizione verso un'economia circolare. La Direttiva in parola, nel sostituire l'art. 9 della precedente n. 2008/98/Ce, ha posto in essere una spinta decisa verso la prevenzione nella produzione dei rifiuti, che diventa obbligatoria per gli Stati Membri che sono tenuti a:

- promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili ed incoraggiare la progettazione e l'uso di prodotti durevoli, riparabili, riutilizzabili ed aggiornabili;
- identificare i prodotti che sono le principali fonti della dispersione di rifiuti, in particolare negli ambienti naturali e marini, ed adottare le misure adeguate per prevenirne e ridurne la dispersione;
- mirare a porre fine alla dispersione di rifiuti in ambiente marino come contributo all'obiettivo di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite per prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di ogni tipo.

La Direttiva n. 2018/852/UE "*che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*" ha individuato i nuovi obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso per la plastica al 50% entro il 2025 ed al 55% entro il 2030, modificando così quanto previsto dall'articolo 6 della Direttiva n. 94/62/CE.
Anche il quantitativo dei rifiuti di plastica nell'ambiente marino ed oceanico è in aumento, a discapito degli ecosistemi, della biodiversità nonché, potenzialmente, della salute umana, ed è causa di diffuse preoccupazioni. Nell'UE ogni anno finiscono negli oceani tra 150.000 e 500.000 tonnellate di rifiuti di plastica che, oltre a danneggiare l'ambiente, provocano danni economici ad attività come il turismo, la pesca e il trasporto marittimo. In tale contesto si inseriscono numerose iniziative dell'UE volte a contrastare l'inquinamento marino, di cui la plastica è tra le principali cause.
In particolare, la Direttiva n. 2008/56/CE "*che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino)*" persegue come obiettivi la protezione e la preservazione dell'ambiente marino, la prevenzione del degrado e, laddove possibile, il ripristino nelle zone in cui abbia subito danni. Tale Direttiva, che ha vincolato gli Stati Membri a conseguire o mantenere un buono stato ecologico nell'ambiente marino, ha obbligato gli stessi ad istituire programmi di misure volti a garantire che "*le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provochino danni all'ambiente costiero e marino*".
Nel 2018 l'UNEP (Programma Ambiente delle Nazioni Unite) ha collocato il problema della plastica negli oceani tra le sei emergenze ambientali più gravi. La plastica, infatti, rappresenta la quasi totalità (60-95%) dei rifiuti rinvenuti nei mari del mondo e il principale rifiuto rinvenuto sulle spiagge e sui sedimenti marini; non stupisce, pertanto, che l'Assemblea del Programma Ambientale delle Nazioni Unite del 2017 abbia stabilito che obiettivo fondamentale del 2018 sarebbe stato minimizzare l'inquinamento da materiali plastici tramite il ritiro graduale delle shopper monouso, il divieto di utilizzo di microsfere nei cosmetici, e la promozione di alternative sostenibili.
Si richiamano, infine, due recenti Direttive del Parlamento Europeo e del Consiglio:

a) la Direttiva n. 2019/904/UE "*sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente*" la quale prevede:
    1. la messa al bando dei prodotti in plastica monouso per i quali esistono alternative sul mercato — bastoncini cotonati, posate, piatti, cannucce, mescolatori per bevande, aste per palloncini, ma anche tazze, contenitori per alimenti e bevande in polistirene espanso e tutti i prodotti in plastica oxodegradabile;
    2. misure volte a ridurre il consumo di contenitori per alimenti e tazze per bevande in plastica e marcatura ed etichettatura specifiche di alcuni prodotti;

3. regimi di responsabilità estesa dei produttori riguardanti i costi di rimozione dei rifiuti, applicati a prodotti come i filtri dei prodotti del tabacco e gli attrezzi da pesca;
4. un obiettivo di raccolta separata delle bottiglie di plastica del 90% entro il 2029 (77% entro il 2025) e l'introduzione di prescrizioni di progettazione per garantire che i tappi rimangano fissati alle bottiglie, ma anche l'obiettivo di integrare il 25% di plastica riciclata nelle bottiglie in Pet a partire dal 2025 e il 30% in tutte le bottiglie di plastica a partire dal 2030.

I prodotti indicati nell'Allegato D della suddetta Direttiva (ovvero assorbenti e tamponi, prodotti del tabacco, salviette umidificate e tazze e bicchieri per bevande) devono avere una marcatura che risponde alle caratteristiche indicate nel Regolamento 2020/2151/UE e, in particolare, che indichi la corretta modalità di smaltimento come rifiuti di questi prodotti ed il contenuto di plastica nei prodotti medesimi.

Si precisa che la Direttiva in parola dovrà essere recepita dagli Stati membri entro il 3 luglio 2021.

Si evidenzia, infine, che con la decisione Consiglio Ue 14 dicembre 2020, n. 2020/2053/Ue è stata introdotta un'aliquota uniforme di prelievo sul peso dei rifiuti di imballaggio di plastica non riciclati generati in ciascuno Stato membro; tale aliquota uniforme di prelievo è pari a 0,80 euro per chilogrammo;

b) la Direttiva n. 2019/883/UE "s*ugli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi, che modifica la direttiva 2010/65 / UE e abroga la direttiva 2000/59 / CE*" è finalizzata ad aumentare il livello di protezione dell'ambiente marino riducendo gli scarichi di rifiuti in mare. La Direttiva in esame ha previsto che per i rifiuti pescati passivamente "*non sarà addebitato alcun costo diretto*", fermo restando in ogni caso il pagamento della tariffa indiretta, non legata né proporzionata ai rifiuti conferiti negli impianti portuali di raccolta; tale misura, introdotta dall'art. 8, comma 2, costituisce, pertanto, un regime premiale per le navi che conferiscono, in un impianto portuale di raccolta, rifiuti pescati accidentalmente. La Direttiva ha previsto altresì, quale misura "*ulteriormente premiale*", ed al fine di "*evitare che i costi di raccolta e trattamento dei rifiuti della pesca passiva siano sostenuti esclusivamente dagli utenti dei porti*", che gli Stati Membri coprano "*tali costi con le entrate generate da sistemi di finanziamento alternativi, compresi i sistemi di gestione dei rifiuti e dall'Unione, finanziamenti nazionali o regionali disponibili*".

La Commissione Europea il 3 maggio 2021 ha fornito le Linee guida sull'interpretazione e implementazione della direttiva del 2019 sulla riduzione della plastica monouso.

Per quanto riguarda il quadro normativo nazionale di riferimento si richiama il D.Lgs. n. 182/2003 e smi che ha dato attuazione alla Direttiva 2000/59/CE: l'articolo 5 stabilisce che nei porti siano predisposti appositi Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti, specificando le relative modalità di approvazione in modo differente per i porti rientranti nella competenza delle Autorità marittime rispetto a quelli in cui è presente l'Autorità del sistema portuale nel mare Adriatico.

Tali piani devono individuare strutture atte a recuperare le diverse tipologie di rifiuti provenienti dalle navi, dai pescherecci o in genere da imbarcazioni più piccole, previo versamento a carico di tali natanti di una tariffa espressamente individuata nel successivo art. 8 e destinata processi di trattamento e smaltimento dei medesimi rifiuti.

Il comma 5 dell'art. 8 stabilisce testualmente che "*il conferimento dei rifiuti accidentalmente raccolti durante l'attività di pesca non comporta l'obbligo della corresponsione della tariffa di cui al comma 2*"; la ratio di tale disposizione è quella di esentare dal pagamento della tariffa il conferimento dei rifiuti accidentalmente raccolti durante l'attività di pesca all'impianto portuale di raccolta.

Il D.Lgs. n. 190/2010, che dà attuazione alla Direttiva n. 2008/56/CE, al fine di garantire un uso sostenibile delle risorse, ha istituito un quadro diretto all'elaborazione di strategie per l'ambiente marino e all'adozione delle misure necessarie a conseguire e a mantenere un buono stato ambientale entro il 2020. A tale decreto è stata data attuazione con DM del MATTM dell'11 febbraio 2015, Dpcm 10 ottobre 2017 e DM del MATTM 15 febbraio 2019.

In tale contesto si inserisce il cd. Ddl "Salvamare" che persegue la finalità di prevenire l'abbandono dei rifiuti nel mare, nei laghi, nei fiumi e nelle lagune e di promuovere il risanamento dell'ecosistema marino.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nell'ambito del D.Lgs 152/2006, con riferimento alla tematica di cui trattasi, si richiamano le seguenti disposizioni:

- art. 226 *bis* che disciplina la commercializzazione delle borse di plastica, individuando alle lettere a) e b) i requisiti che devono essere rispettati; è vietata la commercializzazione delle borse di plastica che non posseggono tali caratteristiche;
- 226 *ter* che disciplina la commercializzazione degli shopper "ultraleggeri", individuando i requisiti che devono essere rispettati;
- 226 *quater* che "*ai fini di prevenire la produzione di rifiuti da prodotti di plastica monouso e di quella dei materiali di origine fossile, nonché di prevenire l'abbandono e di favorire la loro raccolta differenziata e il relativo riciclaggio di materia*" contempla delle previsioni alle quali i produttori, su base volontaria, possono attenersi dal 1° gennaio 2019 fino al 31 dicembre 2023.

Anche la Regione Puglia, da sempre sensibile al problema di cui trattasi, ha posto in essere una serie di misure volte a contrastare l'abbandono e la dispersione dei rifiuti in plastica nell'ambiente al fine di prevenire e ridurre gli impatti negativi degli stessi sugli ecosistemi, sulla biodiversità nonché sulla salute umana. In particolare, in data 28 marzo 2018 la Regione, l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) e il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica (COREPLA) hanno sottoscritto un Accordo al fine di incentivare le buone pratiche legate alla raccolta differenziata degli imballaggi in plastica. Tale Accordo, che rappresenta un'importante iniziativa per contrastare la minaccia del *marine litter* (rifiuti abbandonati in ambienti marini), prevede il coinvolgimento dell'Autorità portuale, dell'Associazione dei Pescatori e dei Comuni pugliesi sedi di porti, al fine di analizzare e misurare le quantità e le tipologie dei rifiuti provenienti dalle imbarcazioni, permettendo di valutarne l'effettiva riciclabilità.
Con DGR n. 1482 del 2 agosto 2018 recante "*Adozione della proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate*" la Regione ha inteso procedere all'aggiornamento dello strumento di pianificazione in materia di gestione dei rifiuti urbani al fine di dotare l'Amministrazione di un Piano aggiornato ai principi ispiratori del "Pacchetto Economia Circolare".
Inoltre, con DGR n. 393 del 7 marzo 2019 la Regione Puglia ha inteso sostenere finanziariamente i Comuni virtuosi nella conduzione delle cosiddette "Ecofeste", occasioni di aggregazione sul territorio che perseguono obiettivi quali la riduzione della produzione dei rifiuti e degli imballaggi e la raccolta differenziata di tutti i rifiuti prodotti. Tali eventi ambientalmente sostenibili quali feste, sagre, raduni ed altre manifestazioni di tipo ricreativo, culturale sportivo o di animazione sociale, devono rispettare i seguenti criteri:

a) esclusivo utilizzo di stoviglie lavabili riutilizzabili o compostabili e/o biodegradabili e la dispensazione di bevande alla spina;
b) designazione di un responsabile (tra i dipendenti dell'Amministrazione comunale) per la gestione dei rifiuti prodotti nel corso della manifestazione che provveda ad organizzare la formazione degli operatori sulle modalità di conferimento dei rifiuti e a coordinarne le attività;
c) attivazione della raccolta differenziata per tutta la durata di svolgimento dell'evento in accordo col gestore del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, e loro monitoraggio;
d) previsione di momenti educativi, di informazione e sensibilizzazione sui temi della riduzione della produzione dei rifiuti, della raccolta differenziata e della sostenibilità ambientale.

La Regione Puglia ha anche aderito come partner al Progetto "LIFE IT - LIMESTONE" ("*Leveraged Integration of Marine Environmental Sustainability Through Technological Optimation of Natural Water Ecosystem*") avente come Capofila il Consorzio Bonifica Marche di Pesaro, nell'ambito del Programma comunitario "LIFE INTEGRATED PROJECTS 2018 CNA" - Sottoprogramma Ambiente e Azioni sul Clima - Avviso Europeo 2018. In tale progetto sono previsti anche interventi finalizzati alla piantumazione di alghe e di nano-spugne in grado di rilevare e catturare i micro-inquinanti in mare ed all'equipaggiamento delle imbarcazioni con sistemi intelligenti di rilevamento dei rifiuti (droni) o sistemi di raccolta (Seabin) dei rifiuti plastici.

Inoltre, in data 7.03.2019 la Regione, al fine favorire la sostenibilità ambientale delle spiagge e preservare l'integrità dell'ambiente marino, ha emesso l'Ordinanza balneare 2019, con la quale è stato introdotto nelle aree demaniali marittime pugliesi il divieto di utilizzo di posate, mescolatori per bevande, piatti, bicchieri e cannucce non realizzati in materiale compostabile, se monouso.
Infine, con DGR n. 635 del 04.04.2019, la Regione Puglia ha approvato i criteri e le modalità per l'attribuzione di risorse ai Comuni al fine di sostenere gli stessi nelle attività volte alla rimozione di rifiuti presenti su aree costiere, ai sensi dell'art. 11, comma 1, L. R. n. 67 del 28 dicembre 2018; in particolare, la Regione sostiene i Comuni negli interventi di rimozione, compreso il trasporto e il conferimento ad impianto autorizzato, dei rifiuti marini (*marine litter*) da spiagge, coste rocciose e aree dunali, nonché dei rifiuti abbandonati sulle strade e/o i sentieri di libero accesso alle aree costiere, per una distanza massima dalla costa di 300 metri. Tale iniziativa mira a contrastare i fenomeni dell'abbandono illecito e dello spiaggiamento di rifiuti.
Per ripensare e migliorare il funzionamento della catena del valore della plastica, dunque, risulta necessario il coinvolgimento ed una maggiore cooperazione tra il settore privato, le autorità nazionali e regionali, le città e i cittadini.

4.4 Fanghi di depurazione: normativa europea, nazionale e regionale.

Con l'espressione fango di depurazione si intende "*la frazione di materia solida contenuta nelle acque reflue urbane ed extraurbane, che viene rimossa, negli impianti di depurazione, durante i vari trattamenti depurativi, meccanico-biologico-chimico, necessari a rendere le acque chiarificate compatibili con la loro reimmissione in natura senza creare alterazioni all'ecosistema del corpo ricettore (mare, fiumi, laghi o in casi particolari anche il terreno superficiale)*".
Il fango di risulta di un impianto di depurazione delle acque reflue, dunque, quando non è più riutilizzabile internamente, è sottoposto ad operazioni di trattamento che perseguono l'obiettivo di rendere migliori le caratteristiche del fango medesimo affinché possa essere correttamente smaltito come rifiuto oppure riutilizzato in agricoltura.
Al riguardo la **Direttiva 86/278/CEE** "*concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*" ha disciplinato l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo; tuttavia, occorre precisare che, ad esclusione dei casi di cui all'art. 7, l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura è ammessa purchè vengano rispettati gli stringenti requisiti qualitativi e gestionali dettati dalla Direttiva in parola (il tema verrà approfondito nell'apposita sezione dedicata ai fanghi di depurazione).
La **Direttiva 91/271/CEE** "*concernente il trattamento delle acque reflue urbane*" ha inteso promuovere il riciclaggio dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue nonché la graduale eliminazione dello smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali (art. 14).
Appare utile, inoltre, richiamare la **Direttiva 2008/98/CE**, già più volte citata, che ha disciplinato la gestione dei rifiuti, compresi i fanghi di depurazione (cfr. par. 1).
Negli ultimi anni la Commissione Europea ha valutato la possibilità di revisionare la Direttiva 86/278/CEE: a tal fine, a partire dal 2000 il Dipartimento DG ENV (Directorate - General for Environment) ha predisposto diversi *working documents* nei quali sono sintetizzate le informazioni base per la discussione tra i soggetti interessati (per un'analisi più dettagliata si rimanda all'apposita sezione dedicata al tema).
Tra i diversi studi della Commissione si cita quello del 2010 "*Environmental, economic and social impacts of the use of sewage sludge on land. Consultation Report on Options and Impacts*". In questo studio, che era propedeutico anch'esso alla revisione della Direttiva 86/278/CEE, venivano analizzati i possibili impatti associati all'applicazione di diverse opzioni di utilizzo dei fanghi in agricoltura.
Sempre nel 2010 la DG Ambiente della Commissione europea ha pubblicato un nuovo documento di lavoro dal titolo *"Fanghi e rifiuti organici*". Il documento si basa sui cambiamenti della politica sui rifiuti organici e sui fanghi delineati nella Comunicazione della Commissione *"Passi futuri nella gestione dei rifiuti organici nell'Unione europea"* adottata il 18 maggio 2010. L'obiettivo del documento era quello di aprire

un'ulteriore discussione con gli Stati membri e le principali parti interessate per arrivare alla revisione della direttiva sull'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura.
Nella Relazione COM(2017) 88 final, la Commissione, nel presentare lo stato di attuazione della Direttiva 86/278/CEE, riferisce che i dati forniti dagli Stati membri sui fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura confermano che quello agricolo è ancora diffuso in molti Paesi. Tuttavia dalla Relazione emerge una grande diversità di approccio nei diversi Stati Membri: non tutti utilizzano fanghi di depurazione a fini agricoli, in alcuni l'uso dei fanghi in agricoltura è molto limitato, se non inesistente.
Infine, il Regolamento (UE) 2019/1009 del 5 giugno 2019, che entrerà in vigore a luglio 2022, modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003. Nel nuovo regolamento sono disciplinati per la prima volta i fertilizzanti organici (compost e digestato), definito cosa sono gli ammendanti, fissate le condizioni per la marcature, le caratteristiche dei prodotti, le modalità di produzione. I fanghi di depurazione figurano tra i rifiuti esplicitamente non ammessi alla produzione dei fertilizzanti europei.
Per quanto concerne il quadro normativo nazionale, la disciplina sui fanghi di depurazione è regolata in linea generale dal Testo Unico ambientale, Dlgs 152/2006 e dalla disciplina speciale del D.Lgs. 99/1992, recante "*Attuazione della direttiva n. 86/278/Cee concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*".
L'art. 127 del D. Lgs. 152/2006 dispone che "*ferma restando la disciplina di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti, ove applicabile e alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione. I fanghi devono essere riutilizzati ogni qualvolta il loro reimpiego risulti appropriato. È vietato lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali dolci e salmastre.*"
Con riferimento alla tracciabilità del fango, si rinvia all'art. 193, comma 9, D.Lgs. 152/2006.
Dunque, il Dlgs 152/2006 stabilisce che ai fanghi di depurazione in quanto rifiuti si applica la disciplina del Codice ambientale, mentre le regole sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura sono dettate dalla disciplina speciale del D.Lgs. 99/1992 che in caso di contrasto prevale sulla prima.
Al riguardo appare utile richiamare la recente sentenza del Consiglio di Stato - Sez. IV - del 28 agosto 2019 n. 5920, la quale precisa che "*in caso di utilizzo in agricoltura di fanghi provenienti da impianti di depurazione di acque reflue urbane, le disposizioni di cui al d.lgs. n. 99/1992 non esauriscono la disciplina applicabile, ma dev'essere altresì rispettata la disciplina propria dei rifiuti ed in particolare occorre fare riferimento ai valori soglia di concentrazione di cui alla tabella 1, colonna A, dell'allegato 5 alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006 relativa alle CSC per i suoli ad uso residenziale e verde pubblico e privato della normativa in materia di bonifiche*".
Altra norma di riferimento in materia è l **D.Lgs. 99/1992** individua le condizioni di utilizzazione in agricoltura dei fanghi di depurazione e fissa i valori massimi di concentrazione di metalli pesanti nei suoli agricoli e nei fanghi.
Il **Decreto del Ministero dell'Ambiente 5 febbraio 1998** avente ad oggetto "*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22*" reca disposizioni in tema di fanghi di depurazione nell'Allegato 1 - Suballegato 1 e nell'Allegato 2 - Suballegato 1.
Il **D.Lgs. 75/2010** e s.m.i. recante "*Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88*" disciplina l'"ammendante compostato con fanghi" e l'"ammendante torboso composto" definendo in entrambi i casi i requisiti di qualità del fango in ingresso e la quantità massima utilizzabile nella miscela.
Per fronteggiare l'emergenza nel settore del servizio idrico, dovuta allo smaltimento dei fanghi di depurazione il **Dl 109/2018**, recante misure emergenziali per Genova e per la gestione di altre emergenze, convertito dalla **Legge 130/2018** contiene l'articolo 41 che disciplina temporaneamente l'utilizzo dei fanghi in agricoltura.
L'art. 41 del Dl 109/2018 stabilisce che nelle more di una revisione organica della normativa di settore, ai fini dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura il riferimento è il Dlgs 99/1992, in particolare i valori massimi dei metalli pesanti indicati nell'allegato IB del decreto.

Oltre a quanto indicato nell'allegato IB occorre rispettare ulteriori limiti, che sono stati introdotti dal Dl 109/2018 e allargati dalla legge di conversione 130/2018.
Inoltre, si evidenzia che nella **legge 4 ottobre 2019, n. 117 – legge di delegazione Ue 2018** (cfr. par. 1.2.1) è contenuta la delega al Governo ad adottare una nuova disciplina organica in materia di utilizzazione dei fanghi, anche modificando la disciplina stabilita dal D.Lgs. 99/1992, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di conferimento in discarica previsti dalle disposizioni della nuova Direttiva 2018/850/Ue.
Il Governo, nell'esercizio della delega, è chiamato ad adeguare la normativa alle nuove conoscenze tecnico-scientifiche in materia di sostanze inquinanti, nonché a considerare adeguatamente le pratiche gestionali e operative del settore. Inoltre occorrerà disciplinare la possibilità di realizzare forme innovative di gestione finalizzate specialmente al recupero delle sostanze nutrienti e in particolare del fosforo e garantire la gestione e l'utilizzo dei fanghi in condizioni di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente.
In attuazione a quanto disciplinato all'articolo 15 della legge di delegazione europea il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare ha elaborato una proposta di revisione integrale della disciplina di settore.
La proposta di decreto che detta una disciplina organica dell'intero settore, rivedendo l'intero d.lgs. n. 99/92 ed ampliando il campo di applicazione non solo all'utilizzo agricolo dei fanghi ma anche alla intera gestione dei fanghi di depurazione, non ha ottenuto il concerto del Ministero delle politiche agricole e per questo non risulta tra i decreti legislativi inviati all'esame delle pertinenti Commissioni Ambiente di Camera e Senato.
Con riferimento alla normativa regionale si richiama il **R.R. 2/1989** avente ad oggetto "*Disciplina per lo smaltimento dei fanghi sul suolo e nel sottosuolo*" con cui la Regione ha disciplinato lo smaltimento dei fanghi sul suolo anche adibito ad uso agricolo, prevedendo alcune caratteristiche del fango e alcuni divieti di applicazione, già prima dell'emanazione della normativa statale.
Inoltre, la Regione con la **L.R. 29/1995** recante "*Esercizio delle funzioni amministrative in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura attraverso le Amministrazioni provinciali*" ha delegato alle Province il rilascio delle autorizzazioni all'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, ha fissato ulteriori divieti (ad esempio distanze da pozzi, corsi idrici, strade) e ha introdotto condizioni sui solidi volatili.

Dal quadro normativo così delineato si deduce la complessità della disciplina dei fanghi di depurazione, tale da rendere necessaria una trattazione più approfondita; per un'analisi di maggiore dettaglio, pertanto, si rimanda alla sezione del presente elaborato denominata "*Sezione conoscitiva e programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato*".

4.5 Rifiuti da pile e accumulatori ed apparecchiature elettriche ed elettroniche: il quadro normativo.
Le batterie e gli accumulatori sono disciplinati da apposita normativa e, se esausti, costituiscono un rifiuto particolarmente dannoso per l'ambiente e per la salute. Per tale motivo risultano fondamentali la loro corretta gestione e smaltimento.
A livello europeo il principale riferimento normativo in materia è rappresentato dalla Direttiva 2006/66/CE che regola l'immissione sul mercato di pile e accumulatori e le successive fasi di raccolta, trasporto e smaltimento una volta divenuti rifiuti; tale Direttiva è stata successivamente modificata dalla Direttiva (UE) 2018/849.
La Direttiva 2006/66/CE è stata recepita in Italia dal D.lgs. n. 188/2008, che definisce le regole per la corretta gestione dei rifiuti di pile e accumulatori.
Il decreto disciplina l'immissione sul mercato delle pile e degli accumulatori indipendentemente dalla forma, dal volume, dal peso, dalla composizione materiale o dall'uso cui sono destinati e, in particolare, il divieto di immettere sul mercato pile e accumulatori contenenti sostanze pericolose, nonché la raccolta, il trattamento, il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti di pile e di accumulatori, al fine di promuoverne un elevato livello di raccolta e di riciclaggio.
Ai sensi dell'art. 1, comma 4 sono escluse dall'ambito di applicazione del Decreto le pile e gli accumulatori utilizzati in:

a) apparecchiature connesse alla tutela degli interessi essenziali della sicurezza nazionale, armi, munizioni e materiale bellico, purché destinati a fini specificamente militari;

b) apparecchiature destinate ad essere inviate nello spazio.

Le definizioni più rilevanti in materia sono contemplate dall'art. 2 del medesimo decreto; al riguardo, si precisa che per "pila" o "accumulatore" si intende una fonte di energia elettrica ottenuta mediante trasformazione diretta di energia chimica, costituita da uno o più elementi primari (non ricaricabili) o costituita da uno o più elementi secondari (ricaricabili).

Il D.lgs. n. 188/2008 prevede all'art. 16, inoltre, l'istituzione del Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA) cui spetta il coordinamento della raccolta e avvio a trattamento, riciclo e smaltimento di pile e accumulatori esausti; il successivo art. 17 disciplina i principali compiti del Centro di Coordinamento.

Il D.lgs. 188/2008, inoltre, istituisce il Comitato di Vigilanza e Controllo (art. 19) che ha il compito di monitorare le attività di gestione delle pile e accumulatori e ne relaziona l'andamento al Ministero dell'ambiente.

L'art. 14 del medesimo decreto istituisce presso il MATTM il Registro nazionale dei soggetti tenuti al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di pile e accumulatori. All'interno di tale registro è prevista una sezione relativa ai sistemi collettivi istituiti per il finanziamento della gestione dei rifiuti di pile e accumulatori.

Tutti i produttori devono iscriversi al Registro Nazionale, istituito presso il Ministero dell'Ambiente. A seguito di tale registrazione viene rilasciato un numero di iscrizione che deve essere obbligatoriamente riportato nei documenti di trasporto e nelle fatture commerciali. Entro il 31 marzo di ogni anno, deve essere data comunicazione al Registro dei dati relativi alle pile e agli accumulatori immessi sul mercato nell'anno precedente. I produttori devono inoltre partecipare, singolarmente o in forma collettiva, al Centro di Coordinamento, che ha il compito di ottimizzare le attività dei sistemi collettivi e di incrementare le percentuali di raccolta e riciclaggio.

Si precisa che il D.lgs. n. 188/2008 ha subito varie modifiche ed integrazioni nel corso degli anni; si riportano di seguito le novità più recenti, ovvero quelle introdotte dal Dl 17 marzo 2020 n. 18 ("Decreto Salute") e dal D.lgs n. 118/2020.

In particolare, l'art. 113 del Dl n. 18/2020 ha prorogato al 30 giugno 2020 il termine (in scadenza al 31 marzo 2020) per la presentazione della comunicazione annuale dei dati relativi alle pile e accumulatori immessi sul mercato nazionale nell'anno precedente nonché del termine (in scadenza il 31 marzo 2020) per la trasmissione da parte del Centro coordinamento pile e accumulatori all'Ispra dei dati relativi alla raccolta ed al riciclaggio dei rifiuti di pile ed accumulatori portatili, industriali e per veicoli effettuati nell'anno precedente.

Con riferimento al D.lgs n. 118/2020, l'art. 2 apporta modifiche all'art. 24 del D.lgs. n. 188/2008, rimodulando gli oneri di comunicazione dati da parte dell'Italia nei confronti della Commissione europea.

4.6 La normativa in materia di "End of Waste".

L'*End of Waste* (EoW), ovvero la cessazione della qualifica di rifiuto, si riferisce ad un procedimento per il quale un rifiuto, sottoposto ad un processo di recupero, perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. La nozione di End of Waste nasce in ambito comunitario con la Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, direttiva quadro in materia di rifiuti.

In particolare, il paragrafo 1 dell'art. 6 della direttiva quadro, come modificata dalla Direttiva 2018/851/UE, dispone che un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto ad un'operazione di recupero e soddisfa le seguenti condizioni.

a) la sostanza o l'oggetto sono destinati ad essere utilizzati per scopi specifici;
b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Nel momento in cui vengano soddisfatte contestualmente tutte le suddette condizioni, il rifiuto risultante dal processo di recupero non è più tale in quanto è oggettivamente divenuto un prodotto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il recepimento nell'ordinamento nazionale della Direttiva 2008/98/CE, nella sua versione *ante* riforma del 2018, è avvenuto mediante l'introduzione dell'art. 184 *ter* del D. Lgs. 152/2006 che, a seguito dell'approvazione della Direttiva 2018/851, è stato riscritto al fine di adeguare la disciplina normativa italiana alle nuove disposizioni comunitarie sull'End of Waste.
Con la legge 4 ottobre 2019, n. 117 sono stati definiti i principi ed i criteri direttivi per l'esercizio della delega a favore del Governo per il recepimento di 26 direttive europee, tra cui quelli per l'attuazione della Direttiva 2018/851.
In particolare, come già accennato in precedenza, l'art 16, lett. e), della citata legge prevede che il Governo, nel riformare la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto, debba rispettare le seguenti indicazioni:

1. disporre che le autorizzazioni in essere alla data di entrata in vigore del decreto legislativo attuativo della disciplina di cui alla presente lettera siano fatte salve e possano essere rinnovate, eventualmente anche al fine dell'adeguamento alle migliori tecnologie disponibili, unitamente alle autorizzazioni per le quali sia stata presentata l'istanza di rinnovo alla stessa data, nelle more dell'adozione dei decreti e nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 184 *ter* del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, nonché nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 6 della Direttiva 2008/98/Ce, come modificato dalla Direttiva (Ue) 2018/851;
2. istituire presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un registro nazionale deputato alla raccolta delle autorizzazioni rilasciate ai sensi degli articoli 208, 209 e 211, e quelle di cui al titolo III-bis della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Il giorno successivo all'entrata in vigore della legge poc'anzi citata, è entrata in vigore la legge 2 novembre 2019, n. 128, il cui art. 14 *bis* ha nuovamente riscritto l'art 184 *ter* del D.lgs 152/2006 introducendo rilevanti innovazioni sull'EoW; in particolare, l'art 14 *bis* della l.128/2019 ha sostituito la lettera a) dell'art 184 *ter* comma 1, d.lgs. 152/2006 eliminando la parola "*comunemente*" dalla lettera a) del precedente testo e legittimando, in coerenza con quanto stabilito dalla Direttiva (Ue) 2018/851, anche la destinazione ad utilizzi per scopi specifici che non siano "comuni".
Estremamente rilevanti sono le ulteriori novità introdotte dal medesimo art. 14 *bis* della l.128/2019, il quale:

- stabilisce nuove regole per le autorizzazioni degli impianti in mancanza di criteri "dettagliati" (unionali o nazionali) e per l'adeguamento degli impianti ai criteri "dettagliati" nazionali che verranno adottati in futuro;
- introduce, tra gli altri, il comma 3 *septies* dell'art. 184 *ter* del D.lgs 152/2006, il quale prevede l'istituzione presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di un "registro nazionale" deputato alla raccolta delle autorizzazioni rilasciate e delle procedure semplificate, con l'obbligo per le Autorità competenti di comunicare al Dicastero, al momento del rilascio, i nuovi provvedimenti autorizzatori nonché gli esiti delle procedure semplificate avviate. Le modalità di funzionamento del registro devono essere disciplinate dal MATTM.

Alla luce di quanto sin qui esposto, il Ministero dell'Ambiente, con il decreto 21 aprile 2020 recante "*Modalità di organizzazione e di funzionamento del registro nazionale per la raccolta delle autorizzazioni rilasciate e degli esiti delle procedure semplificate concluse per lo svolgimento di operazioni di recupero*" (denominato REcer), ha disciplinato l'implementazione del registro nazionale delle autorizzazioni al recupero, stabilendo, tra l'altro, la natura dei dati relativi ai contenuti delle autorizzazioni e delle comunicazioni che devono essere inserite all'interno del REcer.
Preme evidenziare che il REcer ad oggi non è ancora operativo: la sua effettiva operatività sarà comunicata con apposito link sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.
Il recente D. lgs 3 settembre 2020, n. 116, con il quale si è data attuazione alla Direttiva 2018/851/Ue, modifica ulteriormente il testo dell'articolo 184-*ter* ed in particolare:

- elimina l'inciso "*e la preparazione per il riutilizzo*" di cui al comma 1 e, per l'effetto, esclude la preparazione del riutilizzo dal novero delle operazioni di recupero funzionali all'EoW;
- introduce il comma 5 bis, il quale sancisce l'obbligo delle persone fisiche o giuridiche che utilizzano o immettono sul mercato per la prima volta un materiale EoW di provvedere affinché lo stesso soddisfi i requisiti richiesti dalle norme in materia di sostanze chimiche e di prodotti, nonché il

principio secondo il quale le condizioni EoW devono essere soddisfatte prima che le discipline in questione si applichino al materiale.

Ai fini dell'individuazione dei criteri specifici per singole tipologie di rifiuti l'art. 6 della Direttiva n. 2008/98/Ce (nella sua versione antecedente all'entrata in vigore della Direttiva2018/851/Ue) prevedeva che i criteri specifici funzionali al riconoscimento dell'EoW per singole tipologie di rifiuti, potessero essere determinati mediante Regolamenti comunitari.
Tuttavia, ad oggi sono solo tre i Regolamenti con i quali l'Unione europea ha dato attuazione alla previsione in questione; in particolare sono stati disciplinati in maniera puntuale solo i rottami ferrosi (Regolamento n. 333/2011/Ce), i rottami di vetro (Regolamento n. 1179/2012/Ue) ed i rottami di rame (Regolamento n. 715/2013/Ue).
L'art. 184 *ter* del D. lgs. 152/2006, che recepisce quanto previsto dalla Direttiva n. 2008/98/Ce, dispone al comma 2 che "*…i criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare…*".
Alla richiamata disposizione è stata data attuazione con riferimento alle cinque tipologie di residui riportate nella tabella che segue:

Tipologia	Regolamento	Entrata in vigore
Carta e cartone	Dm 22 settembre 2020, n. 188	24 febbraio 2021
Gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso	Dm 31 marzo 2020, n. 78	5 agosto 2020
Prodotti assorbenti per la persona (Pap)	Dm 15 maggio 2019, n. 62	23 luglio 2019
Conglomerato bituminoso	Dm 28 marzo 2018, n. 69	3 luglio 2018
Combustibili solidi secondari (Css)	Dm 14 febbraio 2013, n. 22	29 marzo 2013

Con riferimento a tutte le tipologie di rifiuti per le quali non siano stati ancora adottati criteri "dettagliati" a livello unionale o "specifici" a livello nazionale, l'art. 14 *bis* della legge 128/2019 modifica l'art. 184 *ter*, comma 3, stabilendo che le autorizzazioni "uniche" (ex articolo 208, 209 e 211 del Dlgs 152/2006) e le Aia (ex Parte seconda, Titolo III-bis, Dlgs 152/2006) per lo svolgimento di operazioni di recupero vengano rilasciate o rinnovate:

a. nel rispetto delle condizioni "generali" EoW stabilite dall'articolo 6, paragrafo 1, della Direttiva 98/2008/Ce, e
b. sulla base di criteri "dettagliati" definiti dalle Autorità competenti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori, che devono includere:
    - materiali di rifiuto in entrata ammissibili;
    - processi e tecniche di trattamento consentiti;
    - criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto in linea con le norme di prodotto applicabili (compresi, se necessario, i valori limite per le sostanze inquinanti);
    - requisiti per la dimostrazione del rispetto dei criteri EoW da parte dei sistemi di gestione (compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso);
    - requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

Il medesimo art. 14 *bis* della legge 128/2019, inoltre, introduce all'art. 184 *ter* i commi da 3 *bis* a 3 *septies*, i quali dettano una specifica procedura per i sistemi di controllo della conformità degli impianti di recupero autorizzati "caso per caso".
Al riguardo si evidenzia che con delibera n. 67 del 06 febbraio 2020 il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) ha approvato le Linee Guida n. 23/2020 per l'applicazione della disciplina "End of Waste" di cui all'art. 184 *ter*, comma 3 *ter* del D. Lgs. n.152/2006, al fine di fornire elementi utili alla realizzazione di un sistema comune di pianificazione ed esecuzione delle ispezioni nell'ambito dei processi di recupero o riciclaggio dei rifiuti da cui esitano materiali che hanno cessato di essere rifiuti.

Infine, ai sensi dell'art. 184 *ter*, comma 4, le procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, continuano ad essere disciplinate dal Dm 5 febbraio 1998 (rifiuti non pericolosi), dal Dm 161/2012 (rifiuti pericolosi) e dal Dm 269/2005 (rifiuti pericolosi provenienti dalle navi).
Con il medesimo art. 14 *bis* della legge 128/2019, il Governo ha tentato di porre rimedio alla situazione di stallo creatasi a seguito dell'intervento del Consiglio di Stato con la sentenza 1229/2018.
In particolare si ricorda che, con la circolare n. 10045 del 1° luglio 2016, il MATTM ha riconosciuto l'esistenza di tre modalità di definizione dei criteri EoW, gerarchicamente ordinate (i criteri di cui ai regolamenti europei prevalgono sui criteri definiti con i criteri ministeriali, laddove abbiano ad oggetto le stesse tipologia di rifiuti; a loro volta, i criteri ministeriali prevalgono - salvo uno specifico regime transitorio - sui criteri che le Regioni, o gli Enti dalle stesse delegati, definiscono in via residuale in fase di autorizzazione ordinaria degli impianti di recupero dei rifiuti).
Tuttavia tale interpretazione è stata confutata dalla richiamata sentenza del Consiglio di Stato 28 febbraio 2018, n. 1229, con la quale il Giudice amministrativo di secondo grado ha precluso alle Regioni il rilascio delle autorizzazioni caso per caso una volta che sia verificato il rispetto delle condizioni generali richieste per la cessazione della qualifica di rifiuti previste dall'articolo 184-*ter*, comma 1, D.Lgs. n. 152/2006 e smi. Secondo i Giudici di Palazzo Spada, dunque, "*la scelta fatta dal Legislatore nazionale con l'articolo 184-ter del Dlgs 152/2006*, *in legittimo esercizio di potestà legislativa esclusiva, è stata quella di individuare nel regolamento ministeriale l'atto idoneo ad intervenire ai fini della declassificazione 'caso per caso*".

L'attuale quadro normativo di definizione dell'End of Waste, secondo la modifica dell'art 184 *ter* d.lgs 152/2006 da parte della l.128/2019, prevederebbe tre differenti modalità di individuazione dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto gerarchicamente ordinate:
a)I criteri previsti dai regolamenti europei (pochi) prevalenti su quelli definiti con i decreti ministeriali, nell'ambito del loro rispettivo campo di applicazione, per le stesse tipologie di rifiuti.
b)I criteri definiti con i decreti ministeriali prevalenti, anche questi veramente pochi e troppo settoriali, sui criteri che le Regioni che definiscono in fase di autorizzazione ordinaria di impianti di recupero dei rifiuti, sempre con riferimento alle tipologie di rifiuti cui si riferisce il provvedimento autorizzatorio.
C)Infine i criteri "residuali" di End Of Waste che le Regioni possono individuare in sede di rilascio dell'autorizzazione prevista agli artt. 208, 209 e 211, e quindi anche in regime di autorizzazione integrata ambientale (AIA) previo riscontro "caso per caso" della sussistenza delle condizioni indicate al comma 1 dell'art. 184-*ter*, per quei rifiuti che non sono stati oggetto di disciplina attraverso i succitati regolamenti comunitari o decreti ministeriali.
La chiarezza della disciplina e le competenze in ordine alla determinazione delle condizioni dell'EoW sono fondamentali per realizzare una società del riciclo e recupero finalizzata all'attuazione dei principi di un'economia circolare concreta perché è dalla valenza ambientale dell'EoW che consegue anche la valenza economica ed i benefici sociali per l'intera collettività.
A tal fine sarebbero auspicabili celeri interventi a livello europeo (mediante Regolamenti) e/o a livello nazionale (mediante decreti ministeriali) che individuino nuovi criteri di EoW.
Il recentissimo Dl 77/2021 entrato in vigore il primo giugno 2021 , art. 34, in materia di autorizzazioni End of Waste ha modificato l'art. 184 ter TUA introducendo un previo parere "obbligatorio e vincolante" dell'ISPRA/ARPA in assenza di criteri specifici nazionali o europei.
La citata norma, che interviene sulla cessazione della qualifica di rifiuto, rivede la procedura "End of Waste" regionale in mancanza di criteri specifici nazionali o europei, al fine di:

- assoggettarla a parere conforme ISPRA/ARPA
- cancellare l'obbligo di ISRPA/ARPA di concludere i procedimenti di controllo a campione entro 6 giorni dall'inizio della verifica e di comunicare gli esiti degli stessi al MinAmbiente, entro 15 giorni;
- cancellare l'obbligo del Mite di adottare le proprie conclusioni entro il termine di sessanta giorni dalla comunicazione di cui al trattino precedente
- cancellare l'obbligo di intervento in via sostitutiva del Mite, anche mediante Commissario ad Acta, nel caso di mancata conclusione del procedimento decorsi 180 giorni dalla comunicazione all'autorità competente.

Inoltre si fa rilevare che l'art. 35 del citato decreto legge n. 77 – "Misure di semplificazione per la promozione della economia circolare " ha stabilito in materia di CSS che per gli impianti non autorizzati alle operazioni R1 gli interventi di sostituzione dei combustibili tradizionali con CSS-combustibile conforme al DM 22/2013 che non comportano un incremento della capacità produttiva da parte dell'impianto o dell'installazione, non costituiscono "modifica sostanziale" ai sensi della normativa AIA/AUA né variante sostanziale ai sensi della normativa sui rifiuti.

Invece per gli impianti autorizzati al recupero energetico R1 viene quindi richiesta la sola comunicazione preventiva di modifica. In entrambi i casi vige il divieto di esecuzione della modifica fino al rilascio della nuova autorizzazione.

4.7 Spreco alimentare

La comunità internazionale ha riconosciuto l'urgenza di intraprendere politiche e azioni per affrontare e risolvere la questione dello spreco alimentare, che di recente ha assunto una posizione di rilievo nell'agenda politica. Nel 2015 i paesi hanno adottato una serie di 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile per porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire prosperità per tutti nell'ambito di una nuova agenda per lo sviluppo sostenibile dell'ONU. Ogni obiettivo ha target specifici da raggiungere entro il 2030. L'obiettivo 12.3 SDG (Sustainable Development Goals) impegna la comunità globale a ridurre gli sprechi alimentari globali del 50% entro il 2030 a livello di rivenditori e consumatori, nonché a ridurre le perdite lungo le filiere di produzione e approvvigionamento, comprese le perdite post-raccolto (entrambi gli obiettivi misurati in termini di energia alimentare procapite). Il 22 novembre 2016 l'UE ha adottato il "pacchetto per lo sviluppo sostenibile" per attuare l'Agenda 2030. L'UE e i suoi stati membri hanno affrontato la questione degli sprechi alimentari in vari modi, tra cui le politiche sulla gestione dei rifiuti organici, l'efficienza delle risorse e l'economia circolare. La Commissione Europea ha inteso sviluppare una metodologia comune europea per misurare gli sprechi alimentari e definire indicatori appropriati (progetto EU Fusions). A tale scopo è stata creata una piattaforma che coinvolge gli stati membri e le parti interessate, condividendo le migliori pratiche e valutando i progressi nel tempo. Inoltre la Commissione europea prenderà provvedimenti per chiarire la legislazione dell'UE in materia di rifiuti, alimenti e mangimi, per facilitare la donazione di alimenti, l'uso di prodotti alimentari non commestibili e sottoprodotti della catena alimentare nella produzione di alimenti e mangimi, senza compromettere la sicurezza alimentare. Verranno infine analizzati metodi appropriati al fine di migliorare l'uso della data di scadenza da parte degli attori della filiera alimentare, nonché la sua comprensione da parte dei consumatori, in particolare dell'indicazione "da consumare entro".

Nel 2015 è stata emanato il Piano nazionale di prevenzione dello spreco alimentare (PINPAS) che si pone l'obiettivo di individuare le azioni prioritarie per la lotta allo spreco alimentare. Molti comuni sono firmatari della Carta di intenti Sprecozero per la riduzione degli sprechi alimentari; molte regioni italiane hanno legiferato in materia di riduzione dei rifiuti alimentari.

La Regione Puglia si è dotata della l.r. 13 del 18 maggio 2017: gli interventi e gli obiettivi della legge, concretamente declinati sul territorio regionale, in coerenza con le iniziative nazionali e comunitarie in materia di contrasto alla povertà alimentare, mirano a sensibilizzare le comunità locali e il sistema economico regionale per un pieno recepimento delle finalità di cui alla legge 19 agosto 2016, n. 166 (Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi), al fine di:

a. ridurre l'impatto ambientale causato dai rifiuti alimentari e dai farmaci scaduti, attraverso il recupero e la redistribuzione delle eccedenze e la riduzione della quantità dei rifiuti, in chiave di realizzazione di un'economia circolare che recuperi i beni non consumati e li ridistribuisca in un'ottica solidale;

b. contribuire alle attività di informazione e sensibilizzazione degli operatori del settore alimentare e farmaceutico e dei consumatori;

c. coordinare l'attività di tutti i portatori di interessi coinvolti nella distribuzione alimentare e farmaceutica;

d. promuovere la creazione e la diffusione di modelli di partenariato attraverso la promozione di accordi di collaborazione tra gli operatori del settore alimentare e farmaceutico e i soggetti donatori;

e. coordinare le attività di controllo delle diverse fasi di contrasto allo spreco, anche in collaborazione con le aziende sanitarie, per assicurare il mantenimento dei requisiti di igiene e sicurezza del prodotto;

f. promuovere l'utilizzo trasparente delle eccedenze alimentari e dei prodotti farmaceutici, anche tramite la loro tracciabilità, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 16 della l. 166/2016.

5. La tariffa per la gestione dei rifiuti urbani.

La TARI è la tassa sui rifiuti, calcolata a monte dai Comuni, ed i criteri di calcolo dell'imposta sono le dimensioni dell'abitazione ed il numero di persone che vi risiedono.

La TARI finanzia i costi del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti dei Comuni ed è stata istituita dall'articolo 1, comma 639° della legge 27 dicembre 2013, n. 147, recante "*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014)*". La TARI risulta, assieme al tributo per i servizi indivisibili (TASI) e all'imposta municipale propria (IMU), una componente dell'imposta unica comunale (IUC).

Si evidenzia che la legge 160/2019 "legge di bilancio 2020" ha abrogato l'imposta unica comunale (IUC), ad eccezione delle disposizioni che riguardano la TARI che quindi rimangono in vigore.

Si considerano soggetti passivi del tributo i possessori o detentori a qualsiasi titolo di locali o di aree scoperte, a qualsiasi uso adibite, adatte a produrre rifiuti urbani. Sono escluse dalla TARI le aree scoperte pertinenziali o accessorie a locali tassabili, nonché le aree comuni condominiali.

La superficie delle unità immobiliari a destinazione ordinaria iscritte o iscrivibili nel catasto edilizio urbano assoggettabile alla TARI è costituita da quella calpestabile dei locali e delle aree suscettibili di produrre rifiuti urbani e assimilati.

L'art. 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997 prevede che i Comuni adottino specifico regolamento con il quale sono stabiliti i criteri di determinazione della TARI, la classificazione delle categorie di attività con omogenea potenzialità di produzione di rifiuti, la disciplina delle riduzioni tariffarie e delle esenzioni, l'individuazione di categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare percentuali di riduzione rispetto all'intera superficie su cui l'attività viene svolta.

Non si ricomprendono tra le superfici assoggettabili alla TARI le aree adibite a rifiuti speciali con continuità temporale e prevalente, poiché le spese di smaltimento di queste tipologie di rifiuti sono poste a carico dei produttori, a condizione che sia dimostrato l'avvenuto trattamento in conformità alla normativa vigente.

Da ultimo si evidenzia che con la nuova definizione di rifiuto urbano, il legislatore ha disciplinato, nell'art. 238 comma 10 TUA così come modificato dal Dlgs n. 116 /2020 che "***Le utenze non domestiche che producono rifiuti urbani di cui all'articolo 183 comma 1, lettera b-ter) punto 2, che li conferiscono al di fuori del servizio pubblico e dimostrano di averli avviati al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi sono escluse dalla corresponsione della componente tariffaria rapportata alla quantità dei rifiuti conferiti; le medesime utenze effettuano la scelta di servirsi del gestore del servizio pubblico o del ricorso al mercato per un periodo non inferiore a cinque anni, salva la possibilità per il gestore del servizio pubblico, dietro richiesta dell'utenza non domestica, di riprendere l'erogazione del servizio anche prima della scadenza quinquennale.***"

La scelta dovrà essere comunicata al Comune o al gestore del servizio entro il 30 giugno di ciascun anno, con effetto dal 1° gennaio dell'anno successivo. Solo per l'anno 2021 la scelta deve essere comunicata entro il 31 maggio con effetto dal 1° gennaio 2022, così come espressamente previsto dall'art. 30 comma 5 del D.l. n. 41/2021 convertito con modificazioni con la legge n. 69/2021

Tale novità normativa avrà sicuramente rilevanza nella determinazione dei piani economico finanziari posti a fondamento della TARI a decorrere dall'anno 2022.

5.1 Le competenze dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) nel settore dei rifiuti urbani.

L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito ARERA) è un organismo indipendente che è stato istituito dalla legge del 14 novembre 1995, n. 481. La precedente denominazione dell'Ente era Autorità per l'energia elettrica ed il gas (AEEG); nel 2011 sono state trasferite all'Autorità le funzioni di regolazione del servizio idrico e, di conseguenza, è mutata anche la denominazione in Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico (AEEGSI).

Con la Legge n. 205/2017 - "*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020*" l'Ente ha acquisito la denominazione attuale (ARERA) ed è stata assegnata all'Autorità la regolazione anche del settore rifiuti.

In particolare, l'art. 1, comma 527, Legge n. 205/17 ha attribuito all'Autorità funzioni di regolazione e controllo del settore: "*al fine di migliorare il sistema di regolazione del ciclo dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, per garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee sull'intero territorio nazionale nonché adeguati livelli di qualità in condizioni di efficienza ed economicità della gestione, armonizzando gli obiettivi economico-finanziari con quelli generali di carattere sociale, ambientale e di impiego appropriato delle risorse, nonché di garantire l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea, superando così le procedure di infrazione già avviate con conseguenti benefici economici a favore degli enti locali interessati da dette procedure*".
Inoltre, appare necessario richiamare quanto previsto dalla lettera f) del suddetto art. 1, comma 527 che incarica ARERA della "*predisposizione ed aggiornamento del metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato dei rifiuti e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione, a copertura dei costi di esercizio e di investimento, compresa la remunerazione dei capitali, sulla base della valutazione dei costi efficienti e del principio «chi inquina paga»*".
Si precisa che, ai sensi dell'art. 183, lett. o) del Testo Unico Ambientale, il servizio di raccolta e trasporto comprende "*il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento*".
L'Autorità esercita la potestà tariffaria in relazione al ciclo dei rifiuti urbani ed assimilati nell'ambito della cornice normativa nazionale e dell'Unione Europea; l'ARERA, nella definizione dei criteri di regolazione tariffaria, deve tenere conto, in particolare, dell'evoluzione della normativa europea e, altresì, delle misure sull'economia circolare recentemente adottate dalla Commissione Europea.
Come negli altri settori oggetto della regolazione dell'Autorità, nel campo della gestione integrata dei rifiuti urbani le competenze di ARERA sono svolte con i medesimi poteri e nel quadro dei principi, delle finalità e delle attribuzioni, incluse quelle di natura sanzionatoria, stabiliti dalla legge istitutiva n. 481/1995. Sebbene classificato come organismo formalmente amministrativo, l'Autorità quindi esercita i poteri di controllo, ispezione e sanzione previsti dalla legge istitutiva derogando al principio della separazione dei poteri, potendo adottare atti amministrativi, normativi e sanzionatori.
Oltre a garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza, per tutti i settori oggetto di regolazione - e quindi anche per i rifiuti urbani - l'azione dell'Autorità è diretta ad assicurare la fruibilità e la diffusione dei servizi in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, a definire adeguati livelli di qualità dei servizi, a predisporre sistemi tariffari certi, trasparenti e basati su criteri predefiniti, a promuovere la tutela degli interessi di utenti e consumatori. L'ARERA svolge la sua attività con la finalità di armonizzare gli obiettivi economico-finanziari dei soggetti esercenti i servizi con gli obiettivi generali di carattere sociale, di tutela ambientale e di uso efficiente delle risorse.
La legge n. 205/17, dunque, ascrive ad ARERA la totalità delle attribuzioni previste dalla legge n. 481/95, istitutiva dell'Autorità, da esercitare in coerenza con le finalità e i principi generali ivi previsti, nonché ulteriori attribuzioni, finalità e principi espressamente individuati dal citato articolo 1, comma 527, che si sommano a quelli ricavabili dalla legge n. 481/95. In tal modo, la norma ha chiaramente inteso garantire per il ciclo integrato un assetto regolatorio centralizzato, imperniato sulla presenza di un'amministrazione tecnica indipendente, con consolidata esperienza in altri settori.
L'allegato A alla delibera ARERA n. 242 del 18 giugno 2019, recante il "*Quadro strategico 2019-2021 dell'autorità di regolazione per energia reti e ambiente*", presenta gli indirizzi che orienteranno l'attività dell'Autorità stessa nel triennio considerato nei diversi settori di competenza, in termini di obiettivi strategici e principali linee di intervento.
Nel Quadro strategico l'Autorità afferma inoltre che "*L'azione regolatoria dovrà altresì favorire il progresso tecnologico nel recupero dei rifiuti anche tenuto conto dell'evoluzione dell'economia circolare, che richiede analisi sempre più attente della gestione, del riciclo nonché della valorizzazione di queste potenziali risorse (transizione "da rifiuto a risorsa"), sulla spinta degli obiettivi europei in materia come pure di specifici target nazionali*".
Il documento approvato dall'Autorità si articola su due livelli:

- gli obiettivi strategici (O.S.), che inquadrano la strategia complessiva di intervento nello scenario attuale e di medio termine;

- le principali linee di intervento, che descrivono sinteticamente le principali misure che l'Autorità intende adottare per la realizzazione di ciascun obiettivo strategico, corredate da un cronoprogramma articolato per semestri e con evidenza delle attività continuative.

Con riferimento all'azione regolatoria nel settore della gestione rifiuti l'Autorità rileva la necessità di un potenziamento delle infrastrutture che richiederà "*un'impostazione regolatoria in grado di tener conto di tutti i livelli istituzionali coinvolti assegnando a ciascuno il corretto segnale di efficientamento*".
Anche nel settore dei rifiuti, dunque, l'Autorità intende definire una regolazione asimmetrica, coerente con un assetto istituzionale multilivello e in grado di tener conto degli elementi significativi riscontrati nei diversi contesti.
L'ARERA persegue l'obiettivo di recuperare una stretta coerenza tra il costo e la qualità del servizio e ritiene necessario "*superare il sistema di copertura dei costi nella forma di tributo a favore di un meccanismo tariffario che sia in grado di passare al consumatore segnali di prezzo corretti e coerenti con indicatori di qualità del complessivo ciclo dei rifiut*i".

Con riferimento alla programmazione del servizio di gestione integrato dei rifiuti, riveste notevole rilevanza la delibera ARERA n. 443 del 31 ottobre 2019 con la quale è stato approvato Metodo Tariffario servizio integrato di gestione dei Rifiuti 2018-2021 (MTR).
L'MTR è il documento che definisce come devono essere determinate le componenti tariffarie a copertura dei costi operativi, dei costi d'uso del capitale e a conguaglio relativa ai costi delle annualità 2018 e 2019, per il primo semiperiodo regolatorio (2020, 2021).
Il metodo tariffario così delineato rappresenta un elemento di discontinuità rispetto alla precedente impostazione, basata sul metodo normalizzato di cui al dPR 158/1999, in quanto segna un radicale cambio di passo rispetto alle Linee guida del MEF sulla TARES, per la redazione del piano finanziario e per l'elaborazione delle tariffe del 2013.
In particolare, vengono definiti aspetti rilevanti ed innovativi del metodo, rispetto alle consuetudini ai sensi del dPR 158/1999 quali:

- ambito di applicazione e perimetro del servizio;
- componenti di costo soggette a remunerazione tariffaria, dove l'Autorità riconoscerà unicamente costi efficienti, effettivi ed ammissibili;
- i principi di base del metodo di determinazione delle entrate tariffarie, incluso il principio di invarianza della tariffa in assenza di obiettivi di miglioramento della qualità e di modifiche del perimetro gestionale;
- la procedura di approvazione della tariffa;
- le tempistiche.

L'art. 1 della citata delibera delimita il campo di applicazione del nuovo metodo tariffario, stabilendo che l'MTR si applica alla gestione comprensiva dei seguenti servizi:

- lo spazzamento e il lavaggio delle strade;
- la raccolta e il trasporto dei rifiuti;
- il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti;
- la gestione delle tariffe e il rapporto con gli utenti.

Rientrano nel perimetro dei costi riconosciuti, quelli derivanti dalla raccolta dei rifiuti abbandonati su strade o aree pubbliche, su strade private soggette ad uso pubblico, su arenili e rive fluviali e lacuali, nonché aree cimiteriali (art. 7 del MTR allegato alla delibera n. 443).
L'Autorità definisce invece come esterne al ciclo integrato dei rifiuti urbani tutte quelle attività che non possano essere incluse nel perimetro sottoposto a regolazione, anche qualora siano state incluse nella concessione di affidamento del servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, fra le attività esterne sono comprese in particolare:

- raccolta, trasporto e smaltimento amianto da utenze domestiche;
- derattizzazione;
- disinfestazione zanzare;

- spazzamento e sgombero della neve.

I soggetti tenuti a predisporre il piano economico finanziario (di seguito: PEF) sono il gestore o i gestori del servizio integrato di gestione dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, ivi inclusi i Comuni che gestiscono il servizio in economia.
Con riferimento alla competenza alla trasmissione del PEF, l'art. 6 della delibera n. 443 /2019 prevede la competenza del ETC – l'Ente Territorialmente Competente – individuato secondo quanto prescritto dell'art. 1 comma1 MTR, nell'Ente di Governo d'Ambito laddove costituito ed operativo, nel caso della Regione Puglia l'AGER –

L'ETC provvede secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 3 e 4 alla validazione del Piano Economico Finanziario e successivamente alla trasmissione all'ARERA

L'Autorità pretende che i costi riconosciuti siano costi efficienti, effettivi ed ammissibili, ovvero rispondano a requisiti di:

- certezza e documentabilità (derivino cioè da fonti contabili obbligatorie e consuntive);
- siano correlati al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità;
- siano sottoposti a gradualità per la mitigazione degli impatti del nuovo metodo tariffario;
- siano gestiti asimmetricamente per tenere conto delle specificità del settore;
- siano efficienti.

Con riferimento al processo di approvazione del costo complessivo del servizio rifiuti urbani si richiama l'art.6 della delibera n. 443/2019, il quale individua i tre attori coinvolti in tale procedimento, ovvero:

1) il gestore del servizio: ha il compito di predisporre il PEF secondo quanto previsto dal MTR; deve quindi provvedere a rettificare le voci di costo, riclassificarle e allocarle secondo la metodologia stabilita dal MTR, nonché a corredare il Piano con una dichiarazione attestante la sua veridicità e una relazione che illustri il raccordo tra i dati riportati e i valori contabili;
2) l'Ente territorialmente competente (ETC): ha il compito di consolidare i PEF "grezzi" di ciascun gestore, di creare un PEF finale e di validarlo, verificando completezza, coerenza e congruità dei contenuti. L'ETC, inoltre "*assume le pertinenti determinazioni e provvede a trasmettere all'Autorità la predisposizione del piano e i corrispettivi del servizio*"; con l'espressione "*pertinenti determinazioni*" dell'ETC si intende la necessaria "approvazione" del PEF in sede locale, elemento imprescindibile e propedeutico alla determinazione delle tariffe applicabili.
   Si precisa che l'ETC è l'Ente di governo d'ambito (EGATO), se identificato dalla normativa regionale e se operativo, mentre coincide con il Comune in tutti i contesti nei quali gli EGATO non sono stati definiti o non sono ancora operativi (cioè non svolge nessuna delle funzioni attribuite all'Ente Territorialmente Competente);
3) l'ARERA: verifica la coerenza regolatoria della documentazione e dei dati ricevuti, riservandosi la facoltà di richiedere ulteriori informazioni; in caso di esito positivo procede con l'approvazione finale dei corrispettivi.

Sarà infine il Comune ad approvare le tariffe, sia in caso di TARI tributo che in caso di tariffa avente natura corrispettiva; si tratta dunque di una funzione "esterna" al MTR, ma ad esso strettamente correlata per il tramite del PEF, che ne costituisce il necessario presupposto.

Per ciò che concerne l'incremento tariffario, l'Autorità ha imposto dei limiti, stabilendo che "*eventuali variazioni tariffarie in futuro dovranno essere giustificate solo in presenza di miglioramenti di qualità del servizio o per l'attivazione di servizi aggiuntivi per i cittadini*".
Si precisa che le variazioni di qualità devono essere approvate dall'Ente territorialmente competente e riguardano le modalità e le caratteristiche del servizio, il miglioramento delle prestazioni quali incremento delle frequenze di spazzamento e lavaggio, l'incremento della percentuale di raccolta differenziata, o delle percentuali di riutilizzo.

Si evidenzia, inoltre, che l'MTR, a differenza di quanto previsto dalla precedente prassi di elaborazione dei PEF, introduce un sistema di remunerazione del gestore definito e misurabile, basato su due assi importanti, la remunerazione del capitale investito e lo sharing sui ricavi (realizzati dalla vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti raccolti e/o dai corrispettivi riconosciuti dal CONAI), che veicolano verso il gestore una parte dei vantaggi che la sua azione, unitamente all'impegno dei cittadini che si manifesta in comportamenti virtuosi, ha contribuito ad ottenere. In questo modo, la remunerazione del gestore assume contorni più precisi e calcolabili.

Al fine di completa analisi della tematica in parola, si richiamano le recenti delibere/documenti, in particolare:

- con la delibera n. 158 del 5 maggio 2020 vengono definiti i criteri minimi di riduzione da applicare alle tariffe per gli utenti non domestici; tale delibera, pertanto, non determina degli sconti per le utenze non domestiche ma indica il modo per ridefinire il calcolo della parte variabile della tariffa "scontando" proporzionalmente i mesi di chiusura disposti con i provvedimenti governativi emanati per contrastare l'emergenza da COVID-19;
- con la delibera n. 238/2020/R/rif ARERA introduce alcune modifiche relative alla predisposizione del PEF 2020 e chiude l'iter avviato con la delibera 158/2020 sulle attività inerenti all'emergenza COVID-19;
- il documento 196/2021/R/rif dell'11 maggio 2021 contiene i primi orientamenti per la definizione del metodo tariffario rifiuti per il secondo periodo regolatorio.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al documento "A.2.3 – Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti".

5.2.L'ecotassa.

Il Collegato ambientale (Legge 28 dicembre 2015, n. 221) ha introdotto importanti novità in relazione alla disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica di rifiuti, attraverso la modifica dell'articolo 205 del D. Lgs n. 152 del 2006, e delle disposizioni di cui ai commi 24, 25, 27 e 40 dell'art. 3 della Legge n. 549/1995, istitutiva dell'ecotassa.

Nello specifico, l'articolo 32 del Collegato ambientale, rubricato "*Misure per incrementare la raccolta differenziata e il riciclaggio*", è intervenuto a modificare l'art. 205 del D. lgs. n. 152/2006, ed ha previsto in particolare che gli obiettivi minimi di raccolta differenziata (RD) debbano essere raggiunti e possano essere riferiti a carico di ciascun Comune oltre che in relazione all'ambito territoriale ottimale (ATO), ove costituito, e che, nel caso in cui essi non siano conseguiti, debba essere applicata un'addizionale del 20 per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei Comuni che non abbiano raggiunto le percentuali previste. Con tale disposizione il Legislatore ha inteso così legare la determinazione del tributo speciale per i conferimenti in discarica al raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata, sul presupposto che un incremento delle percentuali di raccolta differenziata determina, quale logica conseguenza, un'automatica riduzione dei conferimenti in discarica delle frazioni merceologiche suscettibili di essere riciclate ovvero recuperate, a condizione che esse siano raccolte in maniera differenziata e sottratte ai processi finalizzati allo smaltimento.

In tale ottica, il Legislatore ha introdotto delle misure progressive di sgravio fiscale sul tributo speciale dovuto per il deposito dei rifiuti solidi per i Comuni che raggiungano le percentuali di R.D. e, contestualmente, previsto un'addizionale del 20% sulla stessa a carico delle amministrazioni comunali che non le abbiano raggiunte, da calcolarsi sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nel territorio comunale di competenza, come comunicati annualmente dai medesimi e validati dall'A.R.P.A., ovvero dal gestore del catasto regionale dei rifiuti o di altro organismo pubblico che già svolge tale attività.

In virtù della novella introdotta dal Legislatore con il Collegato Ambientale, pertanto, il tributo speciale per il deposito in discarica di rifiuti sarà determinato secondo il prospetto seguente:

RD TRIBUTO (misura minima = 25,82)

RD< 65 % 25,82 + 20% = 30,98

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

RD=65%	25,82
65,01<RD<75	25,82 - 30% = 18,07
75≤RD<80	25,82 - 40% = 15,49
80≤RD<85	25,82 - 50% = 12,91
85≤RD<90	25,82 - 60% = 10,33
RD≥90	25,82 - 70% = 7,75

Con l'art. 27 del Collegato Ambientale il Legislatore ha altresì introdotto una disciplina di dettaglio per il calcolo annuale del grado di efficienza della R.D. e per la relativa validazione, disciplina per quale si rinvia per un esame più approfondito alle disposizioni recate dai commi da 3-*ter* a 6° della norma in esame.
L'art. 34 del Collegato ambientale, invece, è intervenuto a modificare l'art. 3 della Legge n. 549/95 istitutiva dell'ecotassa, e in particolare i commi 24°, 25° e 27°.
Con la modifica dei commi 24° e 25° dell'art. 3 della L. n. 549/95, introdotta ai sensi del comma 1° dell'art. 34 del Collegato ambientale, è stato ampliato il presupposto del tributo speciale estendendolo anche ai rifiuti inviati agli impianti di incenerimento senza recupero energetico.
Con la modifica del comma 27° del predetto art.3, introdotta ai sensi del comma 2° dell'art. 34 del Collegato ambientale viene, invece, è stata variata la destinazione del gettito del tributo, stabilendosi che esso affluisca in un apposito fondo della regione destinato a favorire la minore produzione di rifiuti, le attività di recupero di materie prime e di energia, con priorità per i soggetti che realizzano sistemi di smaltimento alternativi alle discariche, nonché a realizzare la bonifica dei suoli inquinati, ivi comprese le aree industriali dismesse, il recupero delle aree degradate per l'avvio ed il finanziamento delle agenzie regionali per l'ambiente e la istituzione e manutenzione delle aree naturali protette. L'art. 35 del Collegato ambientale, infine, è intervenuto a novellare il comma 40° dell'art. 3 della L. n. 549/1995, stabilendo che la determinazione dell'ecotassa nella misura ridotta del 20% si applichi non solo ai rifiuti smaltiti in impianti di incenerimento senza recupero di energia, come già stabilito nel testo previgente, ma anche a quelli smaltiti negli impianti comunque classificati esclusivamente come impianti di smaltimento mediante incenerimento a terra (operazione classificata come D10 nell'allegato B parte IV del Testo unico ambientale). Tale estensione, ad oggi, non assume rilievo per la Regione Puglia in quanto nel suo territorio non insistono inceneritori che rientrino in tale classificazione. L'applicazione del tributo nella misura ridotta del 20% continua ad essere prevista, anche a seguito della novella, per gli scarti ed i sovvalli di impianti di selezione automatica, riciclaggio e compostaggio, nonché per i fanghi, anche palabili. In relazione tale ultima disposizione appare opportuno rilevare che la Corte Costituzionale, con sentenza 18 aprile 2017, n. 85, ha dichiarato l'illegittimità dell'art. 7, c. 8°, della L.r. n. 38/2011 nella parte in cui non riconosceva la riduzione del tributo speciale prevista dall'art. 3, comma 40° della L. n. 549/1995 in relazione agli scarti ed ai sovvalli di impianti di selezione automatica, riciclaggio e compostaggio derivanti da rifiuti indifferenziati.

Alla luce della pronunzia della Consulta con legge regionale n. 8 del 27.03.2018 veniva abrogato il citato art. 7 legge reg. n. 38/2011 e veniva disciplinato il tributo speciale per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi.

Proprio in relazione all'intervento della Corte Costituzionale il Consiglio di Stato con sentenza n.276/2020, con riferimento all'interpretazione dell'art. 3 comma 40 della legge n. 549/95, statuiva che per il riconoscimento della riduzione al 20% del tributo speciale da applicare sulla porzione del rifiuto smaltito in discarica, anche proveniente da raccolta indifferenziata, è necessario e sufficiente che lo stesso rifiuto sia conferito presso impianti di selezione automatica i quali effettuino trattamenti preordinati allo smaltimento finalizzati al recupero di sostanze o di energia riducendo in tal modo la frazione residuale destinata in discarica. Con la medesima sentenza n. 276/2020, il Consiglio di Stato, Sez. V, in applicazione del precitato principio, accertava che il trattamento cui viene sottoposto il rifiuto indifferenziato negli impianti di T.M.B. della provincia di Lecce (ubicati nei Comuni di Cavallino, Poggiardo ed Ugento) "*appare rispondente alle finalità del sistema premiale – previsto dalla normativa nazionale istitutiva del tributo speciale per il conferimento in discarica - in termini sia di recupero energetico che di riduzione della frazione di rifiuto smaltito",* statuendo, per l'effetto, in ordine all'applicabilità dell'art. 3, c. 40, della legge n. 549/1995 con riferimento alla frazione di rifiuto smaltita in discarica all'esito dei trattamenti ivi svolti.

Tale principio giurisprudenziale è stato applicato, previa attestazione dell'AGER in qualità di Ente di Governo d'Ambito cui spetta la disciplina dei flussi, a tutti i rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico biologico con le medesime molalità di trattamento descritte dalla detta pronunzia del Consiglio di Stato con conseguente applicazione della riduzione prevista dall'art. 3 comma 40 l.n. 549/95 alla frazione di rifiuto conferito in discarica .

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

2. Analisi dei flussi dei rifiuti urbani

INDICE

1. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI 1
1.1 FONTI E MODALITÀ DI ELABORAZIONE DEI DATI 1
1.2 EVOLUZIONE DELLA POPOLAZIONE 2
1.3 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE 3
1.4 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLE PROVINCE E NEGLI ARO 7
1.5 INFLUENZA DEI FLUSSI TURISTICI SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI 15
2. ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 20
2 DATI GENERALI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI 26
2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE 26
2.2 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLE PROVINCE E NEGLI ARO 30
3 ANALISI MULTIVARIATA SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E COSTI DI GESTIONE DEGLI RSU 37
3.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI MULTIVARIATA E AL DEEP LEARNING 37
3.2 LE VARIABILI INDIPENDENTI CONSIDERATE NEI MODELLI DI DEEP LEARNING 38
3.3 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI – RISULTATI 42
3.4 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA – RISULTATI 46
3.5 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA SPESA PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI – RISULTATI 51
3.6 DISCUSSIONI DELLO STUDIO 57
4 ANALISI DELLE SINGOLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA 59
4.1 FRAZIONE ORGANICA 59
4.2 CARTA E CARTONE 63
4.3 PLASTICA 68
4.4 VETRO 73
4.5 LEGNO 78
4.6 INGOMBRANTI MISTI 83
4.7 METALLO 87
4.8 RAEE 93
4.9 TESSILI 99
4.10 RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE 104
4.11 RACCOLTA SELETTIVA 105
4.11.1 Raccolta pile 106
4.11.2 Oli e grassi 107
5 PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI 108
6 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA 122
6.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI: ATTIVAZIONE DELLA RACCOLTA PORTA A PORTA 122

6.2 TARI E REGOLAMENTI DI ASSIMILAZIONE 126
6.3 CONSIDERAZIONI SUI RIFIUTI ASSIMILATI E SUI CRITERI DI ASSIMILAZIONE 145
6.4 ACCORDI CONAI 153
6.4.1 Accordo quadro di programma nazionale ANCI-CONAI 153
6.4.2 Copertura convenzioni con i consorzi di filiera 154
6.4.3 Accordo ANCI-RICREA,Allegato Tecnico imballaggi in acciaio 156
6.4.4 Accordo ANCI-CIAL, Allegato Tecnico imballaggi in alluminio 158
6.4.5 Accordo ANCI–COMIECO, Allegato Tecnico imballaggi in carta e cartone 162
6.4.6 Accordo ANCI–COREPLA, Allegato Tecnico imballaggi in plastica 167
6.4.7 Accordo ANCI-RILEGNO, Allegato Tecnico imballaggi di legno 171
7 LE ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE 175
7.1 SMALTIMENTO IN DISCARICA 175
7.2 INCENERIMENTO 177
7.3 COINCENERIMENTO 178
7.4 TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO 179
7.5 TRATTAMENTO INTEGRATO AEROBICO-ANAEROBICO 181
7.6 COMPOSTAGGIO 183

1. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Nel presente capitolo viene analizzata la produzione dei rifiuti urbani in Puglia, con il confronto della situazione pugliese con il contesto nazionale,utilizzando le informazioni messe a disposizione da ISPRA nel Rapporto Rifiuti Urbani dell'ISPRA edizione 2020[1] e sul portale web del "Catasto Rifiuti" (https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/) e i dati dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti in Puglia (http://www.sit.puglia.it/portal/portale_orp). Il periodo temporale assunto come riferimento è il 2010-2019 sia per i dati ISPRA che per i dati dell'Osservatorio regionale.

1.1 FONTI E MODALITÀ DI ELABORAZIONE DEI DATI

Con riferimento ai dati ISPRA, le fonti utilizzate sono diversificate per Regione, come meglio specificato nel Rapporto (Regione, ARPA, MUD Comuni, MUD Produttori e Gestori Rifiuti, Province). Per i Comuni non coperti da alcuna fonte, il dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati è stato stimato calcolando il dato di produzione medio pro capite dei rifiuti urbani ripartendo i Comuni per fasce di popolazione e quantificando l'ammontare dei rifiuti indifferenziati per differenza tra il dato di produzione totale e il dato di raccolta differenziata del Comune. Per il dato di raccolta differenziata, in assenza di informazioni sono stati utilizzati i dati del medesimo Comune relativi all'annualità precedente. Si evidenzia, inoltre, che le modalità di calcolo utilizzate nel Rapporto ISPRA per la contabilizzazione dei rifiuti urbani sono differenti tra gli anni 2016 e 2019 ed i precedenti, a seguito dell'entrata in vigore del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26/05/2016, che ha definito le "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani". Pertanto, per effetto delle modifiche normative intervenute (introduzione dei rifiuti da piccoli interventi di demolizione presso civili abitazioni,elenco dei rifiuti contabilizzati nella raccolta differenziata) i dati 2016-2019 risultano non totalmente confrontabili con quelli della serie storica pregressa. Per informazioni di maggiore dettaglio si rimanda al Rapporto ISPRA. Con riferimento ai dati dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti si evidenzia preliminarmente che gli stessi rinvengono da comunicazioni mensili effettuate dai singoli Comuni, non ancora validate dalla competente Sezione Regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche. Si riporta in Tabella 1 l'informazione sulla rappresentatività del dato in termini di numero di Comuni e percentuale della popolazione rispetto alla popolazione totale (per i dati di popolazione si è utilizzato il dato ISTAT al 01 gennaio, ricavato dal sito http://dati.istat.it/) su cui si è basata la presente Sezione di analisi. La copertura del campione è stata valutata considerando il prodotto della popolazione dei Comuni per gli effettivi mesi di conferimenti diviso la popolazione regionale moltiplicata per i dodici mesi.

TABELLA 1-**ANALISI DEL DATO DISPONIBILE DELL'OSSERVATORIO REGIONALE**

Campione disponibile			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Comuni con dati completi		N. Comuni	236/258	253/258	241/258	245/258	249/258	229/258	230/258	224/258	185/258	222/258
		% Popolazione	96,82%	99,26%	93,49%	94,68%	99,30%	95,50%	93,14%	93,19%	81,07%	92,33%
Comuni con dati parziali (numero mesi disponibili)	≤ 6 mesi	N. Comuni	3/258	1/258	5/258	1/258	1/258	5/258	9/258	5/258	8/258	16/258
		% Popolazione	0,62%	0,13%	4,41%	0,05%	0,10%	0,65%	2,78%	0,94%	0,81%	5,07%
	> 6 mesi	N. Comuni	10/258	2/258	9/258	11/258	4/258	18/258	3/258	9/258	38/258	2/258
		% Popolazione	1,40%	0,30%	1,79%	5,26%	0,41%	3,33%	1,70%	2,72%	13,68%	0,19%
Comuni privi di dati		N. Comuni	9/258	2/258	3/258	1/258	3/258	6/258	16/258	20/258	27/258	18/258
		% Popolazione	1,16%	0,31%	0,31%	0,00%	0,18%	0,52%	1,62%	3,15%	4,44%	2,41%
Copertura del campione		% Popolazione	98,34%	99,54%	95,88%	99,49%	99,64%	98,58%	96,22%	95,76%	92,21%	93,99%

[1]ISPRA (2020), Rapporto 331/2020, Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione Dicembre 2020, ISBN978-88-448-1030-6

Preliminarmente, si è reso necessario operare una sistematizzazione del dato, al fine di eliminare alcuni record vuoti o individuati da codici CER inesistenti. Nel caso in cui la definizione testuale associata al codice CER inesistente consentisse di individuare in maniera chiara il tipo di rifiuto, si è proceduto ad assegnare il codice CER corretto (ad esempio, al codice CER inesistente "00 00 09 - plastica/metallo" è stato associato il codice CER "15 01 06 - imballaggi in materiali misti").
Si è poi proceduto ad effettuare una classificazione dei dati secondo i criteri enunciati nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26/05/2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani", assegnando a ciascun codice CER il corrispondente campo "frazione" e "tipologia di rifiuto" come riportato nella Tabella di cui all'Allegato dello stesso Decreto.
Il calcolo della produzione dei rifiuti urbani totali e della raccolta differenziata è stato quindi effettuato per tutti gli anni con riferimento al suddetto Decreto, al fine di poter avere serie storiche di dati direttamente confrontabili, diversamente da quanto proposto da ISPRA, escludendo pertanto i dati di rifiuti individuati da codici CER diversi da quelli elencati nel Decreto.
Per quanto riguarda i rifiuti caratterizzati da codice CER "20 03 03 – residui della pulizia stradale", nel caso in cui non fosse specificato se destinati a recupero o smaltimento, si è proceduto all'assegnazione o meno alla tipologia "Raccolta Differenziata" in relazione all'impianto di conferimento, previa analisi dei MUD.

1.2 EVOLUZIONE DELLA POPOLAZIONE

I dati ritenuti significativi per valutare gli aspetti relativi alla produzione dei rifiuti, sono quelli relativi alla popolazione e ai flussi turistici regionali.
Con riferimento alla popolazione, il dato riferibile al numero di abitanti che risiedono stabilmente nel territorio regionale, è stato ricavato mediante l'estrazione dei dati disponibili sul sito dell'Istat raggiungibile alla pagina web http://demo.istat.it/.
Nel grafico seguente si riporta l'informazione relativa al trend demografico su base regionale:

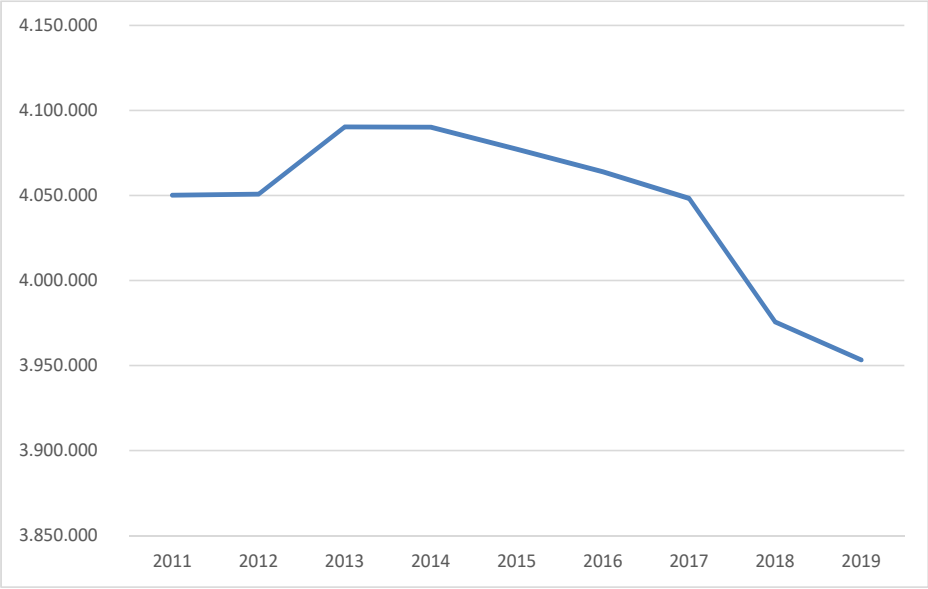


FIGURA 1-**ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE REGIONALE, ANNI 2011-2019 (FONTE: ISTAT)**

Si osserva dal 2014 al 2019un decremento demografico costante.

Il trend demografico su base provinciale è riportato nella seguente tabella.

TABELLA 2 – **ABITANTI PER PROVINCIA, ANNI 2011 – 2019 (FONTE: ISTAT)**

Provincia/Città Metropolitana	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	1.258.706	1.246.742	1.246.297	1.261.964	1.266.379	1.263.820	1.260.142	1.257.520	1.230.205
BR	403.229	400.504	399.835	401.652	400.721	398.661	397.083	394.977	385.235
BT	392.863	391.770	392.446	393.769	394.387	393.534	392.546	391.224	384.801
FG	640.836	625.657	628.221	635.344	633.839	630.851	628.556	626.420	606.904
LE	815.597	801.170	801.190	807.256	806.412	804.239	802.082	797.782	782.165
TA	580.028	584.229	582.814	590.281	588.367	586.061	583.479	580.319	563.995

Il calo demografico è evidente in tutte le province tra il 2018 ed il 2019. In generale in Puglia, si è notato un calo dello 0,56% nello stesso periodo.
Con esplicito riferimento all'anno 2019, rispetto ad una popolazione totale pari a 3.953.305 residente in Puglia, la Città Metropolitana di Bari risulta la più popolosa e rappresenta il 31.1% della popolazione totale residente, seguita da quella di Lecce 19,8%. Le province di Foggia (15,4%) e Taranto (14,3%) si differenziano per solo circa un punto percentuale; la popolazione residente nelle province di Brindisi e Barletta-Andria-Trani rappresenta la quota minore, pari entrambe a circa il 9,7% del totale regionale.

Fatta eccezione per la Città Metropolitana di Bari e la Provincia di Lecce che, oltre ad avere la popolazione più numerosa, presentano una densità abitativa più elevata (rispettivamente 318,5e 279,4abitanti per km^2), nelle restanti Province c'è una corrispondenza inversa tra ampiezza demografica e densità abitativa (Provincia BAT 249,4 – Provincia BR 207,0 – Provincia TA 228,6 – Provincia FG 86,6).
Al fine di stimare una produzione pro-capite dei rifiuti nell'anno 2024, quale orizzonte temporale del redigendo Piano, è stato utilizzato il dato disponibile sul sito dell'ISTAT che fornisce il dato relativo alla popolazione residente in Italia ed attesa fino al 2065 (http://demo.istat.it/uniprev2016/index.php?lingua=ita).
In particolare, nello scenario mediano, al 1 gennaio 2024 in Regione Puglia è stimata una popolazione pari a 3.976.309 abitanti. Ovvero, rispetto al 2019è prevista un aumento della popolazione di circa 23.004 abitanti.

1.3 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE

La produzione nazionale di rifiuti urbani nel 2019risulta pari a circa 30,08 milioni di tonnellate, in lieve diminuzione (-0,26%) rispetto al dato del 2018(Tabella 3). Come evidente dalla Figura 2 vi è stato un calo rilevante della produzione di RSU tra il 2010 ed il 2013. Tale produzione si è poi assestata tra il 2013 ed il 2019 tra le 29,5 e le 30,5 tonnellate.
La produzione di rifiuti urbani in Puglia nel 2019risulta pari a circa 1,87milioni di tonnellate e si attesta al 6,22% della produzione nazionale;su scala regionale si registra un calo tra il 2018 ed il 2019 più rilevante rispetto al dato nazionale (-1,4%).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA3 - **PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER REGIONE, ANNI 2010 – 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	RU 2010	RU 2011	RU 2012	RU 2013	RU 2014	RU 2015	RU 2016	RU 2017	RSU 2018	RSU 2019
Abruzzo	681.020,69	661.820,10	626.639,39	600.015,93	593.080,29	593.894,47	601.990,75	596.744,54	603.838	600.278
Basilicata	221.371,56	220.240,51	219.150,87	207.477,14	201.129,76	198.932,54	201.946,41	196.315,06	199.425	197.214
Calabria	935.609,02	898.196,13	852.435,38	829.792,21	810.949,83	802.977,87	793.892,52	773.789,53	785.414	767.220
Campania	2.779.744,02	2.639.585,61	2.554.383,26	2.545.444,72	2.563.596,17	2.567.346,78	2.627.864,88	2.560.998,53	2.602.769	2.595.166
Emilia Romagna	2.999.958,88	2.918.957,00	2.800.597,41	2.773.964,88	2.823.875,75	2.855.592,53	2.904.851,63	2.859.763,37	2.945.291	2.960.609
Friuli Venezia Giulia	607.811,77	575.467,00	550.748,71	546.118,79	553.433,13	562.443,24	582.052,18	589.018,03	595.729	603.107
Lazio	3.399.808,00	3.315.942,05	3.199.502,89	3.161.203,02	3.084.837,10	3.023.402,36	3.025.497,14	2.972.044,29	3.026.441	3.038.263
Liguria	991.453,01	961.690,43	918.744,46	889.893,54	893.865,78	872.415,97	845.407,25	830.035,72	832.333	821.949
Lombardia	4.957.533,11	4.824.171,79	4.626.765,15	4.594.686,55	4.642.315,34	4.625.449,27	4.781.844,92	4.685.488,72	4.810.952	4.843.570
Marche	838.798,96	822.237,10	801.052,61	764.138,82	796.142,46	793.004,28	810.805,50	816.984,21	810.118	796.289
Molise	132.265,09	132.753,66	126.513,06	124.075,27	121.100,44	121.864,38	120.444,68	116.657,79	116.491	111.241
Piemonte	2.251.370,38	2.159.922,33	2.027.358,80	2.003.584,26	2.050.630,90	2.051.368,31	2.065.818,35	2.063.581,15	2.162.096	2.143.652
Puglia	**2.154.405,57**	**2.095.402,36**	**1.972.430,28**	**1.928.609,80**	**1.912.443,22**	**1.895.075,74**	**1.909.339,56**	**1.876.335,11**	**1.898.348**	**1.871.828**
Sardegna	825.125,54	794.952,73	754.895,62	732.667,90	725.024,09	719.623,67	733.503,47	723.472,47	749.947	737.730
Sicilia	2.611.281,01	2.579.753,84	2.426.018,70	2.378.323,22	2.340.935,08	2.350.191,24	2.357.111,71	2.300.196,00	2.292.421	2.233.279
Toscana	2.513.311,63	2.372.798,97	2.252.697,05	2.234.081,93	2.253.677,03	2.275.792,94	2.306.696,03	2.243.820,30	2.284.143	2.277.254
Trentino Alto Adige	509.212,34	521.503,31	505.324,60	495.427,33	495.424,92	488.477,31	510.477,10	519.033,89	543.626	546.636
Umbria	540.958,30	507.006,38	488.091,97	469.773,05	476.374,55	462.961,74	470.603,42	450.830,48	460.610	454.254
Valle D'aosta	79.909,62	78.417,63	76.594,70	72.590,50	72.431,23	72.462,66	72.684,90	73.721,45	75.056	75.825
Veneto	2.408.597,90	2.305.401,17	2.213.653,05	2.212.653,40	2.240.453,52	2.191.063,60	2.389.215,57	2.334.793,72	2.363.232	2.403.335
Italia	**32.439.546,39**	**31.386.220,09**	**29.993.597,97**	**29.564.522,27**	**29.651.720,58**	**29.524.340,91**	**30.112.047,96**	**29.583.624,37**	**30.158.280**	**30.078.697**

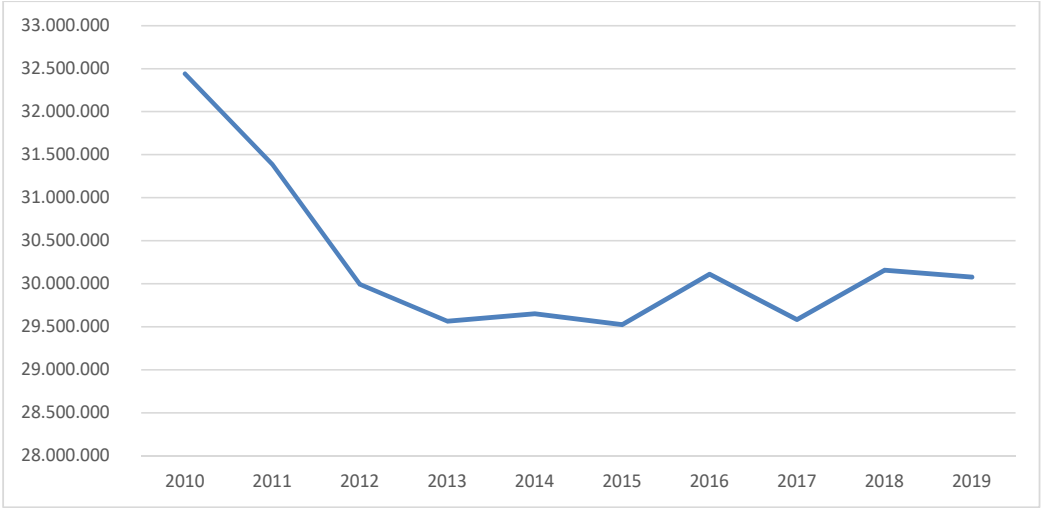


FIGURA 2 **- ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI IN ITALIA, ANNI 2010-2019 (FONTE: ISPRA)**

La produzione procapite di RU a livello nazionale mostra un andamento decrescente nel periodo 2010 – 2013, per poi stabilizzarsi fino al 2015 e ricominciare a crescere leggermente attestandosi nel 2019 ad un valore di 499,3 kg/ab*a(Tabella 4).

La produzione procapite di RU a livello regionale, come evidente in figura 3, risulta sempre inferiore al dato nazionale, con un andamento decrescente fino al 2015, dell'anno 2017, dove è evidente un calo rilevante, nel periodo 2016-2019, la produzione pro capite regionale si è stabilizzata intorno ai 500 kg/ab*a. Si nota che nel corso del tempo il calo di produzione pro capite

regionale è più marcato rispetto a quello nazionale, tanto da portare la differenza tra questi due valori da 8,5 kg/ab*a nel 2010 a 32,3 kg/ab*a nel 2019.

TABELLA 4- **PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI PER REGIONE, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	507,33	506,25	479,66	449,81	445,40	447,71	455,28	453,73	460,4	459,7
Basilicata	376,79	381,02	379,44	358,71	348,81	346,76	354,07	346,16	354,3	354,1
Calabria	465,15	458,49	435,27	418,97	410,27	407,50	403,77	395,46	403,4	398,6
Campania	476,47	457,72	443,13	433,64	437,36	438,80	450,05	439,52	448,6	448,5
Emilia-Romagna	676,82	672,24	645,11	623,87	634,51	641,97	652,95	642,26	660,5	662,8
Friuli-Venezia Giulia	491,83	472,09	452,26	444,23	451,00	460,56	477,93	484,57	490,2	497,9
Lazio	593,47	602,58	581,73	538,49	523,53	513,44	512,96	533,11	514,8	518,0
Liguria	613,22	612,27	586,18	559,00	564,57	555,31	540,09	466,86	536,8	532,7
Lombardia	499,87	497,12	476,94	460,69	464,11	462,16	477,27	533,37	478,2	479,4
Marche	535,86	533,46	519,93	492,00	513,38	513,69	527,16	378,15	531,1	524,4
Molise	413,61	423,24	404,01	394,23	386,47	390,56	387,97	471,58	381,2	368,0
Piemonte	505,09	494,95	465,24	451,58	463,48	465,77	470,30	463,49	496,3	493,8
Puglia	**526,59**	**517,06**	**487,01**	**471,51**	**467,58**	**464,80**	**471,06**	**438,95**	**471,2**	**467,0**
Sardegna	492,49	484,92	460,91	440,34	435,90	434,00	443,7	457,57	457,4	452,5
Sicilia	516,98	515,65	485,22	466,8	459,72	463,16	466,14	600,44	458,5	449,5
Toscana	670,25	646,15	614,19	595,67	600,56	607,79	616,36	486,15	612,4	611,7
Trentino-Alto Adige	490,99	506,57	490,80	470,96	469,18	461,21	480,29	509,62	507,0	508,6
Umbria	596,76	573,36	552,63	523,87	532,40	519,49	529,42	584,15	522,2	516,0
Valle d'Aosta	623,17	618,41	604,92	564,51	564,55	569,10	572,85	476,00	597,3	604,2
Veneto	487,78	474,63	456,08	449,10	454,67	445,78	486,85	489,12	481,7	489,7
Italia	**535,07**	**528,09**	**504,99**	**486,40**	**487,73**	**486,67**	**497,06**	**504,02**	**499,6**	**499,3**

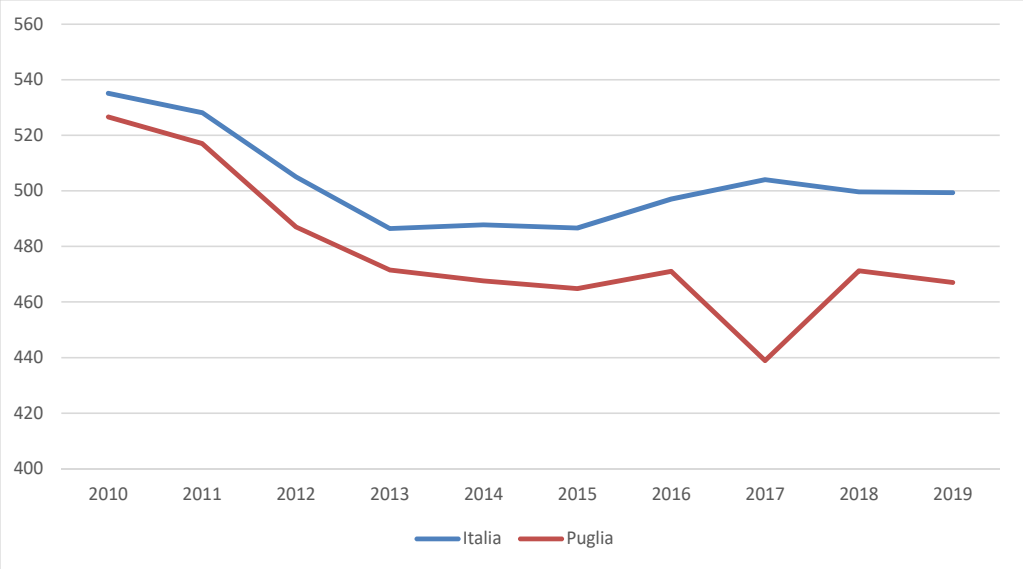


Figura 3– **PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI 2010-2019 – CONFRONTO ITALIA-PUGLIA [kg/ab*anno] (fonte: ISPRA)**

In Tabella 5 è riportato il confronto tra i dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani in Italia e in Puglia da fonte ISPRA e i dati di indicatori socioeconomici selezionati estratti dal sito ISTAT

(http://dati.istat.it/). In particolare, gli indicatori socioeconomici utilizzati sono il Prodotto Interno Lordo (PIL) ai prezzi di mercato (valori concatenati anno 2015) e la spesa per consumi finalisul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti (SCFF, valori concatenati anno 2015).
Come evidente dalla tabella, la Puglia ha avuto una crescita di PIL e SCFF inferiore rispetto al contesto nazionale nel periodo 2015-2019. Tale dato risulta interessante anche in confronto alla produzione di Rifiuti Urbani che risulta in calo in Puglia ed in lieve aumento in Italia , nello stesso periodo di tempo.

TABELLA 5 - **PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E INDICATORI SOCIOECONOMICI, ANNI 2015– 2019**

Anno	Area	RU (1000 t)	RU (anno 2015= 100)	PIL (milioni €)	PIL (anno 2015= 100)	SCFF (milioni €)	SCFF (anno 2015= 100)
2015	Italia	29524,26	100	1655355	100	1015428,2	100
	Puglia	1895,08	100	70760,8	100	51334,5	100
2016	Italia	30116,6	102,01	1695786,8	102,4	1028112,8	101,2
	Puglia	1914,32	101,02	71284,3	100,7	51973,1	101,2
2017	Italia	29583,62	100,20	1704732,5	103,0	1043997,7	102,8
	Puglia	1876,33	99,01	71793,7	101,5	52438,1	102,1
2018	Italia	30158,28	102,15	1720826,8	104,0	1054623,9	103,9
	Puglia	1898,34	100,17	72591,5	102,6	52794,1	102,8
2019	Italia	30078,69	101,88	1726724,4	104,3	1060851,6	104,5
	Puglia	1871,83	98,77	73063,7	103,3	52894,5	103,0

In Figura 4 sono riportate le elaborazioni effettuate in relazione ai parametri fissati dal Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto Direttoriale del 7 ottobre 2013, il cui scopo è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti, con riferimento ai dati nazionali e regionali.In particolare, il Programma fissa, con riferimento ai rifiuti urbani,l'obiettivo di riduzione del 5% della produzione di rifiuti per unità di PIL al 2020 rispetto ai valori registrati nel 2010 e prevede di valutare nell'ambito del monitoraggio anche l'andamento dell'indicatore del rapporto tra rifiuti urbani e consumo delle famiglie. Come si può osservare, la variazione percentuale rispetto al 2010 del rapporto RU/PIL appare maggiore in Puglia rispetto al dato nazionale (eccetto che nel 2011) e ampiamente al di sotto del valore obiettivo fissato per il 2020. Utilizzando invece il rapporto RU/SCFF si registra una variazione percentuale più contenuta in Puglia che in Italia fino al 2014 e più elevata negli anni 2015 e 2016. La variazione del rapporto RU/SCFF appare sempre inferiore rispetto a quella dell'indicatore RU/PIL.

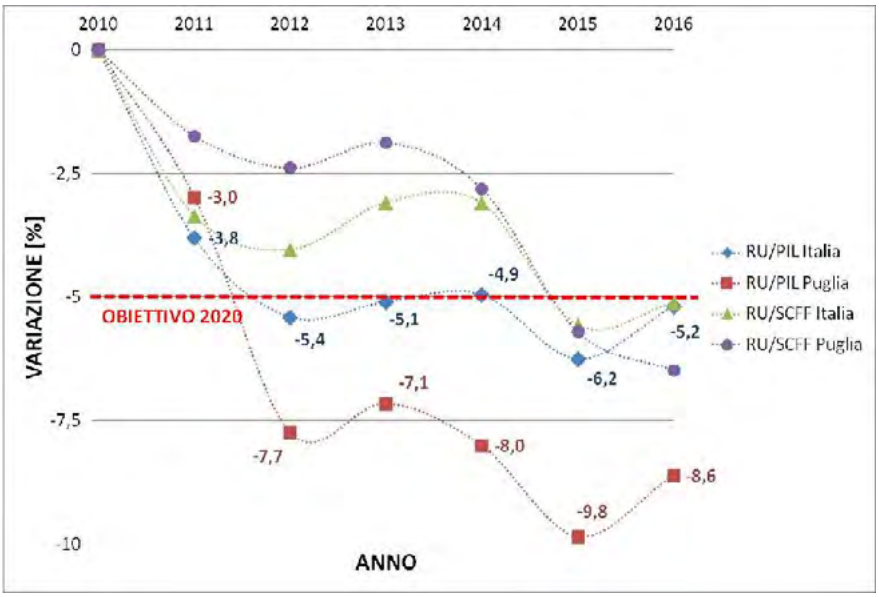


FIGURA 4-**ANALISI DELLA VARIAZIONE PERCENTUALE DEI RAPPORTI RU/PIL E RU/SCFF RISPETTO AL VALORE DI RIFERIMENTO DEL 2010**

1.4 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLE PROVINCE E NEGLI ARO

Nelle seguenti analisi di dettaglio a scala subregionale (Provincia e Ambito di Raccolta Ottimale - ARO) si opererà il confronto tra i dati ISPRA e i dati dell'Osservatorio Regionale. L'aggregazione per ARO è stata effettuata con riferimento alla perimetrazione attualmente vigente, al fine di poter costruire gli andamenti temporali delle produzioni su base territoriale omogenea. La copertura del campione disponibile per i dati dell'Osservatorio regionale, distinta per Provincia ed ARO, è riportata nelle Tabelle dell'Appendice.

Si evidenzia che gli scostamenti maggiori tra le due fonti si manifestano nel 2016 relativamente alle province di Foggia e di Lecce, ciò è legato alla presenza di dati deficitarii presso l'Osservatorio Regionalecome riportato nelle tabelle succitate dell'Appendice.

Analizzando le produzioni a livello provinciale (Tabella 6) emerge che il maggiore produttore di rifiuti in valore assoluto risulta essere il territorio provinciale di Bari, seguito da Lecce, Taranto, Foggia, Brindisi e Barletta – Andria – Trani.

Globalmente, nel periodo 2010-2019, in tutte le Province è possibile osservare una progressiva diminuzione della produzione di rifiuti, più marcatain termini assoluti nella provincia di Bari, seguita da quelle di Foggia e Brindisi.

TABELLA 6 - **PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA, ANNI 2010 - 2019[T] (FONTE: ISPRA E OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI)**

Prov	Fonte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	ISPRA	662.614,76	644.416,46	609.206,86	601.599,60	594.794,86	592.407,25	600.988,38	584.455,21	586.464	578.388
	Osservatorio	659.504,69	645.144,35	617.799,21	589.318,92	606.962,88	603.195,05	602.484,05	586.451,10	577.306,30	577.955,83
	Scostamento [%]	**-0,47%**	**0,11%**	**1,41%**	**-2,04%**	**2,05%**	**1,82%**	**0,25%**	**0,34%**	**-1,56%**	**-0,07%**
BR	ISPRA	228.191,69	208.238,32	189.748,73	186.301,83	181.079,12	182.792,76	184.208,52	178.845,94	187.621	184.402
	Osservatorio	228.507,49	209.272,21	199.460,68	185.924,37	187.572,48	183.271,10	179.184,29	165.041,75	177.019,71	187.211,66
	Scostamento[%]	**0,14%**	**0,50%**	**5,12%**	**-0,20%**	**3,59%**	**0,26%**	**-2,73%**	**-7,72%**	**-5,65%**	**1,52%**
BT	ISPRA	204.928,56	201.855,39	189.957,41	181.980,75	179.684,48	174.862,01	177.689,97	176.587,95	176.965	177.274

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Osservatorio	205.634,17	201.679,80	189.610,55	179.728,92	180.128,20	176.016,00	178.867,12	164.346,32	161.506,80	177.413,63
	Scostamento [%]	**0,34%**	**-0,09%**	**-0,18%**	**-1,24%**	**0,25%**	**0,66%**	**0,66%**	**-6,93%**	**-8,74%**	**0,08%**
FG	ISPRA	318.067,85	318.433,54	290.324,69	272.806,80	276.444,51	272.701,33	273.102,15	268.402,42	275.767	272.534
	Osservatorio	311.565,16	311.777,86	233.879,35	270.023,24	275.431,92	262.394,30	240.117,43	245.111,24	238.199,24	266.041,08
	Scostamento [%]	**-2,04%**	**-2,09%**	**-19,44%**	**-1,02%**	**-0,37%**	**-3,78%**	**-12,08%**	**-8,68%**	**-13,62%**	**-2,38%**
LE	ISPRA	413.773,84	408.515,90	394.549,29	389.395,13	384.402,26	384.357,82	383.286,93	382.658,28	383.488	370.027
	Osservatorio	401.855,36	407.625,25	383.614,91	382.242,77	386.791,04	376.982,62	359.260,89	361.140,46	341.508,42	375.082,50
	Scostamento [%]	**-2,88%**	**-0,22%**	**-2,77%**	**-1,84%**	**0,62%**	**-1,92%**	**-6,27%**	**-5,62%**	**-10,95%**	**1,37%**
TA	ISPRA	326.828,87	313.942,76	298.643,31	296.525,69	296.038,00	287.954,57	290.063,61	285.385,31	288.044	289.204
	Osservatorio	323.700,68	313.869,15	317.047,17	301.077,03	293.100,59	284.778,69	283.826,33	283.201,76	263.225,33	296.556,90
	Scostamento [%]	**-0,96%**	**-0,02%**	**6,16%**	**1,53%**	**-0,99%**	**-1,10%**	**-2,15%**	**-0,77%**	**-8,62%**	**2,54%**
Regione	ISPRA	2.154.406,0	2.095.402,0	1.972.430,0	1.928.610,0	1.912.443,0	1.895.076,0	1.909.339,5	1.876.335,1	1.898.348,0	1.871.828,0
	Osservatorio	2.130.767,5	2.089.368,6	1.941.411,8	1.908.315,2	1.929.987,1	1.886.637,7	1.843.740,1	**1.805.292,6**	1.758.765,8	1.880.261,6
	Scostamento [%]	**-1,10%**	**-0,29%**	**-1,57%**	**-1,05%**	**0,92%**	**-0,45%**	**-3,44%**	**-3,79%**	**-7,35%**	**0,45%**

La Tabella riportata di seguito, fornisce il dettaglio della produzione di rifiuti urbani ripartita per ARO facendo riferimento ai dati dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti.

TABELLA 7 - **PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER ARO, ANNI 2010 - 2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Province	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**659505**	**645144**	**617799**	**589319**	**606963**	**603195**	**602484**	**586451**	**577306,3**	**577955,8**
ARO 1	109134	104798	102415	97810	99061	98757	95480	94362	98846	96327,6
ARO 2	62138	60379	57980	55685	55220	52617	49947	39893	41842	43424,1
ARO 3	195188	191702	185136	177072	189052	189626	192361	197294	197350	189657,8
ARO 4	73694	73154	70710	67085	66600	67367	68365	66224	57650	61357,7
ARO 5	45807	50681	47381	46887	48253	45685	45735	39741	37935	40323,6
ARO 6	43073	40551	39371	36884	38465	39387	38886	38471	37001	37503,1
ARO 7	59642	54332	49036	45740	46552	45063	44825	42221	40564	43879,3
ARO 8	70829	69547	65769	62157	63759	64694	66884	68246	66377	65482,6
BR	**228507**	**209272**	**199461**	**185924**	**187572**	**183271**	**179184**	**165042**	**177019,7**	**187211,7**
ARO 1	67114	55445	53899	52366	52853	51803	52919	52029	52034	55154,5
ARO 2	83150	79533	75681	74003	74419	72225	67026	51832	61869	69929,9
ARO 3	78244	74295	69881	59555	60300	59243	59239	61180	63312	62127,2
BT	**205634**	**201680**	**189611**	**179729**	**180128**	**176016**	**178867**	**164346**	**161506,8**	**177413,6**
ARO 1	110728	111740	106044	101466	99459	94230	97057	87079	88326	97007,4
ARO 2	71859	67289	62114	59596	61635	63443	63273	60780	60149	61146,1
ARO 3	23047	22650	21453	18667	19035	18343	18538	16488	13053	19260,1
FG	**311565**	**311778**	**233879**	**270023**	**275432**	**262394**	**240117**	**245111**	**238199,2**	**266041,1**
ARO 1	51575	49153	45581	46034	46006	44469	44750	42649	37949	43531,9
ARO 2	47195	47143	45097	44859	44841	42407	15524	26526	26630	41227,9
ARO 3	82186	84136	13468	60643	68664	69472	72039	77974	78114	79376,1
ARO 4	52881	49843	45749	44012	44004	38192	43501	36418	36460	35891,8
ARO 5	38764	45306	48874	41549	39427	37221	35964	33932	32935	35572,6
ARO 6	6521	5777	5352	4982	4935	4218	4055	3639	2814	4185,7
ARO 7	21232	20141	19304	18847	18739	18224	16729	16679	15456	17029,3
ARO 8	11211	10278	10455	9099	8817	8191	7556	7295	8177	9225,7
LE	**401855**	**407625**	**383615**	**382243**	**386791**	**376983**	**359261**	**361140**	**341508,4**	**375082,5**

ARO 1	36422	35408	34320	34514	35614	34369	29127	28078	27522	33279,2
ARO 2	33632	34263	33423	32932	33657	33450	33116	27673	26002	34465,3
ARO 3	48465	48711	46924	46338	46458	44463	45929	47935	44430	45579,8
ARO 4	62893	59801	58763	54258	57797	56745	49088	47678	48700	48040,9
ARO 5	32430	32985	30822	30054	29378	28950	29590	27341	29060	29905,0
ARO 6	32516	45718	37796	43087	42489	41504	34781	43088	41078	37744,7
ARO 7	39341	45589	42501	42412	42161	39178	37024	37556	37794	43555,4
ARO 8	25275	25219	24459	24293	24364	24254	24941	25048	24723	25493,1
ARO 9	26544	26545	24706	24516	24371	24543	25040	25102	19868	24997,2
ARO 10	19226	19428	18605	18033	18497	17656	17714	18286	14240	20253,0
ARO 11	45111	33956	31296	31807	32006	31871	32911	33354	28240	31769,1
TA	**323701**	**313869**	**317047**	**301077**	**293101**	**284779**	**283826**	**283202**	263.225,3	**296556,9**
ARO 1	119753	113323	109393	109290	107141	103699	103111	103952	107760	108980,2
ARO 2	54937	52801	51677	49624	48364	48147	46677	46465	42870	46715,8
ARO 3	50764	49789	48143	44480	45501	41785	43523	43926	43511	44376,0
ARO 4	35769	38120	37274	35638	35497	31865	32055	32105	30187	34681,9
ARO 5	62478	59835	70560	62045	56597	59283	58461	56755	39150	61803,1
Totale Regione	**2130768**	**2089369**	**1941412**	**1908315**	**1929987**	**1886638**	**1843740**	**1805293**	**1758765**	**1880261,6**

L'ARO BA 3 risulta l'ARO che ha prodotto il maggior quantitativo di rifiuti nel 2019; il dato complessivo dell'ARO BA 3 supera il valore complessivo dell'intera provincia di Brindisi e dell'intera Provincia BAT. Il contributo di ciascun ARO alla produzione totale di rifiuti in Puglia varia in maniera significativa. Con riferimento al 2019, tale contributo oscilla tra l' 10,1% dell'ARO BA 3 e lo 0,22% dell'ARO FG 6.

I seguenti ARO risultano contribuire in percentuali inferiori all'1%: ARO FG 6, ARO FG 7, ARO FG 8.Fatta eccezione per gli ARO LE 2 (+ 2,5%), LE 6 (+16,1%), LE 7 (10,7%) , LE 8 (+0,9%) e LE 10(+5,3%), tutti gli ARO mostrano una diminuzione della produzione di rifiuti nel periodo 2010-2019con riduzioni che arrivano anche al 32,1% per l'ARO FG 4.

Nelle Figure 5 -10 viene evidenziata l'evoluzione dell'andamento della produzione dei rifiuti nei diversi anni.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

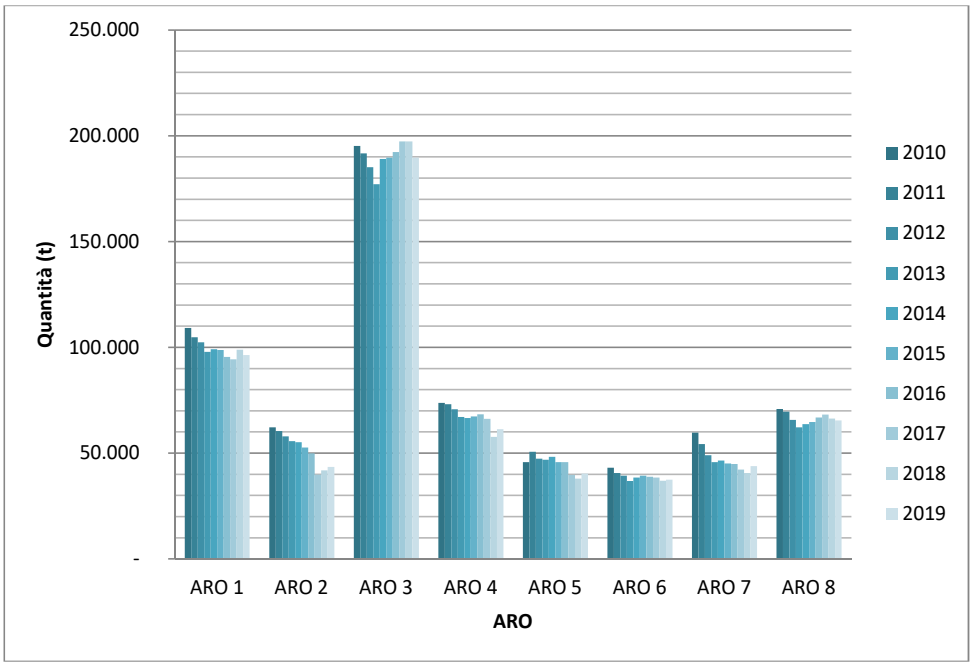


FIGURA 5 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI BARI [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

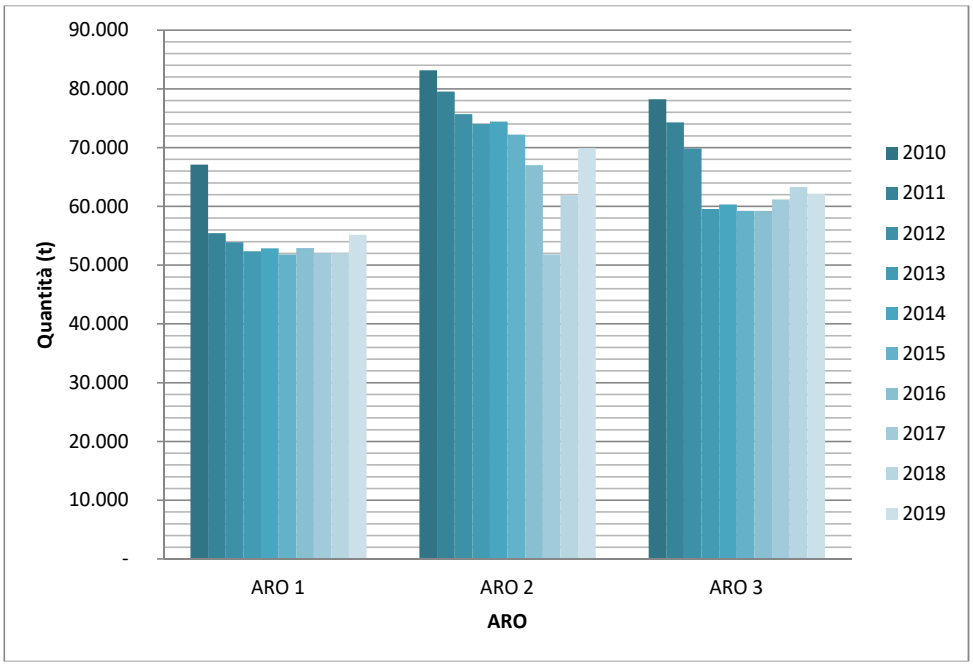


FIGURA 6 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI BRINDISI [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

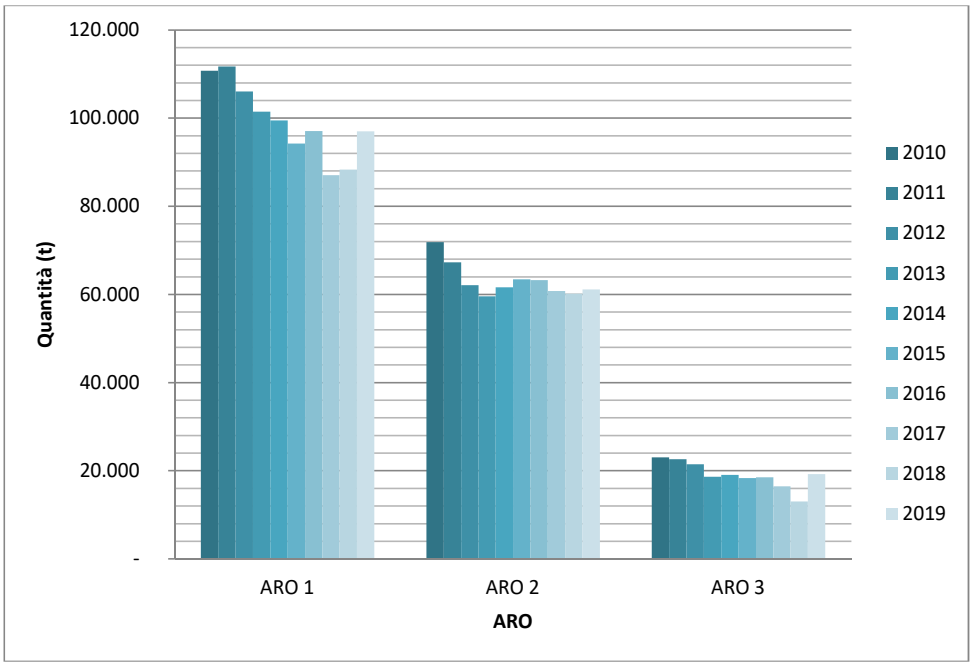


FIGURA 7 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI BARLETTA - ANDRIA - TRANI[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

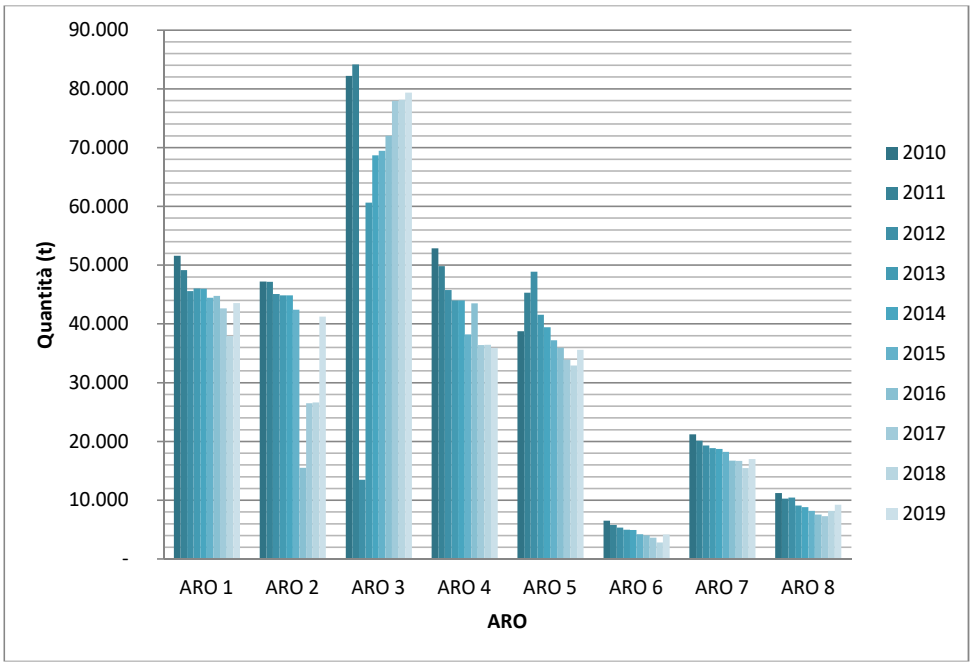


FIGURA 8 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI FOGGIA [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

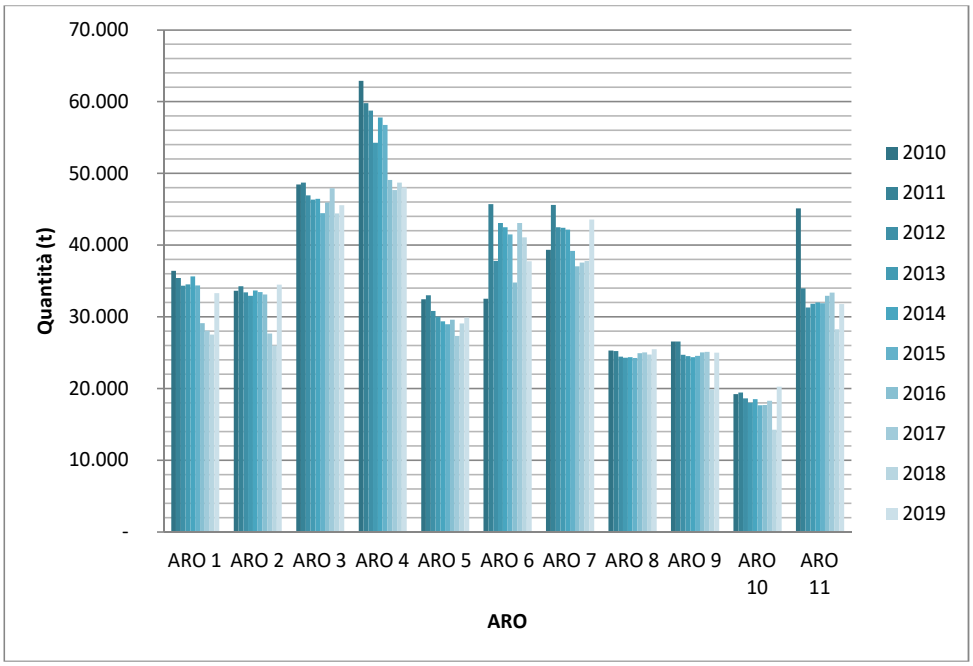


FIGURA 9 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI LECCE [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

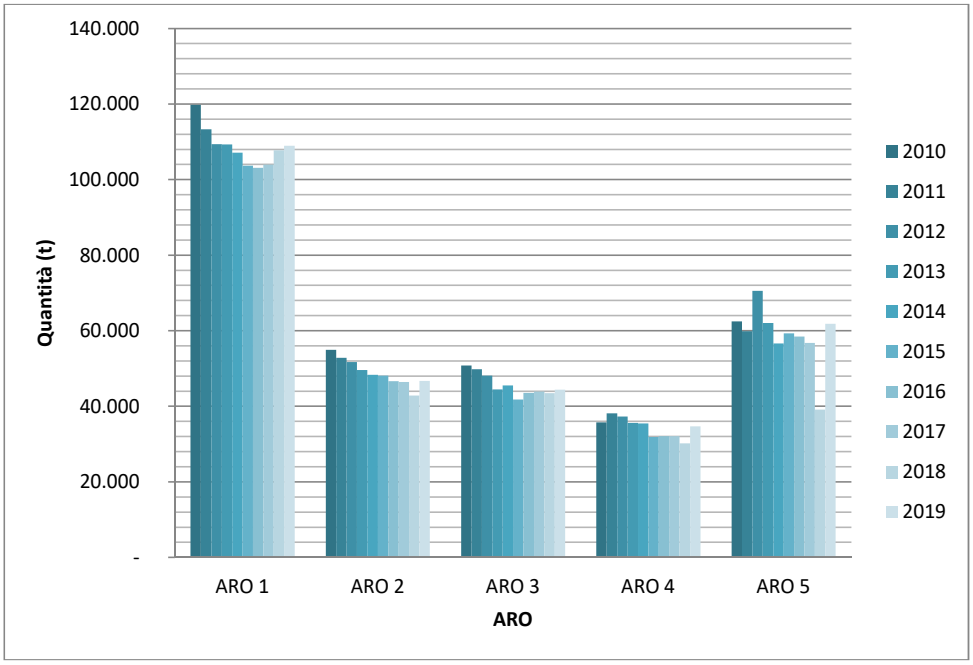


FIGURA 10 - **PRODUZIONE TOTALE RU ARO DELLA PROVINCIA DI TARANTO [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

TABELLA 8 - **PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA E OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	Fonte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	ISPRA	526	517	489	477	470	469	477	465	475	468
	Osservatorio	526	513	496	473	481	477	477	466	467	468
	Scostamento [%]	**0,00%**	**-0,77%**	**1,43%**	**-0,84%**	**2,34%**	**1,71%**	**0,00%**	**-0,34%**	**1,59%**	**0,07%**
BR	ISPRA	566	520	474	464	452	459	464	453	484	475
	Osservatorio	568	519	498	465	467	457	463	418	456	483
	Scostamento [%]	**0,35%**	**-0,19%**	**5,06%**	**0,22%**	**3,32%**	**-0,44%**	**-0,22%**	**7,72%**	**5,99%**	**-1,50%**
BT	ISPRA	522	515	485	462	456	444	453	451	458	459
	Osservatorio	525	513	485	458	457	446	456	420	418	459
	Scostamento [%]	**0,57%**	**-0,39%**	**0,00%**	**-0,87%**	**0,22%**	**0,45%**	**0,66%**	**6,93%**	**9,57%**	**-0,08%**
FG	ISPRA	496	509	464	429	436	432	434	428	451	446
	Osservatorio	490	487	468	440	436	433	427	391	390	435
	Scostamento [%]	**-1,21%**	**-4,32%**	**0,86%**	**2,56%**	**0,00%**	**0,23%**	**-1,61%**	**8,68%**	**15,77%**	**2,44%**
LE	ISPRA	507	509	492	482	477	478	484	480	488	471
	Osservatorio	527	505	494	479	482	479	482	453	434	477
	Scostamento [%]	**3,94%**	**-0,79%**	**0,41%**	**-0,62%**	**1,05%**	**0,21%**	**-0,41%**	**5,62%**	**12,29%**	**-1,35%**
TA	ISPRA	563	537	511	502	503	491	497	492	507	509
	Osservatorio	568	551	558	518	503	491	496	488	463	522
	Scostamento [%]	**0,89%**	**2,61%**	**9,20%**	**3,19%**	**0,00%**	**0,00%**	**-0,20%**	**0,77%**	**9,43%**	**-2,48%**
Regione	ISPRA	528	512	487	476	468	463	470	463	478	471
	Osservatorio	522	511	479	471	472	461	452	446	442	473
	Scostamento [%]	**-1,10%**	**-0,29%**	**-1,57%**	**-1,05%**	**0,92%**	**-0,45%**	**-3,69%**	**3,79%**	**7,94%**	**-0,45%**

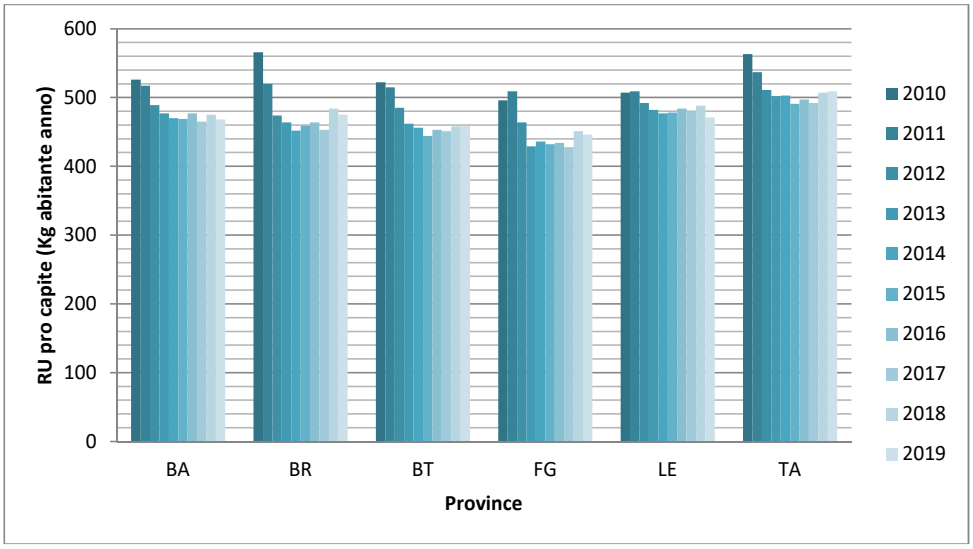


FIGURA 11 - **PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:ISPRA)**

La produzione procapite di rifiuti urbani distinta per territorio provinciale fa osservare una certa disomogeneità del dato a livello provinciale. Nel 2019,si passa dagli oltre 500 kg/ab*anno per la Provincia di Taranto, a valori intorno ai 440kg/ab*anno per la Provincia di Foggia. In Puglia si riscontra, nel 2019 un valore medio intorno ai 470 kg/ab*anno.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 9 - **PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI PER ARO, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**534,0**	**522,4**	**500,2**	**477,2**	**491,5**	**488,4**	**487,8**	**474,9**	**467,5**	**468,0**
ARO 1	518,6	498,0	486,7	464,8	470,7	469,3	453,7	448,4	469,7	457,7
ARO 2	545,9	530,5	509,4	489,3	485,2	462,3	438,8	350,5	367,6	381,5
ARO 3	616,7	605,7	585,0	559,5	597,3	599,2	607,8	623,4	623,6	599,3
ARO 4	418,7	415,6	401,7	381,1	378,4	382,7	388,4	376,2	327,5	348,6
ARO 5	444,8	492,1	460,1	455,3	468,5	443,6	444,1	385,9	368,3	391,5
ARO 6	484,3	455,9	442,6	414,7	432,5	442,8	437,2	432,5	416,0	421,6
ARO 7	543,4	495,0	446,8	416,8	424,2	410,6	408,4	384,7	369,6	399,8
ARO 8	607,7	596,7	564,3	533,3	547,1	555,1	573,9	585,6	569,5	561,9
BR	**589,2**	**539,6**	**514,3**	**479,4**	**483,7**	**472,6**	**462,0**	**425,6**	**456,5**	**482,7**
ARO 1	524,7	433,5	421,4	409,4	413,2	405,0	413,8	406,8	406,8	431,2
ARO 2	581,9	556,6	529,7	517,9	520,8	505,5	469,1	362,8	433,0	489,4
ARO 3	668,6	634,8	597,1	508,9	515,2	506,2	506,2	522,7	541,0	530,8
BT	**532,0**	**521,8**	**490,5**	**465,0**	**466,0**	**455,4**	**462,8**	**425,2**	**417,8**	**459,0**
ARO 1	543,4	548,4	520,5	498,0	488,1	462,5	476,4	427,4	433,5	476,1
ARO 2	502,4	470,4	434,3	416,6	430,9	443,5	442,4	424,9	420,5	427,5
ARO 3	579,9	569,9	539,8	469,7	479,0	461,6	466,5	414,9	328,4	484,6
FG	**509,5**	**509,8**	**382,5**	**441,6**	**450,4**	**429,1**	**392,7**	**400,8**	**389,5**	**435,1**
ARO 1	566,1	539,5	500,3	505,3	505,0	488,1	491,2	468,1	416,5	477,8
ARO 2	507,8	507,2	485,2	482,6	482,4	456,2	167,0	285,4	286,5	443,6
ARO 3	545,5	558,5	89,4	402,5	455,8	461,1	478,2	517,6	518,5	526,9
ARO 4	520,1	490,2	449,9	432,9	432,8	375,6	427,8	358,2	358,6	353,0
ARO 5	449,4	525,2	566,6	481,6	457,0	431,5	416,9	393,3	381,8	412,4
ARO 6	486,6	431,1	399,3	371,7	368,2	314,7	302,6	271,5	210,0	312,3
ARO 7	434,3	411,9	394,8	385,5	383,3	372,7	342,2	341,1	316,1	348,3
ARO 8	421,9	386,8	393,5	342,4	331,8	308,3	284,4	274,5	307,7	347,2
LE	**511,0**	**518,3**	**487,8**	**486,1**	**491,8**	**479,4**	**456,8**	**459,2**	**434,3**	**477,0**
ARO 1	489,5	475,9	461,3	463,9	478,7	461,9	391,5	377,4	369,9	447,3
ARO 2	477,7	486,6	474,7	467,7	478,0	475,1	470,3	393,0	369,3	489,5
ARO 3	505,3	507,9	489,3	483,2	484,4	463,6	478,9	499,8	463,3	475,3
ARO 4	672,8	639,7	628,6	580,4	618,3	607,0	525,1	510,0	520,9	513,9
ARO 5	433,3	440,8	411,9	401,6	392,6	386,8	395,4	365,3	388,3	399,6
ARO 6	384,5	540,6	446,9	509,5	502,4	490,8	411,3	509,5	485,7	446,3
ARO 7	433,6	502,5	468,4	467,4	464,7	431,8	408,1	413,9	416,5	480,0
ARO 8	491,0	489,9	475,2	472,0	473,3	471,2	484,5	486,6	480,3	495,3
ARO 9	439,2	439,2	408,8	405,7	403,3	406,1	414,3	415,4	328,8	413,6
ARO 10	573,6	579,7	555,1	538,0	551,9	526,8	528,5	545,6	424,9	604,3
ARO 11	796,4	599,5	552,5	561,5	565,0	562,7	581,0	588,8	498,6	560,9
TA	**569,6**	**552,3**	**557,9**	**529,8**	**515,8**	**501,1**	**499,5**	**498,4**	**463,2**	**521,9**
ARO 1	621,2	587,9	567,5	566,9	555,8	537,9	534,9	539,2	559,0	565,3
ARO 2	483,8	465,0	455,1	437,1	426,0	424,0	411,1	409,2	377,6	411,4
ARO 3	587,0	575,7	556,7	514,3	526,1	483,2	503,2	507,9	503,1	513,1
ARO 4	452,7	482,5	471,8	451,1	449,3	403,3	405,7	406,3	382,1	439,0
ARO 5	647,8	620,4	731,6	643,3	586,8	614,7	606,2	588,5	405,9	640,8
Totale Regione	**536,0**	**525,6**	**488,3**	**480,0**	**485,5**	**474,6**	**463,8**	**454,1**	**442,4**	**473,0**

1.5 INFLUENZA DEI FLUSSI TURISTICI SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

In questo paragrafo si esamina l'effetto dei flussi turistici sulla produzione di rifiuti, attraverso l'analisi dei dati mensili per Comune di produzione di rifiuti nell'anno 2016 estratti dall'Osservatorio rifiuti e l'analisi dei flussi turistici nello stesso anno ricavati dal sito Open Data (http://www.dati.puglia.it/).

In particolare, per l'analisi dei flussi turistici mensili, sono stati utilizzati i dati relativi alle presenze trasmessi telematicamente dalle strutture ricettive alberghiere ed extra-alberghiere attraverso il sistema SPOT (Sistema Puglia per l'Osservatorio Turistico), ai sensi della DGR 573/2014, con esclusione dei Comuni per i quali non è rispettata la soglia prevista dal segreto statistico (n. strutture >= 3), scaricati dai seguenti link:

per le strutture alberghiere (http://www.dataset.puglia.it/dataset/movimento-turistico-alberghiero);

per le strutture extra-alberghiere (http://www.dataset.puglia.it/dataset/movimento-turistico-extra-alberghiero).

I dati disponibili relativi alle presenze turistiche riguardano, tenuto conto del segreto statistico, 210 Comuni. Nell'analisi successiva sono stati considerati solo i Comuni per i quali era disponibile anche il dato completo relativo a tutti i mesi dell'anno della produzione di rifiuti ed escludendo, in seconda battuta, i Comuni di Aradeo, Panni, Orsara di Puglia e Taurisano per i quali si sono osservati alcuni valori anomali nei dati relativi alla produzione di rifiuti: l'analisi ha pertanto riguardato un campione di 186 Comuni (FIGURA 1212).

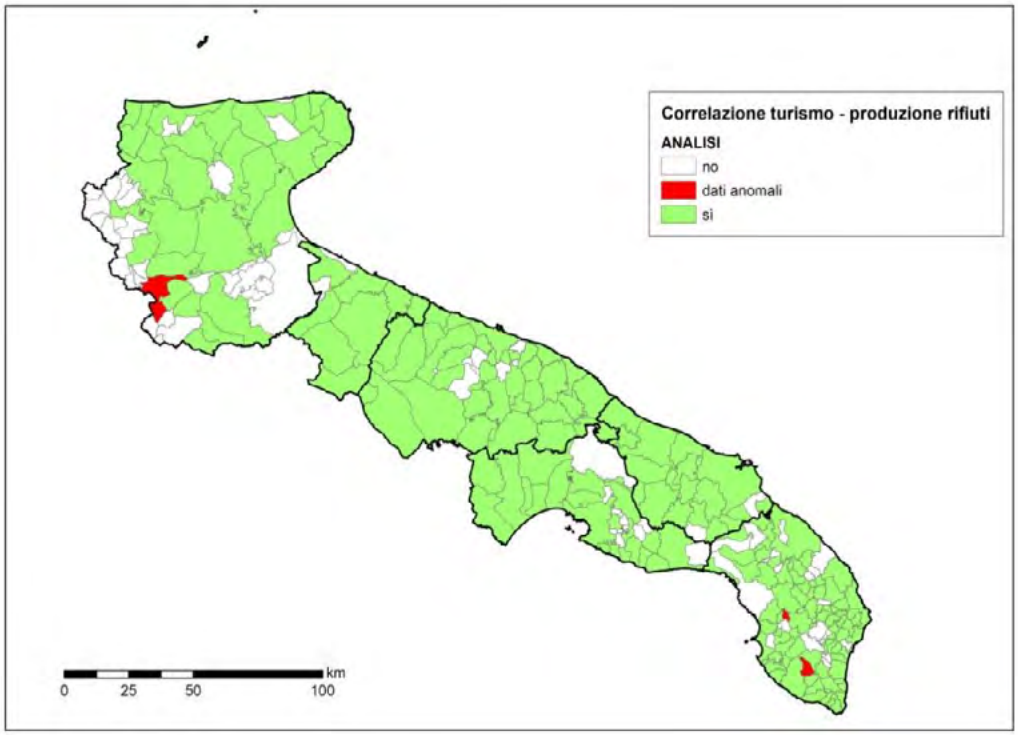


FIGURA 12-**DATI ANALIZZATI (CONTEMPORANEA DISPONIBILITÀ DI INFORMAZIONI SULLE PRESENZE TURISTICHE E SULLA PRODUZIONE DI RIFIUTI); IN ROSSO SONO EVIDENZIATI I COMUNI PER I QUALI SI SONO RISCONTRATI ALCUNI DATI ANOMALI RELATIVAMENTE ALLA PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Preliminarmente, si è proceduto a valutare l'incidenza massima della presenza turistica per ciascun Comune analizzato, valutata come rapporto tra il valore massimo di presenze turistiche mensili registrate nell'anno (divise per la durata convenzionale mensile di 30 giorni) e il dato ISTAT della popolazione residente nel Comune al 1 gennaio (Figura 13). I Comuni più critici, per i quali l'incidenza risulta superiore al 100%, sono, nell'ordine, Isole Tremiti (con un'incidenza del 647%), Peschici (513%), Vieste (446%), Otranto (412%), Ugento (211%), Porto Cesareo (169%) e Melendugno (158%). Vi sono poi 11 Comuni (nell'ordine Santa Cesarea Terme, Mattinata, Carovigno, Salve, Gallipoli, Castellaneta, Castrignano del Capo, Alberobello, Vico del Gargano, San Giovanni Rotondo e Fasano) caratterizzati da incidenze superiori al 50%.

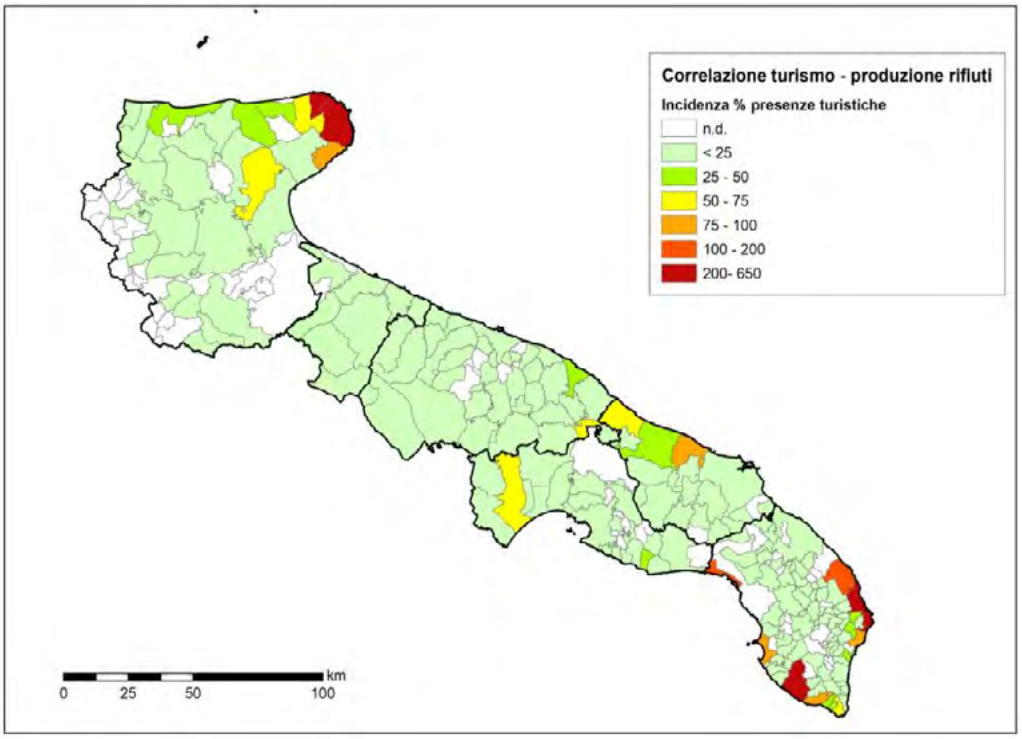


FIGURA13-**INCIDENZA MASSIMA DELLA PRESENZA TURISTICA, VALUTATA COME RAPPORTO TRA IL VALORE MASSIMO DI PRESENZE TURISTICHE MENSILI REGISTRATE NELL'ANNO (DIVISE PER LA DURATA CONVENZIONALE MENSILE DI 30 GIORNI) E IL DATO ISTAT DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEL COMUNE AL 1 GENNAIO**

Ulteriore aspetto critico per la gestione dei rifiuti è la concentrazione degli afflussi turistici prevalentemente nei mesi estivi, come dimostrato dagli elevati valori di deviazione standard delle presenze espressi in percentuale (deviazione standard diviso il valore medio): tale circostanza, quando accompagnata da un'elevata incidenza, comporta un notevole aumento della produzione di rifiuti nei mesi estivi con conseguenti possibili problemi di gestione del servizio di raccolta (Figura 14).

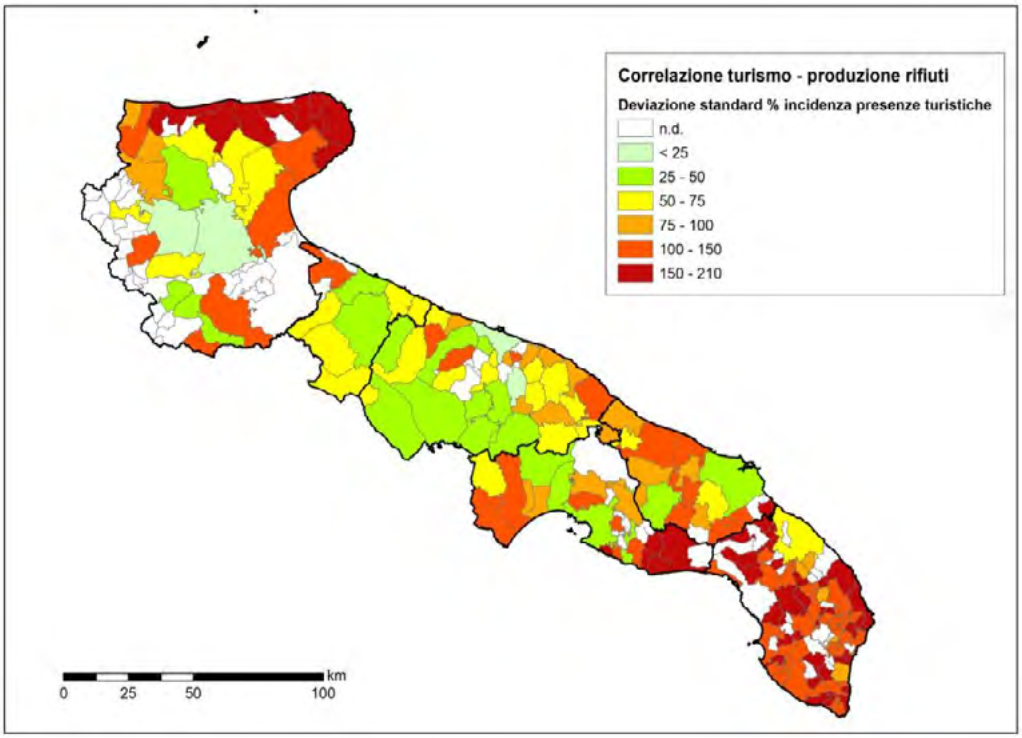


FIGURA 14 -**INCIDENZA TURISTICA. DEVIAZIONE STANDARD PERCENTUALE**

Valutati i valori massimi mensili di produzione di rifiuti procapite con riferimento ai soli abitanti residenti (Figura 15), si ottengono dati molto elevati per le principali località costiere (con un valore massimo nel mese di agosto di 375 kg/ab per Porto Cesareo e di 283 kg/ab per le Isole Tremiti e valori comunque maggiori di 100 kg/ab, in genere tra i mesi di luglio e agosto, per Otranto, Peschici, Melendugno, Maruggio, Salve, Vieste, Torricella, Ugento, Castro, Gallipoli, Lesina, Chieuti, Pulsano, Santa Cesarea Terme, Castrignano del Capo, Leporano, Ischitella).

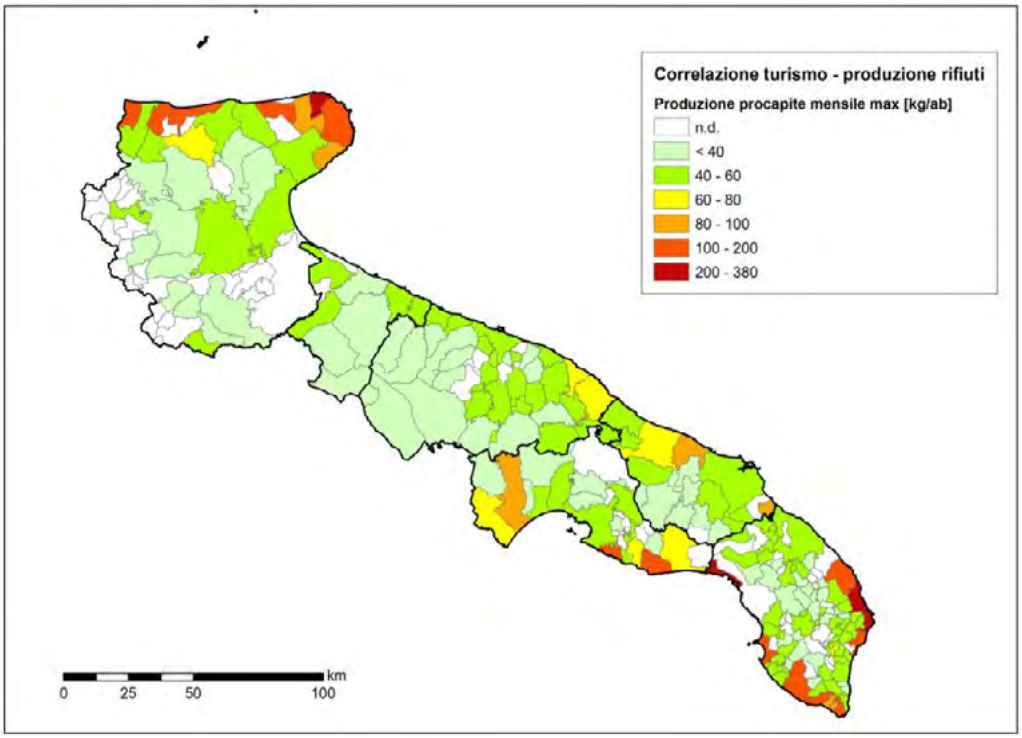


FIGURA 15-**PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI MENSILE MASSIMA**

Si è, pertanto, proceduto a calcolare una popolazione equivalente, ottenuta sommando alla popolazione residente la popolazione legata alle presenze turistiche (numero di presenze diviso per la durata convenzionale mensile di 30 giorni) e a rivalutare la produzione di rifiuti procapite (Figura 16): si ottiene, in questo modo, un'ovvia riduzione della produzione unitaria, con valori maggiori di 100 kg/ab per i Comuni di Porto Cesareo (239kg/ab), Maruggio, Torricella, Castro, Chieuti, Melendugno, Pulsano, Salve, Lesina, Leporano, Gallipoli. Come si può osservare, anche considerando la popolazione equivalente tenendo conto delle presenze turistiche permangono valori procapite di produzione elevati: una possibile spiegazione è legata alla presenza di occupanti di seconde case o di turisti la cui presenza non viene registrata (ad esempio affitti abusivi) ma che ovviamente contribuiscono alla produzione di rifiuti.

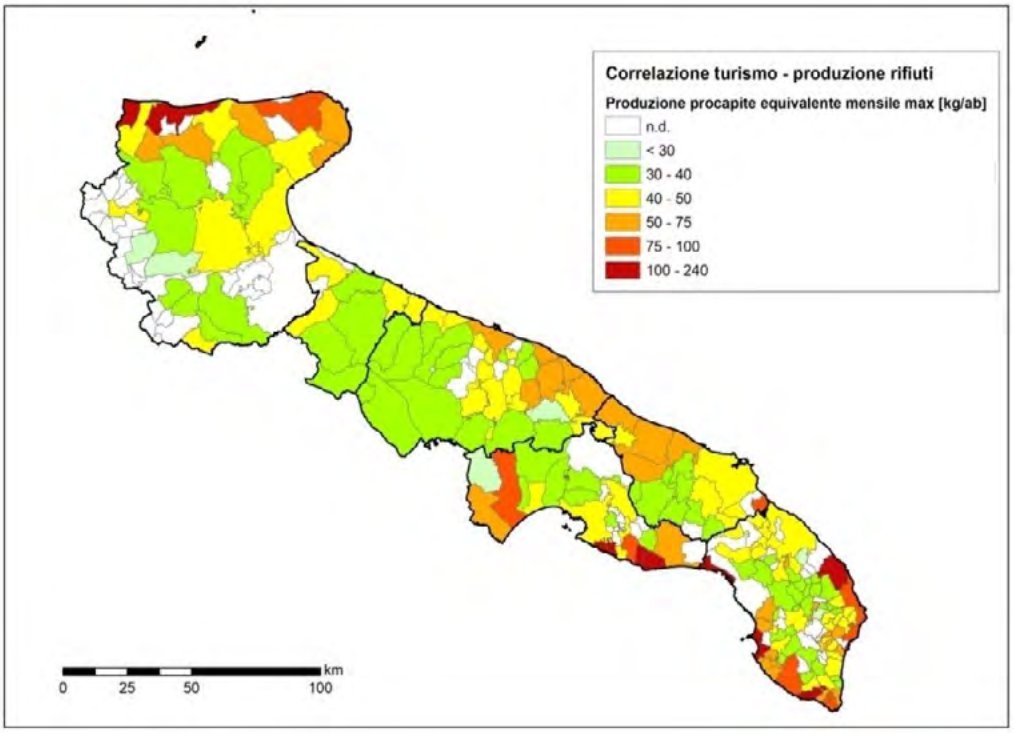


FIGURA 16- **PRODUZIONE PROCAPITE EQUIVALENTE DI RIFIUTI MENSILE MASSIMA**

È interessante valutare anche se le presenze turistiche influenzino la percentuale di raccolta differenziata. Anche per questa analisi si è utilizzato come indicatore il valore della deviazione standard percentuale rispetto al valore medio. Il valore più elevato si osserva per le Isole Tremiti (260%, Comune in cui sono stati conferiti rifiuti differenziati solo per due mesi nel corso del 2016). Negli altri casi la deviazione standard elevata è dovuta all'introduzione di sistemi di raccolta porta a porta nel corso dell'anno (Sammichele di Bari, Peschici, Torchiarolo, Modugno, Bitritto, Palo del Colle, Manduria, Maruggio, Acquaviva delle Fonti, Spinazzola, Locorotondo, Galatina). In generale, non si osservano valori troppo elevati di deviazione standard percentuale per i Comuni più critici in termini di produzione procapite equivalente, dimostrando che l'influenza dell'incremento di popolazione sulla distribuzione merceologica del rifiuto è piuttosto limitata.
Per l'anno 2019 si è fatto riferimento all'indicatore sintetico utilizzato da ISPRA per la valutazione dell'incidenza del turismo sui rifiuti ottenuto dalla differenza tra la produzione pro capite di rifiuti urbani calcolata con la popolazione residente e la produzione pro capite di rifiuti urbani calcolata, invece, con la "popolazione equivalente", ottenuta aggiungendo alla popolazione residente le presenze turistiche registrate nell'anno e ripartite sui 365 giorni.
Dal sito dell'Osservatorio del turismo regionale sono stati recuperati i dati su scala comunale per l'anno 2019 relativamente alle presenze pari a 15.440.297.
Utilizzando la formula sopra descritta, relativamente al 2019 su scala regionale il rifiuto prodotto pro capite attribuibile al movimento turistico censito è pari a 4.8 kg/ab.equivalenti.

2. ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel presente paragrafo sono analizzati i costi per la gestione di rifiuti ai sensi del D.P.R. 158/1999, utilizzando i dati relativi all'anno 2016 disponibili sul sito ISPRA, aggiornati ad ottobre 2017 (http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=costiregione).
I costi medi per abitante, distinti per macroclassi (costi di gestione dei rifiuti indifferenziati CGIND escluso spazzamento, costi di spazzamento e lavaggio di aree pubbliche CSL, costi di gestione dei rifiuti differenziati CGD, costi comuni CC, costi d'uso del capitale CK), sono mostrati in Figura 17. Come si può osservare, il costo unitario in Puglia risulta inferiore rispetto a quello medio nazionale (158,23 € contro i 167,47€ nazionali). L'incidenza per la gestione del rifiuto indifferenziato (CGIND incluso spazzamento) è maggiore di quella calcolata sull'intero territorio nazionale (55,26% contro 46,86%). Al contrario, l'incidenza sul costo totale del costo della gestione dei rifiuti indifferenziati è minore (20,13% contro 29,22%).

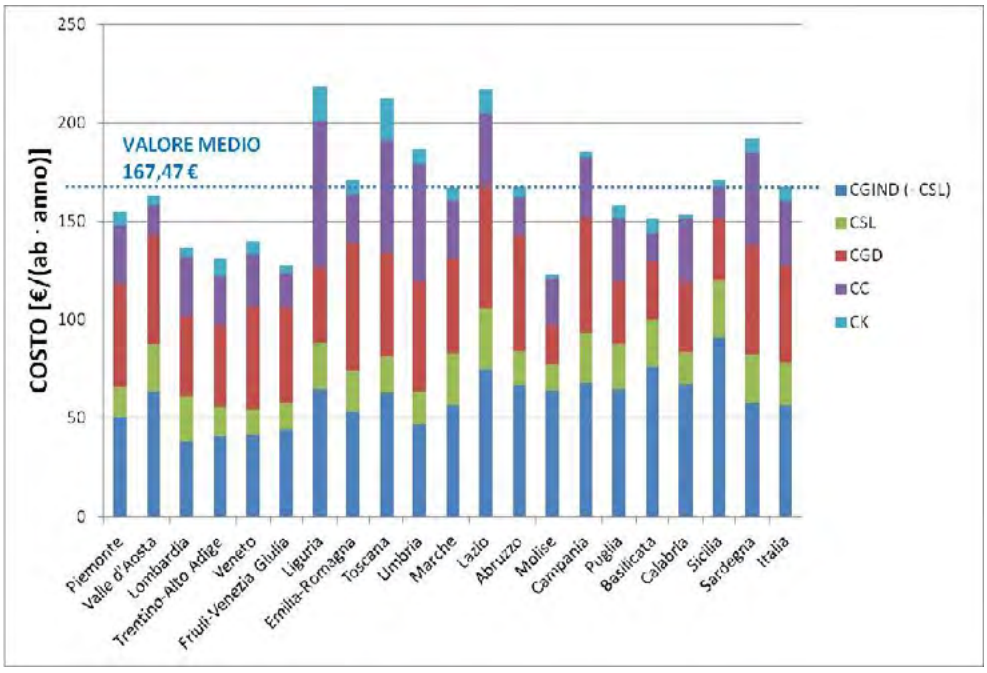


FIGURA 17 – **COSTI MEDI PER ABITANTE PER ANNO (FONTE ISPRA, ANNO 2016)**

In Figura 18sono riportati i costi unitari per chilogrammo di rifiuto raccolto. È opportuno evidenziare che i quantitativi di rifiuto al denominatore non sono costanti: più in dettaglio, i costi per la gestione dei rifiuti indifferenziati escluso spazzamento sono rapportati al quantitativo di rifiuti indifferenziati gestito, i costi per la gestione dei rifiuti differenziati ai quantitativi di rifiuti differenziati raccolti e i costi totali alla somma dei rifiuti differenziati e indifferenziati. Come si può osservare, il costo totale in Puglia è sostanzialmente uguale a quello medio nazionale: tuttavia, il costo unitario per la gestione dei rifiuti differenziati risulta superiore (0,1882 €/kg contro 0,1784 €/kg), mentre quello per la gestione dei rifiuti indifferenziati escluso spazzamento inferiore (0,2128 €/kg contro 0,2485 €/kg).

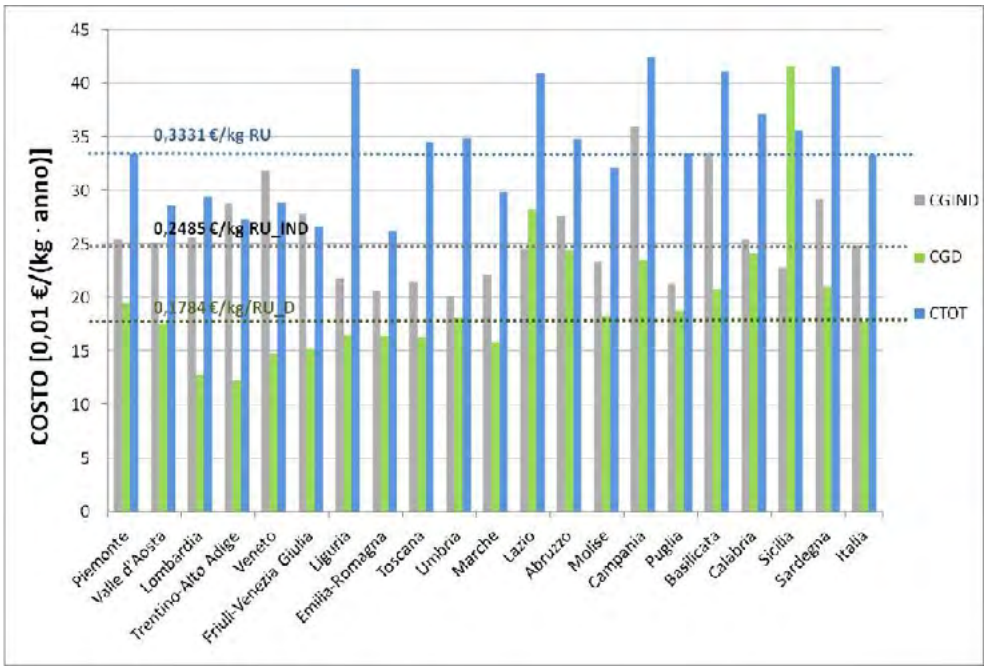


FIGURA 18– **COSTI MEDI PER KG DI RIFIUTI PER ANNO (FONTE ISPRA, ANNO 2016). I DATI RELATIVI AI COSTI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI (ESCLUSO SPAZZAMENTO) E QUELLI RELATIVI AI RIFIUTI DIFFERENZIATI SONO RIFERITI AI RISPETTIVI QUANTITATIVI DI RIFIUTO RACCOLTI, MENTRE I COSTI TOTALI SONO RIFERITI AI QUANTITATIVI TOTALI DI RIFIUTI**

Nelle figure seguenti (Figura 19– Figura 23) sono riportate le dispersioni dei costi totali unitari (per abitante e per kg di rifiuto) in funzione della produzione totale procapite di rifiuti urbani e della percentuale di raccolta differenziata. Sebbene le correlazioni siano molto deboli, come dimostrato dai bassi coefficienti di determinazione, si osserva una riduzione del costo unitario per abitante all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata e al ridursi della produzione procapite di rifiuti, mentre si ha una riduzione sia all'aumentare della raccolta differenziata che all'aumentare della produzione procapite di rifiuti per quanto concerne il costo unitario per kg di rifiuto prodotto.

Con particolare riferimento alla correlazione con la produzione procapite, l'aumento del costo per abitante all'aumentare della produzione di rifiuto è giustificato dalla necessità di raccogliere, trasportare e recuperare/smaltire maggiori quantitativi di rifiuto (Figura 19), mentre la riduzione del costo per kg di rifiuto può essere spiegata da economie di scala in quanto i costi fissi vengono distribuiti su un quantitativo di rifiuti maggiore (Figura 20).

La riduzione dei costi unitari sia per abitante (Figura 21) che per kg di rifiuto (Figura 22) in funzione della percentuale di raccolta differenziata è probabilmente dovuta ai proventi derivanti dalla raccolta differenziata, che comportano una riduzione della componente di costo CGD. Tale effetto appare più evidente se si rappresenta l'andamento dei costi unitari CGD per kg di rifiuto differenziato in funzione della percentuale di raccolta differenziata (Figura 23): in questo caso il coefficiente di determinazione è leggermente più elevato.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

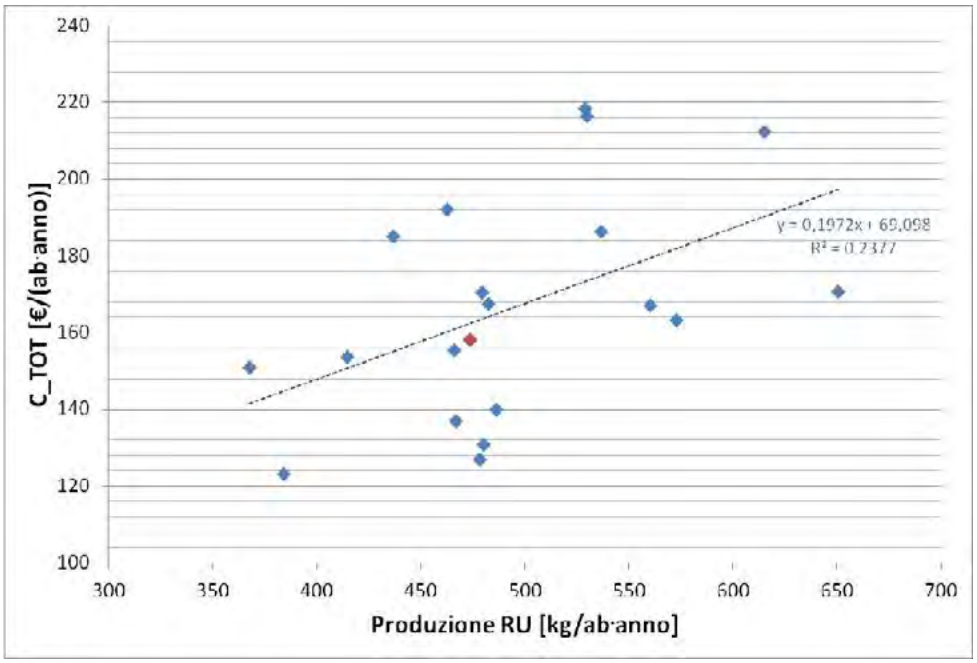


FIGURA 19– **CORRELAZIONE TRA PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI E COSTI TOTALI PER ABITANTE (FONTE ISPRA, ANNO 2016). IN ROSSO IL DATO RELATIVO ALLA PUGLIA**

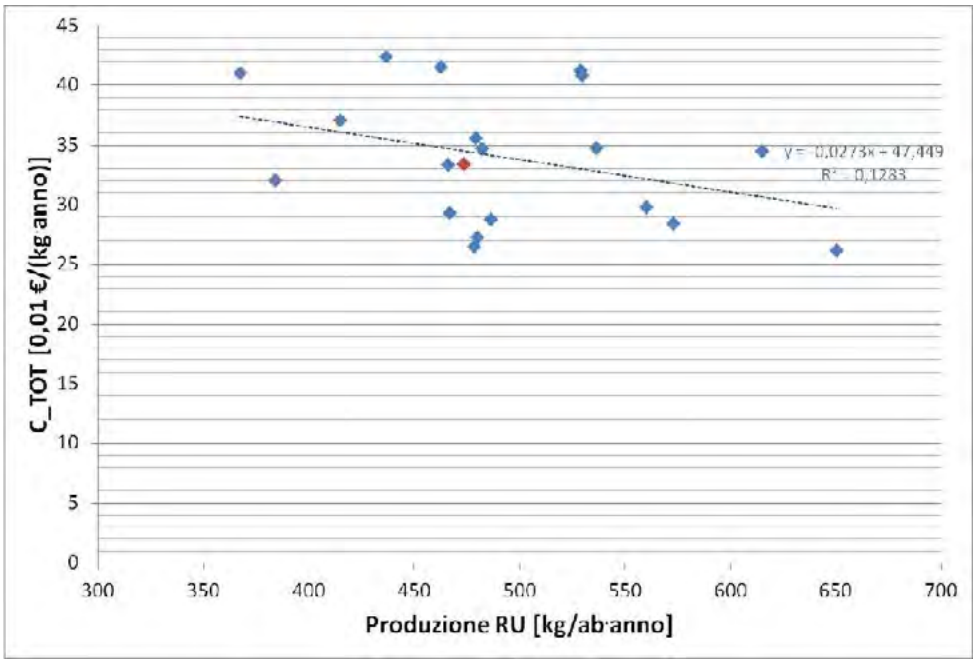


FIGURA 20– **CORRELAZIONE TRA PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI URBANI E COSTI TOTALI PER KG DI RIFIUTO PRODOTTO (FONTE ISPRA, ANNO 2016). IN ROSSO IL DATO RELATIVO ALLA PUGLIA**

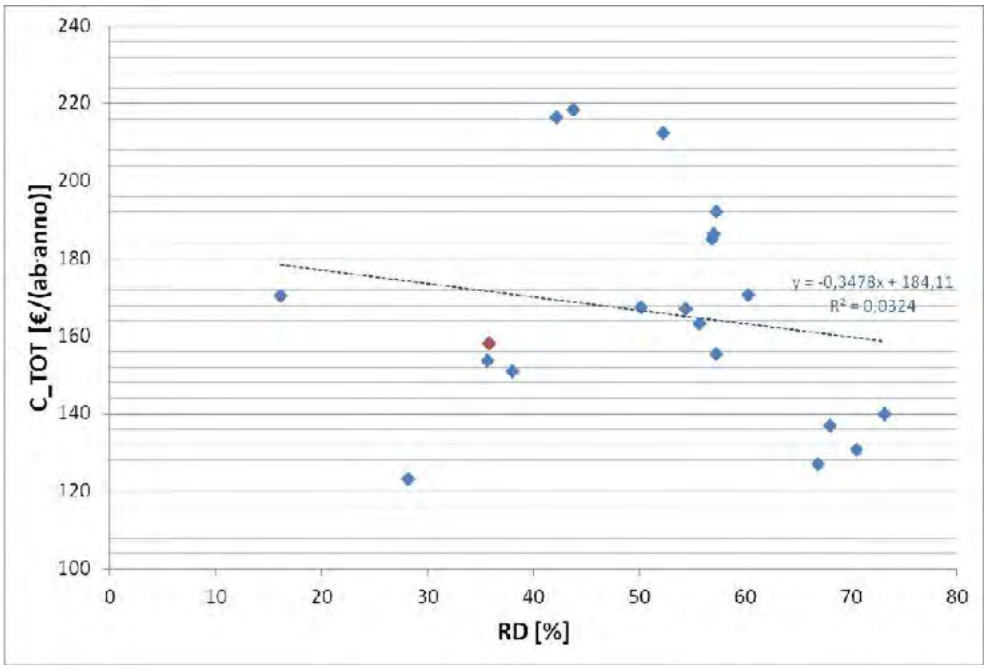


FIGURA 21– **CORRELAZIONE TRA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E COSTI TOTALI PER ABITANTE (FONTE ISPRA, ANNO 2016). IN ROSSO IL DATO RELATIVO ALLA PUGLIA**

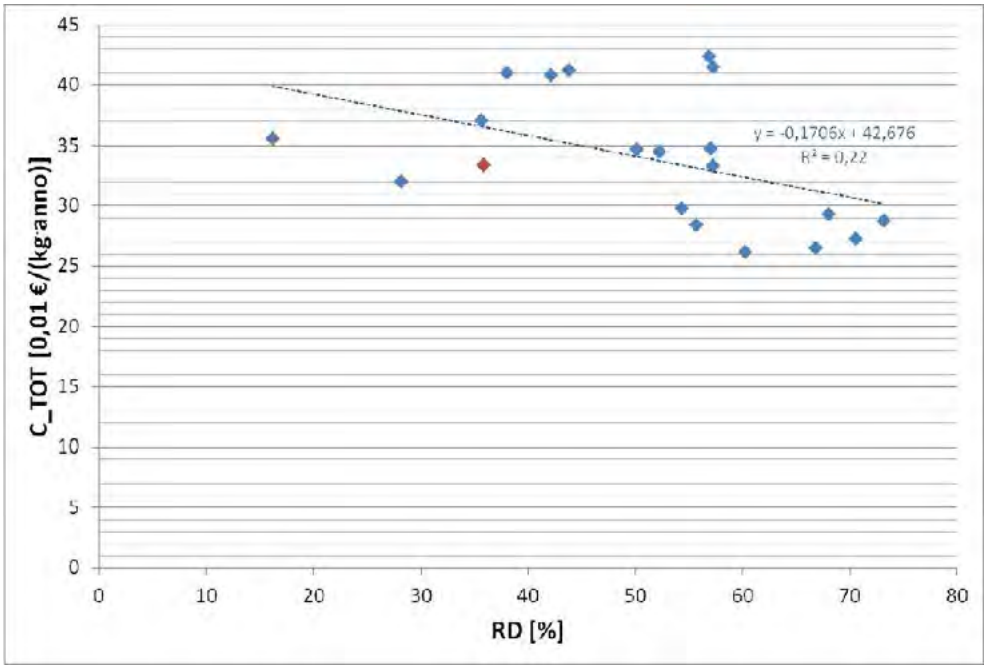


FIGURA 22– **CORRELAZIONE TRA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E COSTI TOTALI PER KG DI RIFIUTO PRODOTTO (FONTE ISPRA, ANNO 2016). IN ROSSO IL DATO RELATIVO ALLA PUGLIA**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

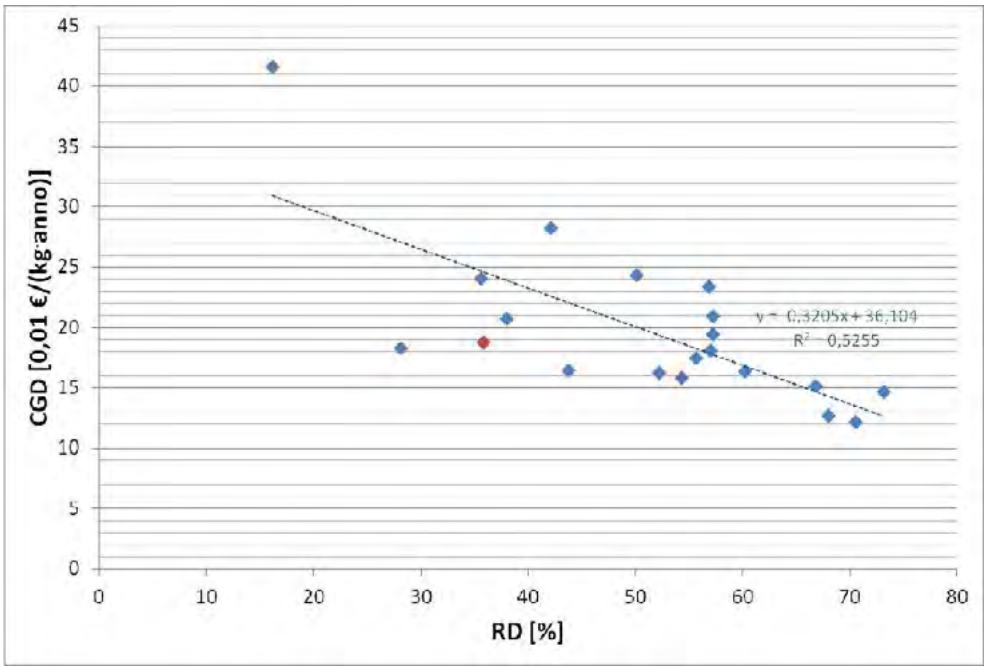


FIGURA 23– **CORRELAZIONE TRA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E CGD PER KG DI RIFIUTO DIFFERENZIATO PRODOTTO (FONTE ISPRA, ANNO 2016). IN ROSSO IL DATO RELATIVO ALLA PUGLIA**

Per l'analisi dei costi di gestione del servizio di igiene urbana relativi al 2019 si è fatto riferimento ai dati elaborati da ISPRA nel documento "Rapporto rifiuti urbani" anno 2020.
Il campione regionale pugliese esaminato copre 126 Comuni ovvero il 49% del totale rappresentativo del 61.8% della popolazione riferita al 2019.
I costi specifici annui pro capite (euro/abitante per anno) per l'anno 2019 sono di seguito riportati:

Produzione pro cap. RU kg/ab *anno	% RD	CRT €/ab* anno	CTS €/ab*anno	AC €/ab*anno	CGIND €/ab*anno	CRD €/ab*anno	CTR €/ab*anno	CGD €/ab*anno	CSL €/ab*anno	CC €/ab*anno	CK €/ab*anno	CTOT €/ab*anno
479,05	50,03	25,68	30,04	,26	59,98	39,65	13,33	52,99	27,13	40,65	7,12	187,86

Dalla figura sottostante si evince che la macroarea con il maggior costo procapite è il Centro, con 208,71 euro/ab*anno, seguito dal Sud con 188,53 euro/ab*anno, e con 155,83 euro/ab*anno dal Nord. La Regione Puglia, rispetto alla macroarea Sud, rappresenta una delle regioni dove si registra il maggior costo pro capite pari a 187,86 euro/ab*anno.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

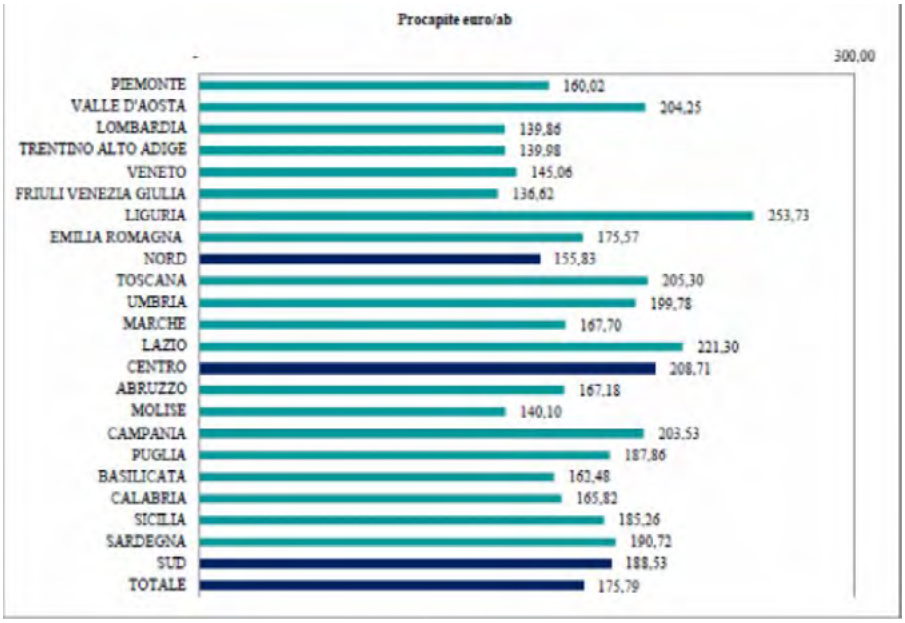


FIGURA 24—**COSTI SPECIFICI ANNUI PRO CAPITE (EURO/ABITANTE PER ANNO) PER L'ANNO 2019 PER REGIONE E PER MACROAREE**

2 DATI GENERALI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE

TABELLA 10 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PER REGIONE, ANNI 2010 –2019[T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	191.157,56	218.234,68	237.470,63	257.343,90	273.533,91	292.579,52	323.666,67	334.120,73	359.892	376.108
Basilicata	29.375,23	39.731,63	48.064,18	53.615,54	55.446,78	61.443,86	79.236,19	88.906,04	94.242	97.370
Calabria	116.915,52	113.195,68	124.762,21	122.843,97	150.731,50	200.718,20	263.884,32	306.942,52	355.324	367.543
Campania	910.664,15	996.725,70	1.060.341,65	1.121.130,32	1.219.484,22	1.246.050,10	1.355.068,09	1.351.251,85	1.370.600	1.368.911
Emilia Romagna	1.429.699,67	1.462.706,72	1.422.158,73	1.466.733,97	1.556.113,67	1.642.973,74	1.761.868,82	1.825.372,83	1.981.177	2.089.049
Friuli Venezia Giulia	301.034,46	308.684,77	316.924,89	322.693,14	334.078,07	353.737,77	390.675,01	385.663,75	394.957	405.089
Lazio	561.987,69	665.000,71	717.291,37	836.819,48	1.011.115,47	1.134.108,55	1.281.844,46	1.353.905,93	1.445.875	1.586.262
Liguria	253.941,11	275.416,63	284.002,55	280.477,26	306.917,84	329.905,75	369.676,24	405.151,56	413.226	439.017
Lombardia	2.403.302,65	2.409.194,81	2.395.157,25	2.447.927,05	2.615.335,27	2.714.373,10	3.257.113,33	3.261.666,57	3.401.830	3.488.628
Marche	328.958,33	360.679,13	406.904,19	423.916,00	458.357,64	458.830,30	483.018,78	516.717,80	555.676	559.504
Molise	16.950,94	21.646,09	23.219,12	24.640,18	26.962,99	31.335,09	33.675,22	35.838,31	44.685	56.112
Piemonte	1.141.001,21	1.110.779,18	1.080.442,53	1.093.420,44	1.112.884,99	1.130.933,69	1.169.917,14	1.222.773,87	1.323.265	1.355.656
Puglia	**314.239,39**	**345.308,25**	**347.790,50**	**425.470,57**	**496.070,88**	**571.097,25**	**656.808,61**	**758.735,55**	**861.561**	**946.823**
Sardegna	370.254,29	374.491,83	366.141,70	372.623,41	384.246,35	405.662,65	441.226,12	456.160,02	502.726	540.771
Sicilia	246.508,28	289.151,97	320.525,17	312.364,87	291.649,54	300.386,27	363.608,17	499.686,86	676.668	860.325
Toscana	920.948,56	910.214,16	900.454,85	938.387,85	997.618,65	1.049.111,40	1.178.356,63	1.208.974,35	1.281.332	1.370.962
Trentino Alto Adige	294.752,90	315.522,42	314.676,53	319.905,17	331.925,30	329.448,89	359.758,72	371.501,21	394.373	399.672
Umbria	172.451,50	186.588,73	204.997,88	215.720,51	233.140,61	226.174,83	271.045,52	278.124,75	292.048	300.106
Valle D'Aosta	32.047,45	32.875,90	34.289,21	32.503,40	31.067,40	34.643,91	40.413,64	45.072,30	46.737	48.933
Veneto	1.414.436,30	1.411.790,66	1.386.739,78	1.430.431,28	1.514.735,25	1.507.349,96	1.741.865,05	1.719.476,55	1.742.928	1.795.251
Totale Italia	**11.450.627,19**	**11.847.939,64**	**11.992.354,94**	**12.498.968,30**	**13.401.416,33**	**14.020.864,81**	**15.822.726,74**	**16.426.043,35**	**17.539.123**	**18.452.091**

I valori relativi ai quantitativi espressi in valore assoluto di rifiuti raccolti in maniera differenziata si sono triplicati la Puglia nel periodo 2010-2019, passando da circa 314.000 tonnellate nel 2010 a circa 947.000 tonnellate nel 2019. Nel periodo dal 2010 al 2012 la crescita annua è abbastanza debole. Il 2013 fa registrare un incremento del 22% rispetto al valore del 2012, negli anni successivi il valore di crescita annua si attesta intorno al 15%. La Puglia datol'incremento nel periodo 2010-2019 risulta tra le Regioni maggiormente in crescita. Tale considerazione positiva va tuttavia mitigata considerando il raffronto tra i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata e i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera non differenziata: per ogni tonnellata di rifiuto raccolto in maniera differenziata in Puglia nel 2010, sei tonnellate venivano raccolte in maniera non differenziata; tale rapporto, tuttavia, migliora nel 2019 in cui per ogni tonnellata di rifiuto raccolto in maniera differenziata sono state raccolte 0,98 tonnellate in maniera non differenziata, pur restando ampiamente al di sotto del dato medio nazionale in cui il rapporto è di poco inferiore a 0,63:1 in favore dei rifiuti differenziati.
Confrontando i dati della Puglia con quelli nazionali, si ha che nel 2010 la Puglia ha contribuito in termini di rifiuti raccolti in maniera differenziata in misura pari al 2,74% rispetto al totale dei rifiuti da RD raccolti su base nazionale e che tale percentuale nel 2019 è salita al 5,13%.

TABELLA 11 - **PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PER REGIONE, ANNI 2010 – 2019 (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	28,1%	33,0%	37,9%	42,9%	46,1%	49,3%	53,8%	56,0%	59,6%	62,7%
Basilicata	13,3%	18,0%	21,9%	25,8%	27,6%	30,9%	39,2%	45,3%	47,3%	49,4%
Calabria	12,5%	12,6%	14,6%	14,8%	18,6%	25,0%	33,2%	39,7%	45,2%	47,9%
Campania	32,8%	37,8%	41,5%	44,0%	47,6%	48,5%	51,6%	52,8%	52,7%	52,7%
Emilia Romagna	47,7%	50,1%	50,8%	52,9%	55,1%	57,5%	60,7%	63,8%	67,3%	70,6%
Friuli Venezia Giulia	49,5%	53,6%	57,5%	59,1%	60,4%	62,9%	67,1%	65,5%	66,3%	67,2%
Lazio	16,5%	20,1%	22,4%	26,5%	32,8%	37,5%	42,4%	45,6%	47,8%	52,2%
Liguria	25,6%	28,6%	30,9%	31,5%	34,3%	37,8%	43,7%	48,8%	49,6%	53,4%
Lombardia	48,5%	49,9%	51,8%	53,3%	56,3%	58,7%	68,1%	69,6%	70,7%	72,0%
Marche	39,2%	43,9%	50,8%	55,5%	57,6%	57,9%	59,6%	63,2%	68,6%	70,3%
Molise	12,8%	16,3%	18,4%	19,9%	22,3%	25,7%	28,0%	30,7%	38,4%	50,4%
Piemonte	50,7%	51,4%	53,3%	54,6%	54,3%	55,1%	56,6%	59,3%	61,2%	63,2%
Puglia	**14,6%**	**16,5%**	**17,6%**	**22,1%**	**25,9%**	**30,1%**	**34,4%**	**40,4%**	**45,4%**	**50,6%**
Sardegna	44,9%	47,1%	48,5%	50,9%	53,0%	56,4%	60,2%	63,1%	67,0%	73,3%
Sicilia	9,4%	11,2%	13,2%	13,1%	12,5%	12,8%	15,4%	21,7%	29,5%	38,5%
Toscana	36,6%	38,4%	40,0%	42,0%	44,3%	46,1%	51,1%	53,9%	56,1%	60,2%
Trentino A.A.	57,9%	60,5%	62,3%	64,6%	67,0%	67,4%	70,5%	71,6%	72,5%	73,1%
Umbria	31,9%	36,8%	42,0%	45,9%	48,9%	48,9%	57,6%	61,7%	63,4%	66,1%
Valle D'aosta	40,1%	41,9%	44,8%	44,8%	42,9%	47,8%	55,6%	61,1%	62,3%	64,5%
Veneto	58,7%	61,2%	62,6%	64,6%	67,6%	68,8%	72,9%	73,6%	73,8%	74,7%
Totale Italia	**35,3%**	**37,7%**	**40,0%**	**42,3%**	**45,2%**	**47,5%**	**52,5%**	**55,5%**	**58,2%**	**61,3%**

Si evidenzia che mentre nel 2010 percentuali più basse di raccolta differenziata rispetto alla Puglia si registravano in Basilicata, Molise, Calabria e Sicilia, nel 2019 la Puglia raggiunge una percentuale di raccolta differenziata (50,6%) superiore alla Calabria, al Molise e alla Sicilia e si colloca al di sotto della media nazionale parial 61,3%, ma esattamente in media rispetto al dato complessivo delle regioni del Sud Italia (50,6%).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 12 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010 – 2019 [KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

Regioni	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	142	167	181	193	205	221	245	254	274	288
Basilicata	50	69	83	93	96	107	139	157	167	175
Calabria	58	58	64	62	76	102	134	157	182	191
Campania	156	173	184	191	208	213	232	232	236	237
Emilia-Romagna	323	337	325	330	350	369	396	410	444	468
Friuli-Venezia Giulia	244	253	259	262	272	290	321	317	325	334
Lazio	98	121	129	143	172	193	217	230	246	270
Liguria	157	176	181	176	194	210	236	260	266	284
Lombardia	242	248	245	245	261	271	325	325	338	345
Marche	210	234	263	273	296	297	314	337	364	368
Molise	53	69	74	78	86	100	108	116	146	186
Piemonte	256	255	247	246	252	257	266	279	304	312
Puglia	**77**	**85**	**86**	**104**	**121**	**140**	**162**	**187**	**214**	**236**
Sardegna	221	229	223	224	231	245	267	277	307	332
Sicilia	49	58	64	61	57	59	72	99	135	173
Toscana	246	248	244	250	266	280	315	324	344	368
Trentino-Alto Adige	284	306	303	304	314	311	338	348	368	372
Umbria	190	211	231	241	261	254	305	314	331	341
Valle d'Aosta	250	260	268	253	242	272	319	357	372	390
Veneto	286	291	284	290	307	307	355	351	355	366
Totale Italia	**189**	**199**	**201**	**206**	**220**	**231**	**261**	**272**	**291**	**306**

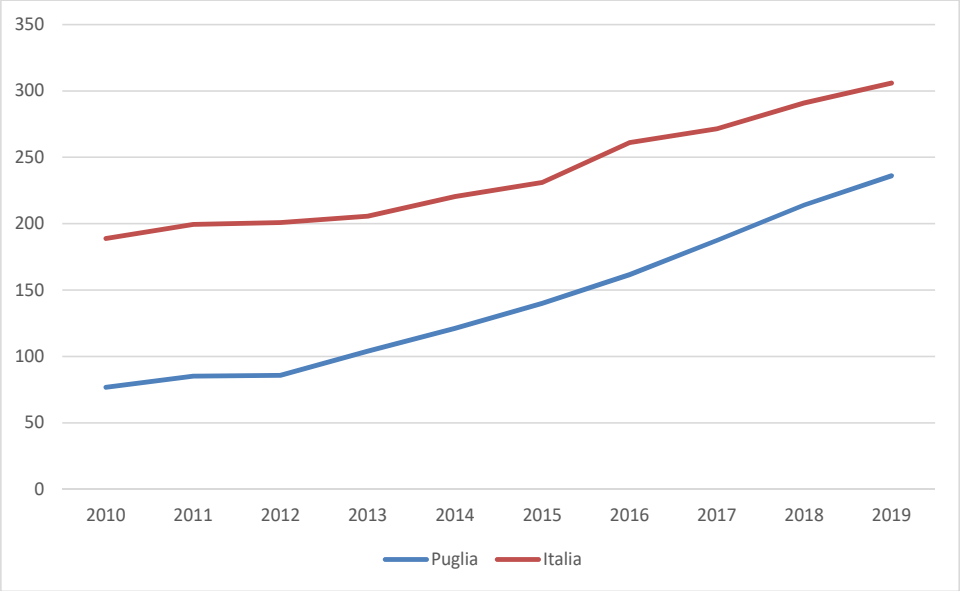


FIGURA 25 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE ITALIA – PUGLIA, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

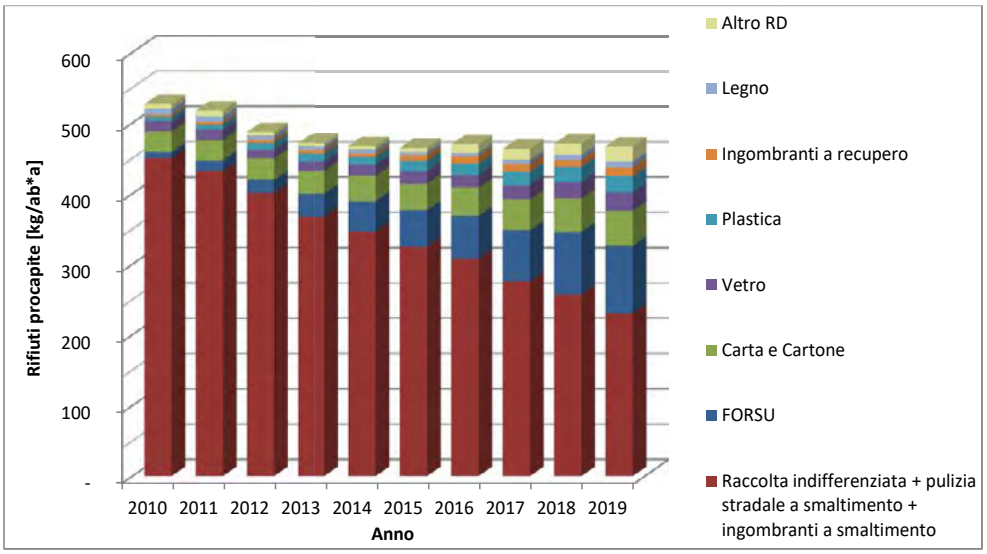


FIGURA 26- **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER FRAZIONE IN PUGLIA, ANNI 2010 – 2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

Come evidente dalla Tabella 10-11-12, Figura 25 e 26, per la Puglia si riscontra una raccolta differenziata con crescita maggiore rispetto al contesto nazionale nel periodo 2010-2019. La differenza tra produzione pro capite nazionale e regionale è passata da 112 Kg/ab*anno nel 2010 a 70 kg/ab*anno nel 2019 ed è evidente una riduzione della produzione di rifiuti pugliesi a fronte di un aumento della raccolta differenziata.

2.2 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLE PROVINCE E NEGLI ARO

TABELLA 13- **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PER PROVINCIA, ANNI 2010 – 2019[T] (FONTE: ISPRA E OSSERVATORIO REGIONALE)**

Province	Fonte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	ISPRA	111.139	116.226	113.379	124.473	152.170	173.375	218.332	276.732	308.123	334.582
	Osservatorio	130.202	137.649	136.183	139.797	171.457	186.280	219.951	278.289	309.535	335.634
	Scostamento [%]	**17,15%**	**18,43%**	**20,11%**	**12,31%**	**12,67%**	**6,93%**	**0,74%**	**0,56%**	**0,46%**	**0,31%**
BR	ISPRA	36.977	52.118	53.193	78.927	86.315	87.080	90.639	90.770	102.775	107.645
	Osservatorio	38.297	54.483	62.147	82.648	93.169	90.028	88.862	82.458	100.896	109.560
	Scostamento [%]	**3,57%**	**4,54%**	**16,83%**	**4,71%**	**7,94%**	**3,28%**	**-2,00%**	**-10,08%**	**-1,83%**	**1,78%**
BT	ISPRA	31.574	33.172	37.624	63.144	73.756	87.766	89.518	88.573	93.448	97.803
	Osservatorio	32.466	34.090	38.003	62.653	75.192	90.902	91.032	88.607	86.998	98.177
	Scostamento [%]	**2,83%**	**2,77%**	**1,01%**	**-0,78%**	**1,95%**	**3,45%**	**1,66%**	**0,04%**	**-6,90%**	**0,38%**
FG	ISPRA	34.079	36.667	39.405	40.296	50.178	59.185	68.821	89.909	90.947	92.920
	Osservatorio	34.672	37.486	37.350	41.465	51.776	59.353	70.508	87.704	84.767	95.753
	Scostamento [%]	**1,74%**	**2,23%**	**-5,22%**	**2,90%**	**3,18%**	**0,28%**	**2,39%**	**-2,51%**	**-6,80%**	**3,05%**
LE	ISPRA	68.595	71.784	70.386	72.118	78.128	92.230	104.017	118.904	157.183	194.667
	Osservatorio	69.470	75.523	75.764	76.294	87.752	98.762	104.661	115.758	148.483	197.011
	Scostamento [%]	**1,28%**	**5,21%**	**7,64%**	**5,79%**	**12,32%**	**6,61%**	**0,62%**	**-2,72%**	**-5,53%**	**1,20%**
TA	ISPRA	31.876	35.340	33.804	46.512	55.524	71.462	85.483	93.848	109.085	119.206
	Osservatorio	34.354	37.751	40.610	51.300	60.718	72.252	84.345	93.960	104.000	124.139
	Scostamento [%]	**7,77%**	**6,82%**	**20,13%**	**10,29%**	**9,35%**	**1,09%**	**-1,35%**	**0,12%**	**-4,66%**	**4,14%**
Regione	ISPRA	314.240	345.307	347.791	425.470	496.071	571.097	656.809	758.736	861.561	946.823
	Osservatorio	339.461	376.982	390.057	454.157	540.064	597.577	659.359	746.777	834.679	960.274
	Scostamento [%]	**8,03%**	**9,17%**	**12,15%**	**6,74%**	**8,87%**	**4,43%**	**0,39%**	**-1,60%**	**-3,12%**	**1,42%**

Dal confronto dei dati rilevati emergono per alcuni anni scostamenti tra quanto riportato dall'ISPRA e dall'Osservatorio Regionale dei Rifiuti. Le differenze potrebbero essere dovute al fatto che sono stati considerati codici diversi associati alle raccolte differenziate. In ogni caso si nota che riguardo il dato del 2019, tali scostamenti sono nel complesso abbastanza ridotti.

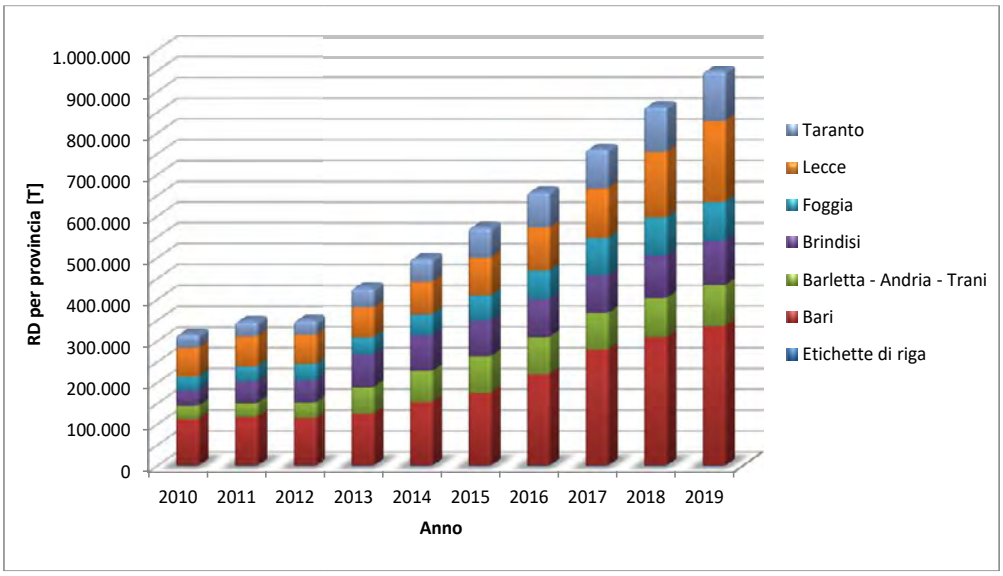


FIGURA 27 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PER PROVINCIA, ANNI 2010 – 2019[T] (FONTE: ISPRA)**

TABELLA 14 - **PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PER PROVINCIA, ANNI 2010 – 2019 (FONTE: ISPRA)**

ANNO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	16,8%	18,0%	18,6%	20,7%	25,6%	29,3%	36,3%	47,3%	53,6%	58,1%
BR	16,2%	25,0%	28,0%	42,4%	47,7%	47,6%	49,2%	50,8%	57,0%	58,5%
BT	15,4%	16,4%	19,8%	34,7%	41,0%	50,2%	50,4%	50,2%	53,9%	55,3%
FG	10,7%	11,5%	13,6%	14,8%	18,2%	21,7%	25,2%	33,5%	35,6%	36,0%
LE	16,6%	17,6%	17,8%	18,5%	20,3%	24,0%	27,1%	31,1%	43,5%	52,5%
TA	9,8%	11,3%	11,3%	15,7%	18,8%	24,8%	29,5%	32,9%	39,5%	41,9%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 15 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER PROVINCIA ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA E OSSERVATORIO REGIONALE)**

Province	Fonte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	ISPRA	88	93	91	99	120	137	173	220	246	268
	Osservatorio	104	109	109	112	136	147	174	221	247	272
	Scostamento [%]	**18,18%**	**17,20%**	**19,78%**	**13,13%**	**13,33%**	**7,30%**	**0,58%**	**0,56%**	**0,41%**	**1,49%**
BR	ISPRA	92	130	133	197	215	218	228	230	262	276
	Osservatorio	95	135	155	207	232	225	230	209	257	282
	Scostamento [%]	**3,26%**	**3,85%**	**16,54%**	**5,08%**	**7,91%**	**3,21%**	**0,88%**	**-10,08%**	**-1,91%**	**2,17%**
BT	ISPRA	80	85	96	160	187	223	228	226	240	252
	Osservatorio	83	87	97	160	191	230	232	226	223	254
	Scostamento [%]	**3,75%**	**2,35%**	**1,04%**	**0,00%**	**2,14%**	**3,14%**	**1,75%**	**0,04%**	**-7,08%**	**0,79%**
FG	ISPRA	53	59	63	63	79	94	109	144	146	151
	Osservatorio	55	59	75	68	82	98	125	140	136	157
	Scostamento [%]	**3,77%**	**0,00%**	**19,05%**	**7,94%**	**3,80%**	**4,26%**	**14,68%**	**-2,51%**	**-6,85%**	**3,97%**
LE	ISPRA	84	90	88	89	97	115	129	149	198	246
	Osservatorio	91	94	98	96	109	126	141	145	187	250
	Scostamento [%]	**8,33%**	**4,44%**	**11,36%**	**7,87%**	**12,37%**	**9,57%**	**9,30%**	**-2,72%**	**-5,56%**	**1,63%**
TA	ISPRA	55	60	58	79	94	122	147	162	189	208
	Osservatorio	60	66	71	88	104	125	147	162	180	218
	Scostamento [%]	**9,09%**	**10,00%**	**22,41%**	**11,39%**	**10,64%**	**2,46%**	**0,00%**	**0,12%**	**-4,76%**	**4,81%**
Puglia	ISPRA	77	84	86	105	121	140	161	187	214	236
	Osservatorio	83	92	96	112	132	146	162	184	207	241
	Scostamento [%]	**8,03%**	**9,17%**	**12,15%**	**6,74%**	**8,87%**	**4,64%**	**0,44%**	**-1,60%**	**-3,27%**	**2,12%**

Per quanto riguarda i rifiuti raccolti in maniera differenziata procapite per provincia si osservano delle variazioni tra le fonti analoghe a quelle emerse sui totali dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 16 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:ISPRA)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**88**	**93**	**91**	**99**	**120**	**137**	**173**	**220**	**246**	**268**
ARO 1	102	110	109	113	128	137	216	268	285	279
ARO 2	84	85	68	64	67	66	88	248	271	285
ARO 3	114	106	119	124	153	189	216	243	265	259
ARO 4	37	55	49	66	81	82	88	85	134	249
ARO 5	78	86	64	63	85	98	111	224	273	291
ARO 6	73	77	70	91	114	120	152	177	214	256
ARO 7	83	81	96	119	134	147	210	237	247	289
ARO 8	101	125	104	106	149	187	226	260	270	292
BR	**92**	**130**	**133**	**197**	**215**	**218**	**228**	**230**	**262**	**276**
ARO 1	137	185	144	218	210	223	240	252	257	281
ARO 2	63	101	141	161	175	161	175	166	257	256
ARO 3	77	106	110	216	271	285	281	284	281	316
BT	**80**	**85**	**96**	**160**	**187**	**223**	**228**	**226**	**240**	**252**
ARO 1	98	116	101	103	148	205	207	216	229	261
ARO 2	60	47	104	244	247	255	262	250	239	252
ARO 3	65	61	43	152	169	197	211	192	127	224
FG	**53**	**59**	**63**	**63**	**79**	**94**	**109**	**144**	**146**	**151**
ARO 1	61	61	61	65	90	83	106	199	181	230
ARO 2	44	59	45	42	48	49	23	17	16	24
ARO 3	49	19	19	16	28	35	59	118	126	139
ARO 4	63	118	140	145	131	173	185	203	202	175
ARO 5	50	46	42	43	98	131	159	187	186	214
ARO 6	40	39	45	61	106	118	136	128	113	198
ARO 7	57	70	85	88	98	112	151	156	159	151
ARO 8	54	59	98	103	121	137	167	156	182	204
LE	**84**	**90**	**88**	**89**	**97**	**115**	**130**	**149**	**198**	**246**
ARO 1	69	70	66	65	84	127	114	142	325	319
ARO 2	82	85	82	80	92	118	118	109	118	176
ARO 3	81	91	105	83	106	148	169	172	169	325
ARO 4	91	102	101	100	95	128	192	291	122	178
ARO 5	98	94	87	103	113	97	125	146	313	326
ARO 6	50	56	55	63	80	88	101	102	327	321
ARO 7	121	119	108	110	117	121	124	139	171	188
ARO 8	86	94	102	94	104	114	127	132	101	315
ARO 9	81	99	77	76	79	93	96	99	160	159
ARO 10	84	92	119	111	103	120	129	135	158	175
ARO 11	76	82	73	114	88	89	94	102	121	182
TA	**55**	**60**	**58**	**79**	**94**	**122**	**147**	**162**	**189**	**208**
ARO 1	51	48	41	54	60	87	86	90	97	91
ARO 2	38	45	46	78	100	104	105	138	244	287
ARO 3	47	48	69	132	170	210	218	242	305	342
ARO 4	58	62	62	62	79	147	170	177	181	220
ARO 5	88	113	92	97	101	115	234	250	258	281
Puglia	**77**	**85**	**86**	**104**	**121**	**140**	**162**	**187**	**214**	**236**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

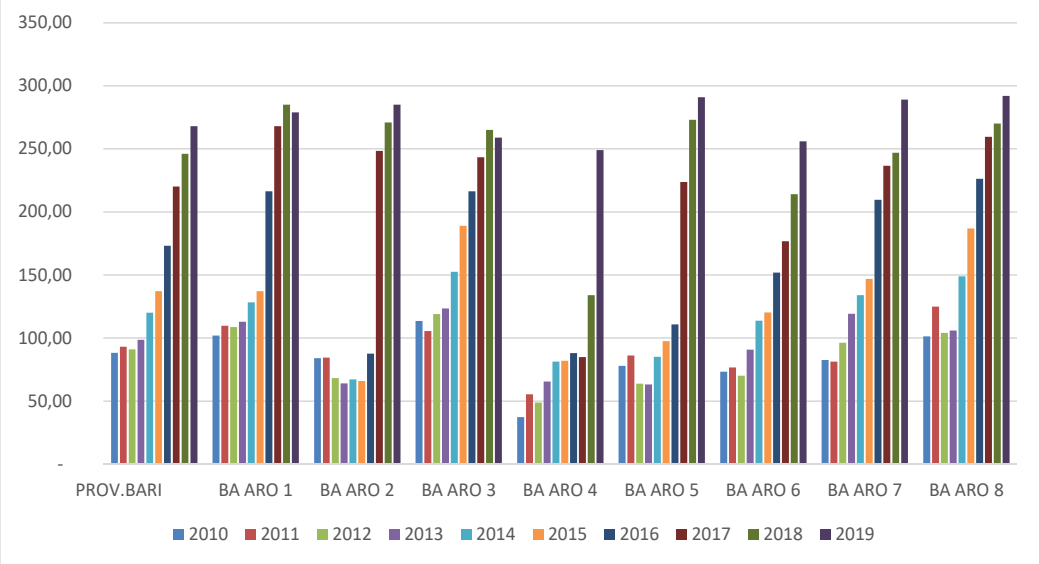


FIGURA 28- **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI BARI, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

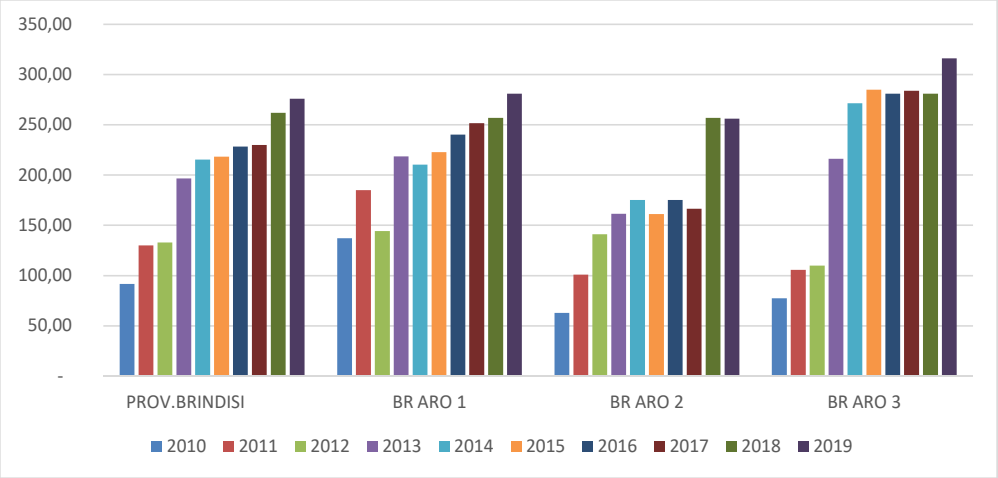


FIGURA 29- **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI BRINDISI, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

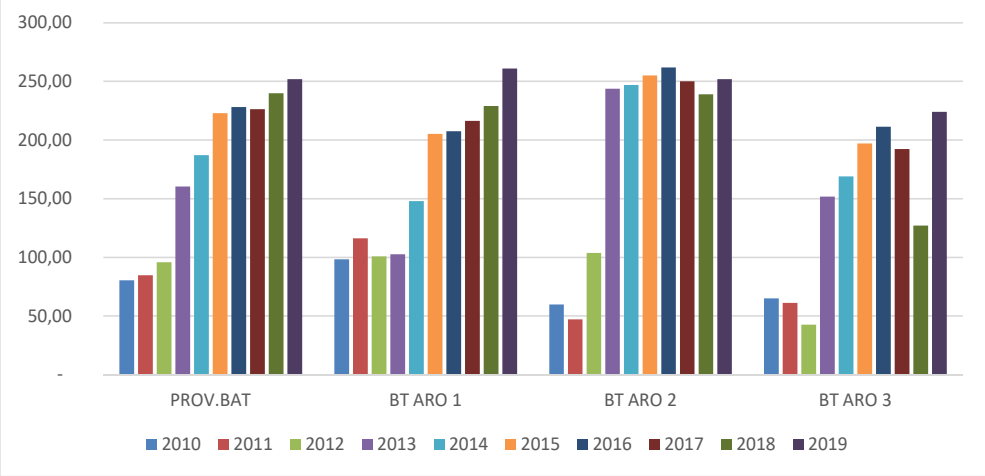


FIGURA 30 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI BARLETTA - ANDRIA - TRANI, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

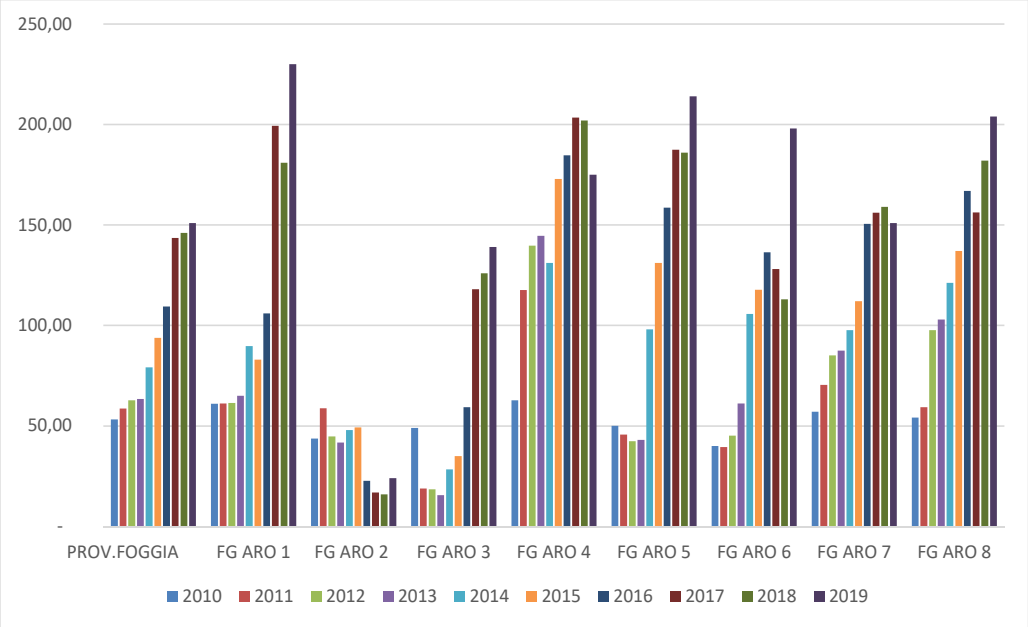


FIGURA 31 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI FOGGIA, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

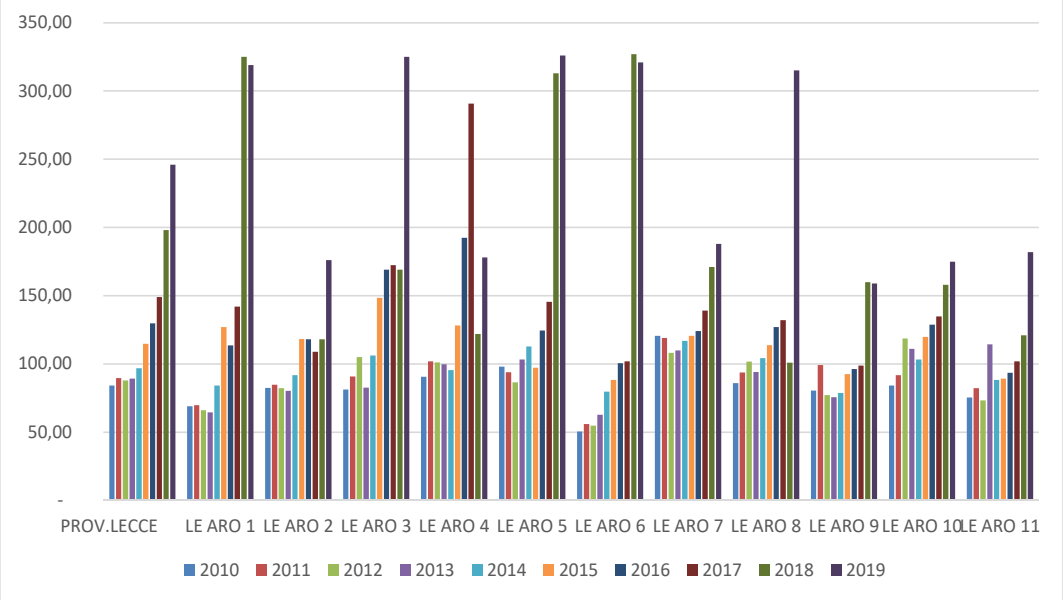


FIGURA 32 - **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI LECCE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

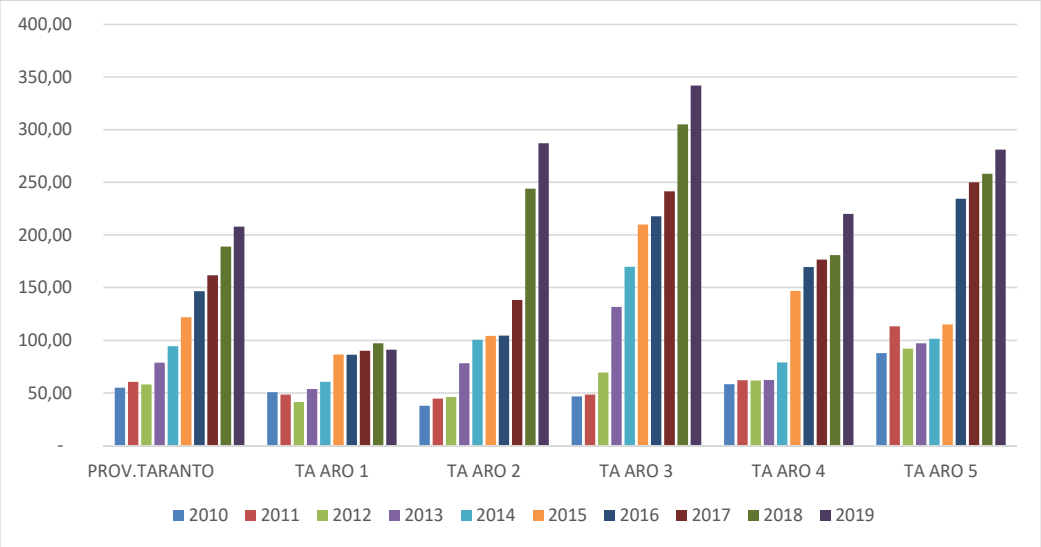


FIGURA 33- **RIFIUTI RACCOLTI IN MANIERA DIFFERENZIATA PROCAPITE PER ARO PER LA PROVINCIA DI TARANTO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

3 ANALISI MULTIVARIATA SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E COSTI DI GESTIONE DEGLI RSU

Nel seguente paragrafo vengono riportati i principali risultati di uno studio di analisi multivariata atta a studiare le variabili che influenzano la produzione pro capite, la raccolta differenziata e i costi dei rifiuti solidi urbani nella regione Puglia attraverso la tecnica innovativa del deep learning. Lo Studio soggetto alla presa d'atto da parte della Giunta Regionale (DGR n°1671 del 08.10.2020) è stato successivamente pubblicato presso la rivista internazionale con impact factor "International Journal of Environmental Research and Public Health" della casa Editrice MDPI nel Gennaio dell'anno 2021 (scaricabile al seguente link https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2/752) a cui si rimanda per i dettagli di tipo tecnico.

3.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI MULTIVARIATA E AL DEEP LEARNING

I metodi che cercano di studiare un fenomeno correlandola ad una sola variabile indipendente sono chiamati metodi univariati.I metodi che invece considerano contemporaneamente più di una variabile per capirne le influenze su un fenomeno sono chiamati metodi multivariati.I sistemi naturali non possono essere descritti in modo soddisfacente utilizzando metodi univariati perché ogni particolare fenomeno studiato di solito dipende da diversi fattori. Ecco la motivazione per cui risulta importante una analisi dei dati multivariata. L'analisi multivariata dei dati consente di gestire enormi set di dati al fine di scoprire le strutture "nascoste"dietro a ciascun fenomeno di studio e contribuirne, pertanto a una migliore comprensione.Sono disponibili molte tecniche di analisi dei dati multivariati che vanno dal classico modello di regressione con metodo statistico inferenziale (Poisson) a nuovialgoritmi di machine learning ANN basati su modelli come *Deep learning o Random forest*.

Il Deep learning, in particolare (letteralmente apprendimento profondo) fa parte di una famiglia più ampia di metodi di apprendimento automatico (machine learning) basati sulle reti neurali artificiali. Attraverso questi approcci si crea un modello di apprendimento automatico a più livelli (layer), all'interno del quale i livelli più profondi ricevono input dai livelli precedenti, trasformandoli e astraendoli sempre di più. Questa intuizione sui livelli di apprendimento dà il nome all'intero ambito (apprendimento in profondità) e si ispira al modo in cui il cervello dei mammiferi processa le informazioni ed impara, rispondendo agli stimoli esterni. Il cervello utilizza i neuroni (oltre 100 miliardi in un cervello umano) e le connessioni tra gli stessi (dette "sinapsi" - stimate 125.000 miliardi in un cervello umano) per processare le informazioni che provengono dal mondo esterno (input), creando percorsi che diventano più forti sulla base delle nozioni apprese dall'esperienza.In maniera paragonabile anche nelle architetture preposte al Deep Learning, vengono creati strati di neuroni e connessioni tra gli stessi che, partendo dai dati di input, creano dei percorsi per arrivare ad un risultato di output.Tali percorsi diventano sempre più precisi, grazie a processi di apprendimento su un numero di periodi definito dal creatore del modello (epoche di apprendimento). In questi periodi di apprendimento (fase di training del modello), il modello commette errori di previsione dell'output e con l'avanzare dei periodi di apprendimento diventa sempre più preciso, "imparando" dagli errori commessi nei periodi precedenti.

L'innovazione dello studio effettuato sta nell'approccio all'analisi multivariata con questo nuovo tipo di modello e nella nostra considerazione di un gran numero di fattori diversi (102 fattori) che potrebbero influenzare la produzione pro capite, la raccolta differenziata e il costo dei RSU (infrastrutturale, organizzativo, demografico , fattori sociali ed economici compresi i servizi organizzativi ed economici di trattamento, smaltimento dei rifiuti e raccolta differenziata).L'obiettivo è stato quello di comprendere a fondo gli oggetti di studio,anche in vista

di una possibile programmazione di interventi sulle variabili maggiormenteinfluenti sulla produzione di RSU e i relativi costi di gestione e sulla raccolta differenziata.

3.2 LE VARIABILI INDIPENDENTI CONSIDERATE NEI MODELLI DI DEEP LEARNING

Allo scopo di raccogliere i dati organizzativi, economici, infrastrutturali, sociali e demografici di ciascun comune per il periodo 2008-2018, utili per lo studio, sono state consultate diverse fonti che si citano di seguito:

Dati demografici, sociali ed infrastrutturali

Attraverso il portale http://dati.istat.it/è stato possibile raccogliere i seguenti dati per ciascun comune:

- Popolazione residente (dato complessivo, per età, per sesso, per stato civile)
- Densità (abitante per km2)
- Numero Componenti per famiglia
- Indicatori demografici (Tasso di mortalità, Tasso di natalità, Saldo naturale, Saldi migratori, Saldo Totale)
- Estensione territoriali
- Numero di edifici residenziali per epoca di costruzione, per numero di interni e per numero di piani (dati del censimento sulla popolazione e gli edifici 2011)
- Numero di unità locali delle imprese attive per tipologia (Codice di classificazione ATECO a due cifre)

Dati sulla produzione di rifiuti e sulla raccolta differenziata

Tali dati sono comunicati mensilmente dai Comuni Pugliesi sul portale ambientale - Osservatorio Rifiuti Regione Puglia (http://ecologia.regione.puglia.it/portal/portale_orp) e consultabili pubblicamente .
La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata sulla base delle "*Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati"*introdotte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'Ambiente con Decreto del 26 Maggio 2016 e recepite dalla Regione Puglia (DGR 1548/2016 - http://cartografia.sit.puglia.it/WEBDAV/ORP/ORP_ALLEG_09112016101318.pdf).

I dati trasmessi sono suddivisi per codice CER e pertanto è stato possibile raggruppare tali codici per le principali frazioni merceologiche di raccolta differenziata (carta e cartone, plastica, vetro, FORSU, verde, multimateriale, alluminio)

Redditi e principali variabili Irpef

E' stato possibile recuperare dal sito del Ministero delle Finanze (https://www1.finanze.gov.it/finanze3/analisi_stat/index.php?search_class%5B0%5D=cCOMUNE&opendata=yes) dati inerenti le variabili:Numero contribuenti, Reddito complessivo minore o

uguale a zero euro, Reddito complessivo da 0 a 10000 euro, Reddito complessivo da 10000 a 15000 euro, Reddito complessivo da 15000 a 26000 euro, Reddito complessivo da 26000 a 55000 euro, Reddito complessivo da 55000 a 75000 euro, Reddito complessivo da 75000 a 120000 euro, Reddito complessivo oltre 120000 euro.

Consumo di suolo

I dati sulla percentuale di consumo di suolo rispetto all'estensione totale sono rilevabili sul sito dell'ISPRA http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo

Dati di Bilancio dei Comuni e delle forme di gestione degli RSU

I dati di bilancio inerenti le spese per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sono stati forniti dal Ministero dell'Interno – Dipartimento per gli Affari Interni e territoriali – Direzione Centrale per la Finanza Locale. All'interno di tali dati vi erano anche notizie sulla tipologia di servizio utilizzato per la raccolta e lo smaltimento degli RSU (es. servizio gestito in economia, servizio gestito con impresa privata etc) dal 2008 al 2015.

Dati sui Centri Comunali di Raccolta e Data di partenza della Raccolta Porta a Porta

Al riguardo è stato predisposto un questionario, utilizzando l'applicativo "moduli" di google, rivolto a tutti i Comuni Pugliesi per raccogliere informazioni in merito a:

- presenza o meno nel territorio comunale di un Centro Comunale di Raccolta (CCR);
- quantitativi di RSU trattati dai CCR per ciascuno degli anni 2008 - 2018;
- data di partenza della raccolta porta a porta;
- tipo di servizio utilizzato per la raccolta e lo smaltimento degli RSU per ciascuno degli anni 2016 -2018. Il quesito è stato predisposto nella stessa maniera dei dati forniti dal Ministero dell'Interno in maniera da avere una base dati completa ed affidabile.

Per i Comuni non rispondenti è stato possibile colmare le lacune dei dati mancanti andando a visitare i siti ufficiali degli stessi.
Prima di sottoporre il questionario a tutti i Comuni, lo stesso è stato sottoposto ad un campione di 15 Comuni e sulle risposte è stato calcolato L'*alpha di Cronbach* (*coefficiente α*)[2]. Il risultato è stato pari a 0,97. Tale indicatore è stato poi calcolato anche a fine ricognizione, dando un risultato di 0,92.

Dati sugli arrivi e presenze turistiche

I dati pugliesi degli arrivi turistici (numero di turisti che hanno visitato la Puglia) e presenze turistiche (arrivi turistici moltiplicati per i giorni di permanenza) sono stati raccolti tramite il sito dell'Agenzia Regionale Puglia Promozione (https://www.agenziapugliapromozione.it/portal/osservatorio-del-turismo).

Comuni Costieri o Interni

[2] L'***alpha di Cronbach* (*coefficiente α*)** e' un Indicatore statistico utilizzato per misurare l'attendibilità dei questionari, ovvero per verificare la riproducibilità nel tempo, a parità di condizioni, dei risultati da essi forniti. In genere valori alti di attendibilità sono da considerarsi quelli che vanno da 0,70 in su (George, D.et al. 2003).

Il suddetto dato è stato raccolta attraverso un'analisi cartografica del territorio.

Sulla base della raccolta dei dati effettuata sono stati individuati 102 indicatori/variabili. Nella Tab.1 si specifica quali siano gli indicatori utilizzati per valutarne l'influenza rispetto alla variabile di studio (variabile dipendente).

Tali variabili di studio sono state:

1. Produzione pro capite di rifiuti annua (Kg):tale dato è stato corretto tenendo conto anche delle presenze e degli arrivi turistici;
2. Percentuale di Raccolta differenziata (%);
3. Spese per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (Euro per abitante all'anno).

Come evidente in alcuni studi, alcune variabili, da essere oggetto di studio, diventano variabili indipendenti.

La scelta dell'esclusione di alcuni indicatori risponde a logiche di chiara inesistenza di una possibile influenza degli stessi rispetto alla variabile di studio.

TABELLA 17 - **INDICATORI UTILIZZATI E SCELTA DEGLI STESSI A SECONDA DELLA VARIABILE DI STUDIO (X = INDICATORE CONSIDERATO NELLO STUDIO. EVIDENZIATE IN GIALLO LE VARIABILI OGGETTO DI STUDIO, PRESENTI NELLE RIGHE DELLA TABELLA)**

N	Indicatore/Variabile indipendente	Produzione pro capite annua (abitanti=arrivi turistici) di RSU (Kg)	Percentuale di raccolta differenziata –	Spese per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (Euro Abitante annuo)
1	Spese per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (Euro Abit. annuo)			
2	Ambito omogeneo di gestione RSU		X	X
3	Percentuale di Raccolta differenziata			X
4	Produzione pro capite annua di RSU (Kg)			X
5	Densità abitativa (Abitante per Km2)	X	X	X
6	Tipo di Comune (Costiero/Interno)	X	X	X
7	Totale abitanti	X	X	X
8	% abitanti età 0-14 / Tot. Abitanti	X	X	X
9	% abitanti età 15-24 / Tot. Abitanti	X	X	X
10	% abitanti età 25-34 / Tot. Abitanti	X	X	X
11	% abitanti età 35-44 / Tot. Abitanti	X	X	X
12	% abitanti età 45-54 / Tot. Abitanti	X	X	X
13	% abitanti età 55-64 / Tot. Abitanti	X	X	X
14	% abitanti . età>65 / Tot. Abitanti	X	X	X
15	N componenti per famiglia	X	X	X
16	Arrivi turistici	X	X	X
17	% degli arrivi di turisti stranieri/tot.arrivi	X	X	X
18	Presenze turistiche/arrivi	X	X	X
19	N di edifici residenziali	X	X	X
20	% edifici anno di costruzione <1918/ Tot. Edifici	X	X	X
21	% edifici anno di costruzione 1919-1945/ Tot. Edifici	X	X	X
22	% edifici anno di costruzione 1946-1960/ Tot. Edifici	X	X	X
23	% edifici anno di costruzione 1961-1970/ Tot. Edifici	X	X	X
24	% edifici anno di costruzione 1971-1980/ Tot. Edifici	X	X	X
25	% edifici anno di costruzione 1981-1990/ Tot. Edifici	X	X	X
26	% edifici anno di costruzione 1991-2000/ Tot. Edifici	X	X	X
27	% edifici anno di costruzione 2001-2005/ Tot. Edifici	X	X	X
28	% edifici anno di costruzione dopo 2006/ Tot. Edifici	X	X	X
29	% edifici con 1 interno/ Tot. Edifici	X	X	X
30	% edifici con 2 interni/ Tot. Edifici	X	X	X

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

31	% edifici con 3-4 interni/ Tot. Edifici	X	X	X
32	% edifici con 5-8 interni/ Tot. Edifici	X	X	X
33	% edifici con 9-15 interni/ Tot. Edifici	X	X	X
34	% edifici >16 interni/ Tot. Edifici	X	X	X
35	% edifici con 1 piano/Tot. Edifici	X	X	X
36	% edifici con 2 piani/Tot. Edifici	X	X	X
37	% edifici con 3 piani/Tot. Edifici	X	X	X
38	% edifici > 4 piani/Tot. Edifici	X	X	X
39	% popolazione maschile/Tot. Abitanti	X	X	X
40	% popolazione femminile/Tot. Abitanti	X	X	X
41	% popolazione nubile/Tot. Abitanti	X	X	X
42	% popolazione coniugata/Tot. Abitanti	X	X	X
43	% popolazione divorziata/Tot. Abitanti	X	X	X
44	% popolazione vedova/Tot. Abitanti	X	X	X
45	% popolazione unita civilmente/Tot. Abitanti	X	X	X
46	% Consumo di suolo/ Estensione territoriale	X	X	X
47	Tasso di natalità per mille abitanti	X	X	X
48	Tasso di mortalità per mille abitanti	X	X	X
49	% Saldo naturale/ popolazione	X	X	X
50	% Saldo migratorio interno/ popolazione	X	X	X
51	% Saldo migratorio esterno/ popolazione	X	X	X
52	% Saldo migratorio / popolazione	X	X	X
53	% Saldo totale/ popolazione	X	X	X
54	N convivenze/N di famiglie	X	X	X
55	Reddito annuo 0 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
56	Reddito annuo 0-10.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
57	Reddito annuo 10.000-15.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
58	Reddito annuo 15.000-26.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
59	Reddito annuo 26.000-55.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
60	Reddito annuo 55.000-75.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
61	Reddito annuo 75.000-120.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
62	Reddito annuo >120.000 euro - Frequenza/popolazione	X	X	X
63	Reddito complessivo /popolazione	X	X	X
64	Reddito annuo 0-10.000 euro - Ammontare /Reddito complessivo	X	X	X
65	Reddito annuo 10.000-15.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
66	Reddito annuo 15.000-26.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
67	Reddito annuo 26.000-55.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
68	Reddito annuo 55.000-75.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
69	Reddito annuo 75.000-120.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
70	Reddito annuo >120.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	X	X	X
71	% frequenza dichiaranti/popolazione	X	X	X
72	% frequenza dichiaranti reddito >0/popolazione	X	X	X
73	Totale unità locali delle imprese attive per Km2	X	X	X
74	C - Imprese manifatturiere - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
75	CA - Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
76	CB - Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
77	CC - Industria del legno, della carta e stampa - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
78	16 – industria del legno e dei prodotti in legno e sughero - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X

79	CG - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
80	CH - Fabbricazione di metalli di base e lavorazione di prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
81	26 – Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica ed ottica - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
82	CJ - Fabbricazione di apparecchi elettrici - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
83	CK - Fabbricazione di macchinari ed apparecchi n.c.a. - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
84	E - Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
85	F - Costruzioni - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
86	G - Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
87	H - Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
88	I - Servizi di alloggio e ristorazione - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
89	J- Servizi di informazione e comunicazione- unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
90	P – Istruzione - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
91	R - Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
92	93 -Attività sportive di intrattenimento e di divertimento - unità locali delle imprese attive per km2	X	X	X
93	servizio utilizzato per la raccolta e lo smaltimento degli RSU		X	X
94	Attivazione servizio porta a porta		X	X
95	% di rifiuti trattati nei CCR/Totale rifiuti differenziati		X	X
96	% Forsu differenziata/ totale rifiuti differenziati		X	X
97	% Verde / totale rifiuti differenziati		X	X
98	% Vetro / totale rifiuti differenziati		X	X
99	% Carta e Cartone / totale rifiuti differenziati		X	X
100	% Plastica / totale rifiuti differenziati		X	X
101	% Lattine e alluminio / totale rifiuti differenziati		X	X
102	% Multimateriale / totale rifiuti differenziati		X	X
	Totale Indicatori considerati	**88**	**99**	**101**

3.3 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI – RISULTATI

Per quel che riguarda il modello predittivo sulla produzione dei rifiuti, come visto in tabella 17 si è partiti da un layer di input di 88 variabili (Input Layer della Fig.34) per predire l'unico "valore di output" - produzione dei rifiuti pro capite annua (Output Layer della Fig.34).

Il dataset con dati completi utilizzato per tale tipologia di analisi, comprendeva 2.730 record su 2.827 possibili (96,6% dei dati, ben al di sopra dei 2417 record necessari per avere un livello di confidenza del 99% ed un intervallo di confidenza del'1%[3]).

Dopo numerosi tentativi, il modello maggiormente perfomante ha previsto 3 strati nascosti di rispettivamente 60, 20 e 10 neuroni (rispettivamente prima, seconda e terza fila degli "Hidden Layer" della Fig.34)

[3] L'**intervallo di confidenza** esprime il margine statistico d'errore. Ad esempio, in un campione il 47% ha risposto "si" a una certa domanda. Con un intervallo diconfidenza 4 (cioè del 4%) la percentuale di persone che risponderebbero "si", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%). Il **livello di confidenza** esprime il grado di certezza del risultato. Continuando con l'esempio precedente, porre il livello di confidenza al 95% significa che col 95% di probabilità la percentuale di persone che risponderebbero "si", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%).

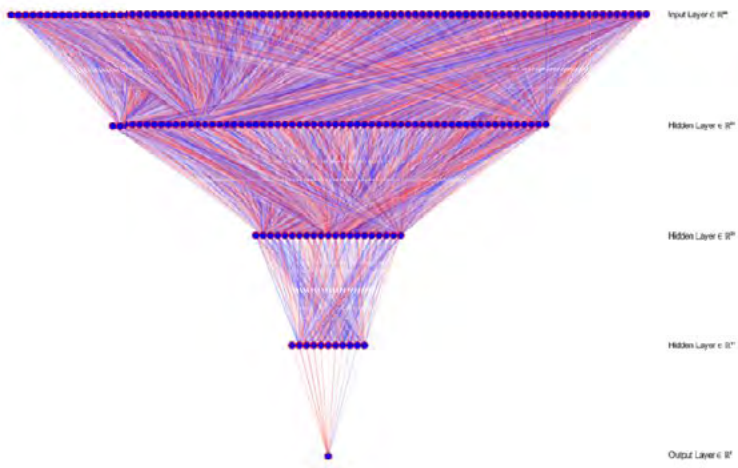


FIGURA 34 - **ARCHITETTURA DEL MODELLO DI DEEPLEARNINGUTILIZZATO PER LA STUDIO DELLA VARIABILE PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI**

Per addestrare il modello sono state utilizzate 800 epoche di apprendimento.
Il modello è risultato affidabile al 94,6% (correlazione tra i valori di predizione ed il valore reali di test), con errori di previsione che nelle due misure utilizzate riportano un MAE di 30,8 Kg e RMSE di 40,2 Kg.
Nella Fig. 35 vengono riportate le variabili indipendenti in ordine di importanza rispetto all'oggetto di studio (codici variabili derivante dalla tabella 1). Dalla figura si riscontra che, le variabili più importanti che incidono sulla produzione dei rifiuti pro capite sono legate principalmente alle caratteristiche degli interni degli edifici residenziali (edifici con 1 interno – X29, 2 interni - X30, 5-8 interni - X32, 3-4 interni - X31, 9-15 interni - X33), all'epoca di costruzione degli edifici residenziali ed in particolare alle frequenze degli edifici residenziali più antichi (Edifici precedenti al 1918 – X20, Edifici costruiti tra il 1919 ed il 1945 – X21, Edifici costruiti tra il 1946 ed il 1960 – X22), alla tipologia di Comune (Costiero o Interno – X6) ed alla frequenza dei redditi dichiarati rispetto al totale dei redditi dichiarati, ed in particolare alle fasce di reddito più basse (fascia di reddito 26.000-55.000 euro –X67, 0-10.000 euro – X64, 15.000-26.000 euro – X66, 10.000-15.000 euro – X65).

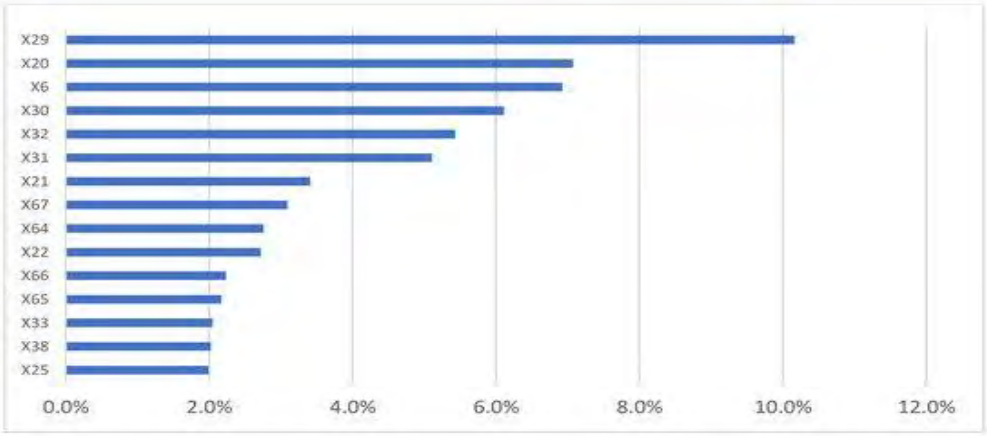


FIGURA 35- **IMPORTANZA DELLE PRIME 15 VARIABILI INDIPENDENTI RISPETTO ALL'OGGETTO DI STUDIO – PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI (VARIABILE X4)**

Nella figura 36, le curve ICE indicano come variando i valori di ogni singola variabile per ogni singolo record, vari l'output di produzione dei rifiuti per abitante anno. La linea in rosso, indica l'andamento medio del valore dell'output produzione dei rifiuti abitante annuo (X4) al variare del valore delle 15 più influenti variabile indipendenti del modello.

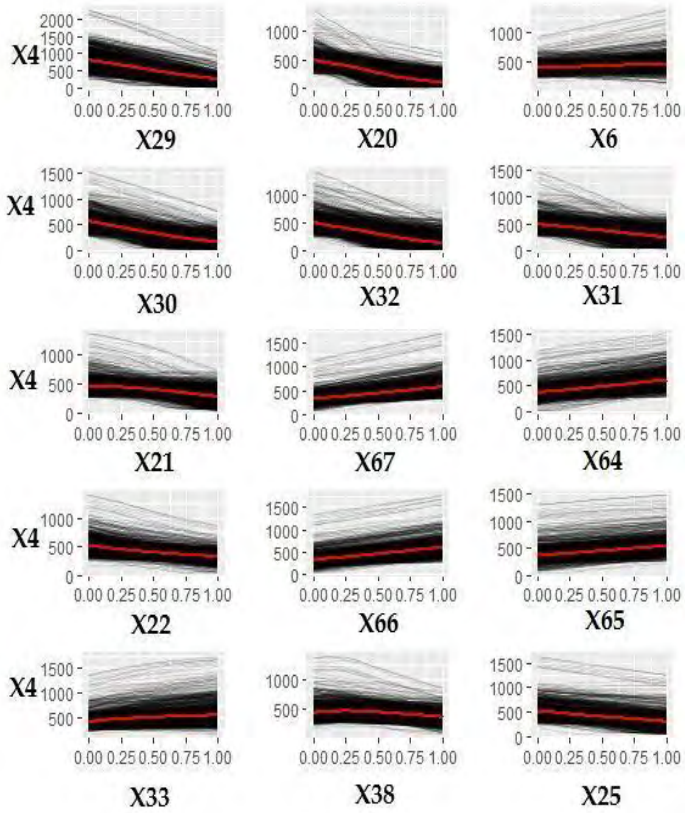


FIGURA 36- **CURVE ICE DELLE 15 VARIABILI CHE PIÙ INCIDONO SUL MODELLO RISPETTO ALLA VARIABILE PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI**

La tabella 18 riporta il range del valore di incremento/decremento medio per unità di misura di ciascuna delle 15 variabili indicate nella figura 35.

TABELLA 18 - **INCREMENTO/DECREMENTO PRODUZIONE DI RIFIUTI ABITANTE+ARRIVI TURISTICI ANNUI (KG) PER UNITÀ DI MISURA DI CIASCUNA DELLE 15 VARIABILI IN FIG.35**

Cod. Var.	Nome Variabile	Unità di misura	Incremento/Decremento di produzione annua RSU massimo al variare di 1 unità di misura (Kg)	Incremento/Decremento medio di produzione annua RSU al variare di 1 unità di misura (Kg)	Incremento/Decremento minimo di produzione annua RSU al variare di 1 unità di misura (Kg)
X29	% edifici con 1 interno/ Tot. Edifici	%	-7,1	-6,2	-5,3
X20	% edifici anno di costruzione <1918/ Tot. Edifici	%	-6,0	-5,0	-4,0
X6	Tipo di Comune (Costiero/Interno)	Da comune Interno a Comune Costiero	+160,4	+80	-0,4
X30	% edifici con 2 interni/ Tot. Edifici	%	-6,3	-5,2	-4,2
X32	% edifici con 5-8 interni/ Tot. Edifici	%	-14,7	-12,1	-9,5
X31	% edifici con 3-4 interni/ Tot. Edifici	%	-8,1	-6,0	-3,9
X21	% edifici anno di costruzione 1919-1945/ Tot. Edifici	%	-6,8	-4,9	-2,9
X67	Reddito annuo 26.000-55.000 euro - Ammontare /Reddito complessivo	%	+9,1	+6,8	+4,7
X64	Reddito annuo 0-10.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	%	+9,3	+7,0	+4,7
X22	% edifici anno di costruzione 1946-1960/ Tot. Edifici	%	-5,8	-3,8%	-1,9
X66	Reddito annuo 15.000-26.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	%	+13,3	+10,5	+7,7
X65	Reddito annuo 10.000-15.000 euro - Ammontare / Reddito complessivo	%	+11,4	+7,8	+4,2
X33	% edifici con 9-15 interni/ Tot. Edifici	%	+9,3	+5,2	+1,0
X38	% edifici > 4 piani/Tot. Edifici	%	+4,2	+2,1	0
X25	% edifici anno di costruzione 1981-1990/ Tot. Edifici	%	-7,5	-5,7	-3,9

Se si analizzano in contemporanea la Fig. 36 e la tab.18 si nota **come l'andamento delle variabili riguardanti il numero di interni presenti negli edifici residenziali è inversamente proporzionale alla produzione dei rifiuti pro capite**. In particolare si nota come la variabile che incide maggiormente sulla produzione dei rifiuti secondo il modello elaborato, X29 – % degli edifici residenziali con 1 interno, abbia un andamento della curva ICE abbastanza accentuato e lineare

verso il basso. Se tutti i Comuni avessero una percentuale di tale tipologia degli edifici pari al minimo presente nel dataset (11,2% del totale degli edifici), la produzione dei rifiuti pro capite media sarebbe quasi doppia rispetto all'attuale (800 kg per abitante+arrivi turistici pro capite anno). Ad ogni aumento di punto percentuale di tali edifici, la produzione pro capite di rifiuti si riduce di un range medio che va dai 7,1 Kg ai 5,3 Kg.

Unica eccezione in tale ambito,riguarda gli edifici con maggiori interni (9-15). In questo caso il trend è direttamente proporzionale. All'aumentare di un punto percentuale di tali edifici si ha un incremento di produzione dei rifiuti medio con un range che va da +9,3 kg a 1 Kg.

Dove le percentuali degli edifici molto datati (Variabile X20, X21, X22) è molto elevata, si ha una minore produzione di rifiuti.

Se tutti i Comuni presenti in Puglia, per assurdo, fossero costieri (variabile X6) si avrebbe una produzione pro capite maggiore rispetto a se fossero tutti Comuni Interni. In media la variabile incide per circa 80 Kg (con un range che va da -0,4 kg a 160,4 kg).

Gli aspetti reddituali della popolazione incidono sulla produzione dei rifiuti. In particolare sono le classi di reddito basse e medie ad incidere su tale produzione. L'aumentare delle percentuali di tali classi porta in proiezione ad un aumento della produzione di rifiuti pro capite.

3.4 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA – RISULTATI

Per quel che riguarda il modello predittivo sulla percentuale di raccolta differenziata, come visto in tabella 17, si è partiti da un layer di input di 99 variabili (Input Layer della Fig.37) per predire l'unico "valore di output" – percentuale di raccolta differenziata (Output Layer della Fig.37).

Il dataset con dati completi utilizzato per tale tipologia di analisi comprendeva 2.623 record su 2.827 possibili (92,8% dei dati, ben al di sopra dei 2417 record necessari per avere un livello di confidenza del 99% ed un intervallo di confidenza del'1% [4]).

Dopo numerosi tentativi, il modello maggiormente performante ha previsto 4 strati nascosti di rispettivamente 90, 70, 20 e 10 neuroni (rispettivamente prima, seconda, terza e quarta fila degli "Hidden Layer" della Fig.37)

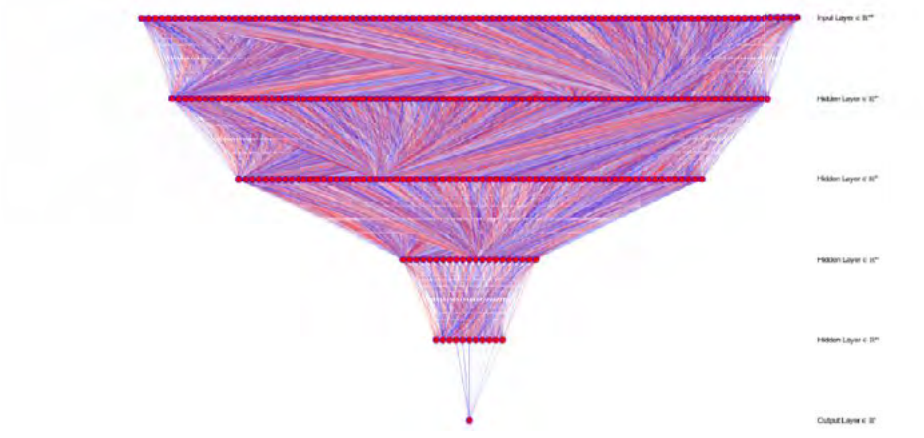


FIGURA 37- **ARCHITETTURA DEL MODELLO DI DEEP LEARNING UTILIZZATO PER LA STUDIO DELLA VARIABILE PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

4 L'**intervallo di confidenza** esprime il margine statistico d'errore. Ad esempio, in un campione il 47% ha risposto "sì" a una certa domanda. Con un intervallo diconfidenza 4 (cioè del 4%) la percentuale di persone che risponderebbero "sì", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%). Il **livello di confidenza** esprime il grado di certezza del risultato. Continuando con l'esempio precedente, porre il livello di confidenza al 95% significa che col 95% di probabilità la percentuale di persone che risponderebbero "sì", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%).

Per addestrare il modello sono state utilizzate 100 epoche di apprendimento.
Il modello è risultato affidabile al 94,8% (correlazione tra i valori di predizione ed il valore reali di test), con errori di previsione che nelle due misure utilizzate riportano un MAE di 2,9 % e RMSE di 3,9 %.
Nella Fig. 38 vengono riportate le variabili indipendenti in ordine di importanza rispetto all'oggetto di studio (codici variabili derivante dalla tabella 17). Dalla figura si riscontra che le variabili più importanti, che incidono sulla percentuale di raccolta differenziata, sono la raccolta porta a porta (X94) ed ovviamente le principali frazioni merceologiche raccolte:nell'ordine FORSU, carta e cartone, multimateriale, vetro, plastica (X96-X99-X102-X100). Anche la produzione dei rifiuti pro capite incide sulla percentuale di raccolta differenziata (X4). Tra le variabili maggiormente importanti e "meno scontate" vi sono alcune caratteristiche infrastrutturali degli edifici residenziali come le strutture con maggiori interni (> 16 interni – X34 e tra 9 e 15 interni – X33) o gli edifici residenziali a 1 piano (X35) e a 4 piani (X38). I Centri Comunali di Raccolta (X95) e la loro percentuale di rifiuti trattati rispetto al totale della raccolta differenziata rivestono un ruolo importante di influenza sulla raccolta differenziata.

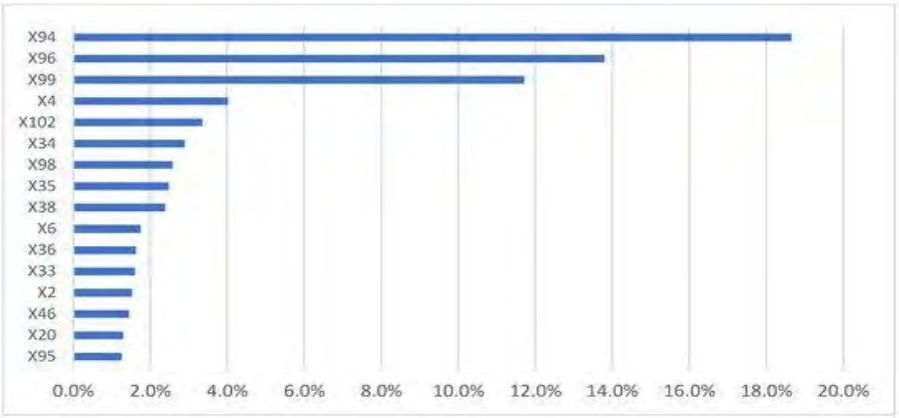


FIGURA 38- **IMPORTANZA DELLE PRIME 16 VARIABILI INDIPENDENTI RISPETTO ALL'OGGETTO DI STUDIO – PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (VARIABILE X3)**

Nella figura 39 le curve ICE indicano come variando i valori di ogni singola variabile per ogni singolo record, vari l'output "Percentuale di raccolta differenziata". La linea in rosso, indica l'andamento medio del valore dell'output "Percentuale di raccolta differenziata" (X3) al variare del valore delle 15 più influenti variabile indipendenti del modello.

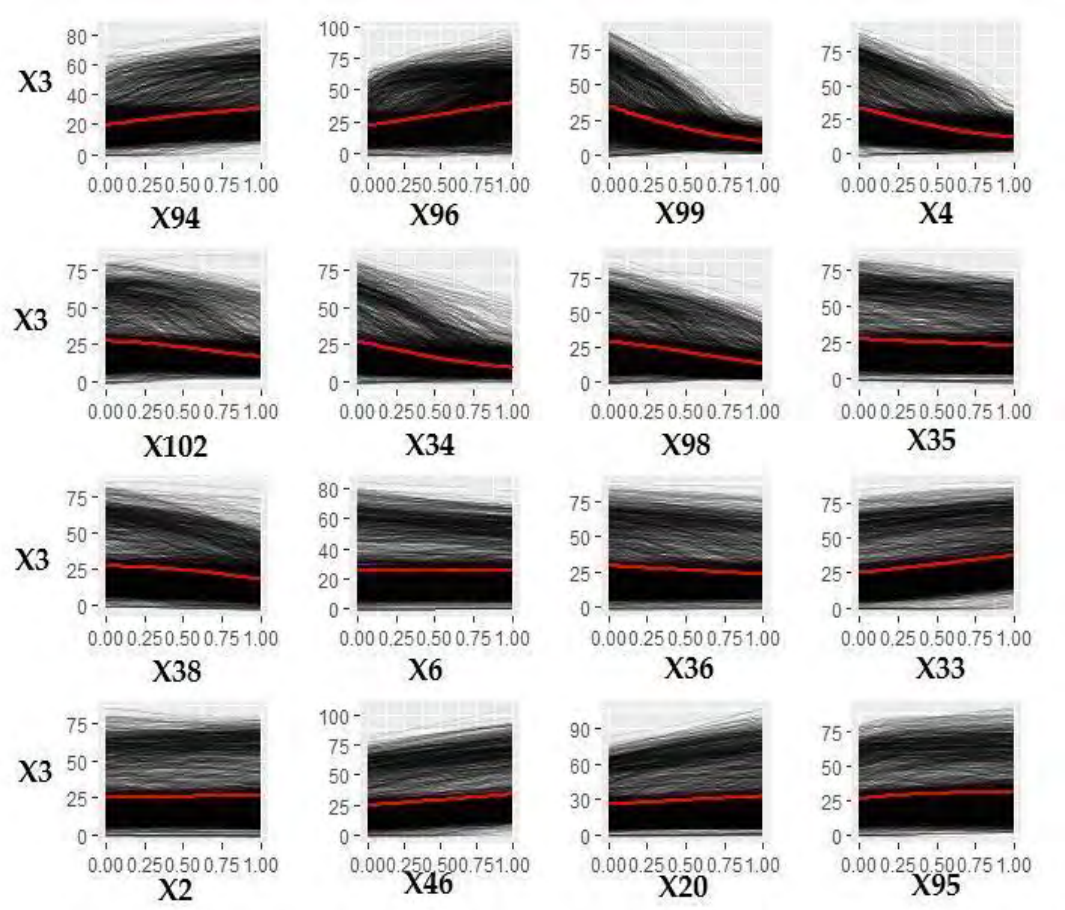


FIGURA 39- **CURVE ICE DELLE 15 VARIABILI CHE PIÙ INCIDONO SUL MODELLO E DELLA VARIABILE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA (X95) RISPETTO ALLA VARIABILE PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (X3)**

La tabella 19 riporta il range del valore di incremento/decremento medio per unità di misura di ciascuna delle 15 variabili indicate nella figura 39, ad esclusione della variabile X2 (Ambito Territoriale Omogeneo), dove tale analisi non può aver significato.

TABELLA 19 - **INCREMENTO/DECREMENTO PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PER UNITÀ DI MISURA DELLE PRINCIPALI VARIABILI CHE INCIDONO SU DI ESSA(FIG.39)**

Cod. Var.	Nome Variabile	Unità di misura	Incremento/Decremento di raccolta differenziata massima al variare di 1 unità di misura	Incremento/Decremento di raccolta differenziata media al variare di 1 unità di misura	Incremento/Decremento di raccolta differenziata minima al variare di 1 unità di misura
X94	Attivazione Servizio Porta a Porta	0=No 1= si, tutto l'anno	+3,2%	+11%	+18,8%
X96	% Forsu differenziata/ totale rifiuti differenziati	%	+0,16%	+0,08%	+0,002%
X99	% Carta e Cartone / totale rifiuti differenziati	%	-0,33%	-0,25%	-0,17%

X4	Produzione pro capite di rifiuti abitanti+arrivi turistici anno	Kg	-0,022%	-0,016%	-0,011%
X102	% Multimateriale / totale rifiuti differenziati	%	-0,26%	-0,14%	--0,03%
X34	% edifici >16 interni/ Tot. Edifici	%	-1,2%	-0,83%	-0,46%
X98	% Vetro / totale rifiuti differenziati	%	-0,29%	-0,20%	-0,11%
X35	% edifici con 1 piano/Tot. Edifici	%	+0,05	-0,05%	-0,15%
X38	% edifici > 4 piani/Tot. Edifici	%	-0,43%	-0,22%	-0,02%
X6	Tipo di Comune (Costiero/Interno)	Da comune Interno a Comune Costiero	+5,8	-2,0%	-9,8%
X36	% edifici con 2 piani/Tot. Edifici	%	+0,08%	-0,08%	-0,23%
X33	% edifici con 9-15 interni/Tot. Edifici	%	+1,05%	+0,64%	+0,24%
X46	% Consumo di suolo/ Estensione territoriale	%	+0,39%	+0,20%	0
X20	% edifici anno di costruzione <1918/ Tot. Edifici	%	+0,19%	+0,09%	0
X95	% di rifiuti trattati nei CCR/Totale rifiuti differenziati	%	+0,18%	+0,1	+0,02%

Se si analizzano in contemporanea la Fig. 39 e la tab.19 si nota in primis, come **la raccolta porta a porta**, se attivata, comporta un incremento di raccolta differenziata tra il 3,2% ed il 18,8%, con una media dell'11%. Più è elevata la percentuale di raccolta differenziata,**maggiore è il peso della frazione merceologica FORSU rispetto alle altre frazioni**, le quali tendono a diminuire in proporzione (Carta e Cartone, Multimateriale, Vetro). **La produzione pro capite dei rifiuti incide in maniera inversamente proporzionale sulla percentuale di raccolta differenziata**. Al diminuire di ogni Kg di produzione di rifiuti si ha un incremento percentuale della raccolta differenziata di un range che va dallo 0,011% allo 0,022%. **La raccolta differenziata tende a diminuire con l'incremento delle dimensioni degli edifici residenziali** (maggiori di 16 interni e maggiori di 4 piani). I **Centri Comunali di Raccolta hanno un'influenza sulla raccolta differenziata** che può variare dal +2,2% al +17,8%, passando dalla non presenza del Centro, al trattamento del 100% dei rifiuti differenziati, con una media del 10%. Per ogni % di rifiuto differenziato trattato dai CCR vi è, in sostanza, un incremento di raccolta differenziata che va dal +0,02% al +0,18%.

La conferma delle proiezioni del modello deriva dal confronto tra i dati di raccolta differenziata tra i Comuni che effettuano la raccolta porta a porta e sono dotati di CCR, oppure effettuano solo il Porta a Porta, oppure sono dotati solo diCCR o in nessuno dei due casi. La distribuzione della percentuale di raccolta differenziata del dataset a disposizione è risultata non normale (test di Shapiro Wilk per la verifica della normalità W = 0.87552, p-value< 0,0001) per cui si è utilizzato per il confronto il test di Kruskal Wallis (Kruskal-Wallis chi-squared = 1250.7, df = 3, p-value< 0,0001).Tale test ha messo in evidenza una differenza tra le mediane delle percentuali di raccolta differenziata dei gruppi.Il test post hoc di Dunn ha evidenziato come su tutti i gruppi, nel confronto a due a due, ci siano differenze statisticamente significative (tutti i p-value<0,0001 ad esclusione del confronto CCR e Nulla – p-value =0,004). E' evidente, quindi, anche dalla figura 40, che nei Comuni dove vi è il porta a porta o il CCR ed ancora di più in combinazione tra loro, la percentuale di raccolta differenziata è più elevata.

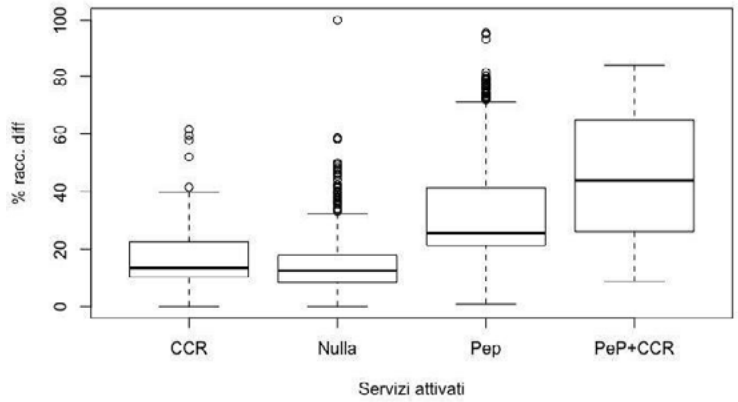


Figura 40- **Boxplot della raccolta differenziata per Servizi porta a porta e/o CCR attivati**

Utilizzando il modello sulla percentuale di raccolta differenziata, è stato possibile fare un'analisi di simulazione partendo dai dati 2018 ed andando a variare il parametro raccolta porta a porta e la percentuale di rifiuti differenziati raccolti nei CCR (incrementando di 10% alla volta rispetto alla situazione 2018). La simulazione è stata effettuata su 232 Comuni dei 257 pugliesi (90,3%) di cui si possedevano informazione complete. Il 49,1% dei Comuni (114/232) avevano un CCR al servizio del proprio territorio. In media il 4,8% dei rifiuti differenziati pugliesi sono passati, nel 2018,dai CCR. In 22 Comuni su 232 (9,5%), nel 2018 tutti i rifiuti differenziati sono stati trattati dai CCR.
Come evidente dalla Fig. 40, laddove tutti i Comuni avessero porta a porta e CCR al proprio servizio e tutti i rifiuti differenziati passassero dai CCR, la percentuale di Raccolta differenziata nello scenario migliore si attesterebbe sopra il 65 % (+18%), mentre nel peggiore ci sarebbe un incremento solo del 5,4%.
Da tale simulazione deriva, come rappresentatoin Fig. 42, come il Porta a Porta in tutti i Comuni e 100% dei rifiuti conferiti nei CCR condurrebbero ad una riduzione dei rifiuti conferiti in discarica in Puglia dai 40 ai 320 milioni di Kg.

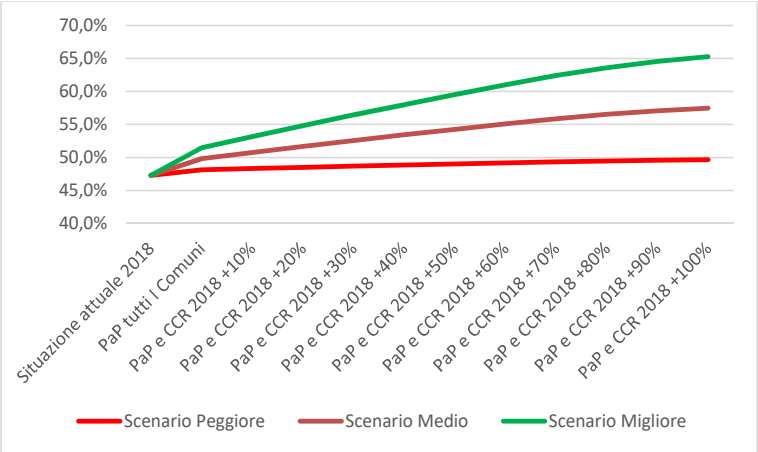


FIGURA 41- **SIMULAZIONE DELLA VARIAZIONE DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA VARIANDO I PARAMETRI PORTA A PORTA E CCR, PARTENDO DAL 2018**

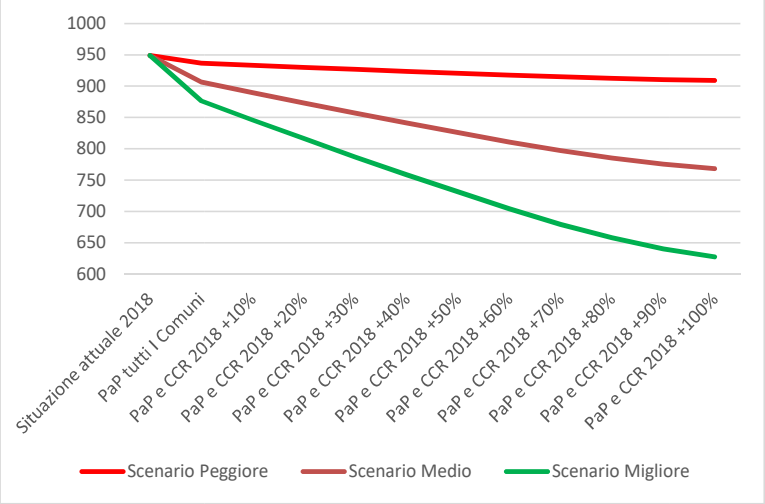


FIGURA 42- **SIMULAZIONE DELLA VARIAZIONE DEI RIFIUTI PORTATI IN DISCARICA VARIANDO I PARAMETRI PORTA A PORTA E CCR, PARTENDO DAL 2018 (KG/1.000.000)**

3.5 IL MODELLO DI DEEP LEARNING SULLA SPESA PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI – RISULTATI

In Puglia nel 2018 sono stati spesi dai Comuni 716.744.600 Euro. Come evidente dalla Fig. 43 le spese in tale ambito sono in costante crescita. Dal 2008 tali spese sono cresciute del 39,7%. La maggior parte delle spese in tal ambito (oltre il 97%) sono spese correnti ed in particolare spese per l'acquisto di beni e servizi (Fig.44).

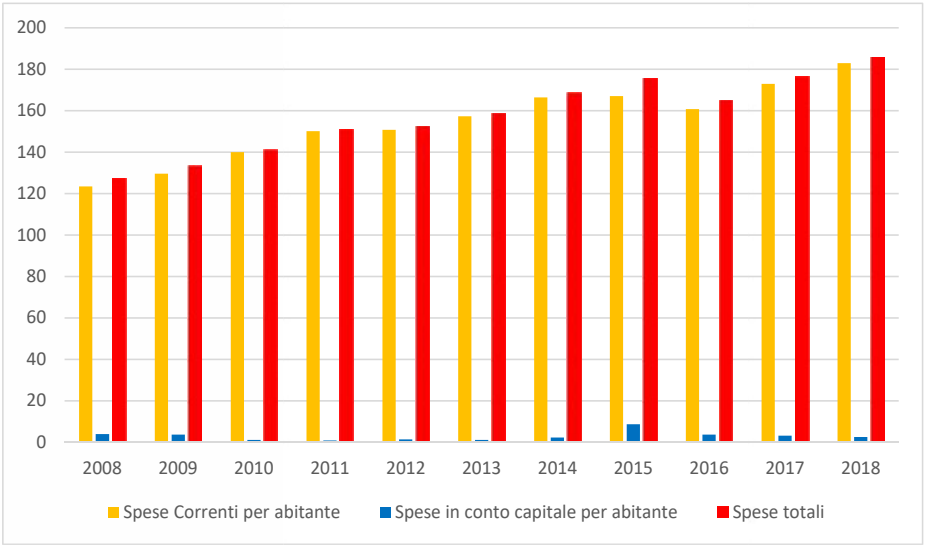


FIGURA 43- **ANDAMENTO DELLE SPESE CORRENTI,IN CONTO CAPITALE E TOTALE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PER ABITANTE DAL 2008 AL 2018 IN PUGLIA**

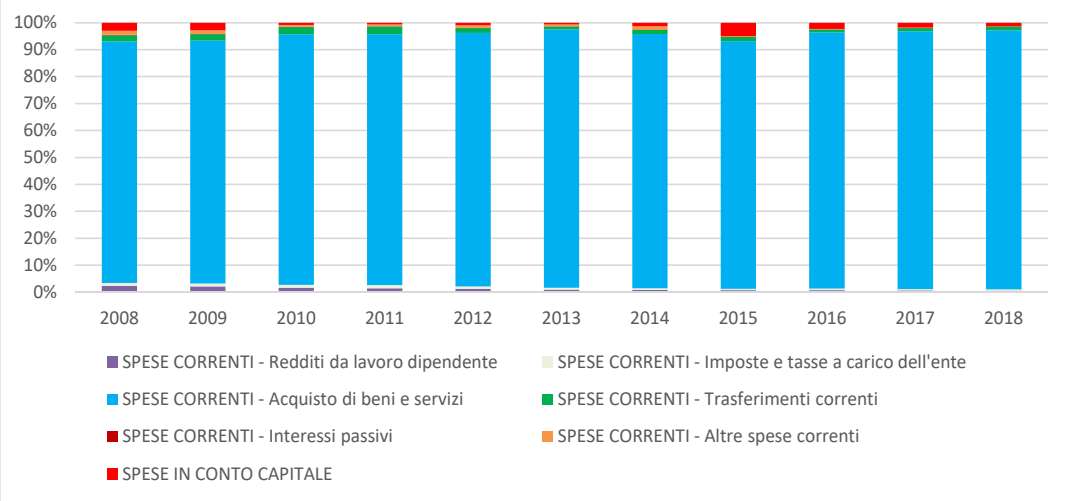


FIGURA 44- **COMPOSIZIONE DELLE SPESE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI IN PUGLIA 2008-2018**

Negli AROnel 2018, se si esclude il FG 8 dove quasi il 20% delle spese realizzate erano in conto capitale e LE 11, dove il 20% circa sono stati trasferimenti correnti, in linea di massima si segue l'andamento della composizione regionale (Fig.45).
Nella Fig. 46 si comprende come le spese pro capite su questo settore siano maggiormente elevate negli ambiti BR2, LE4, TA1

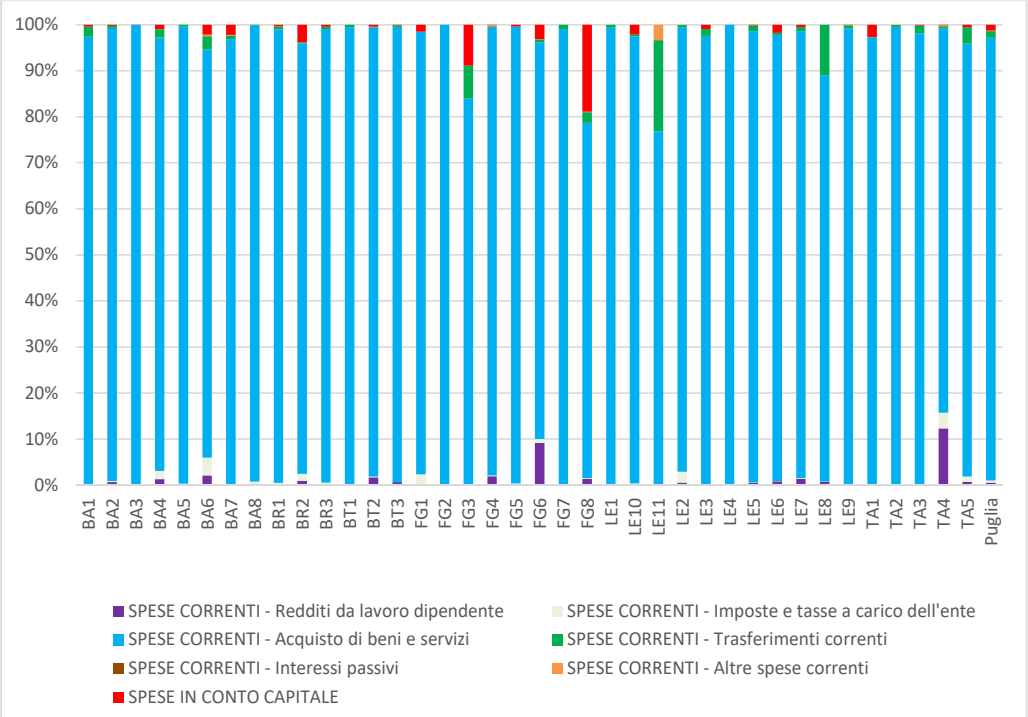


FIGURA 45- **COMPOSIZIONE DELLE SPESE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI 2018 – AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI**

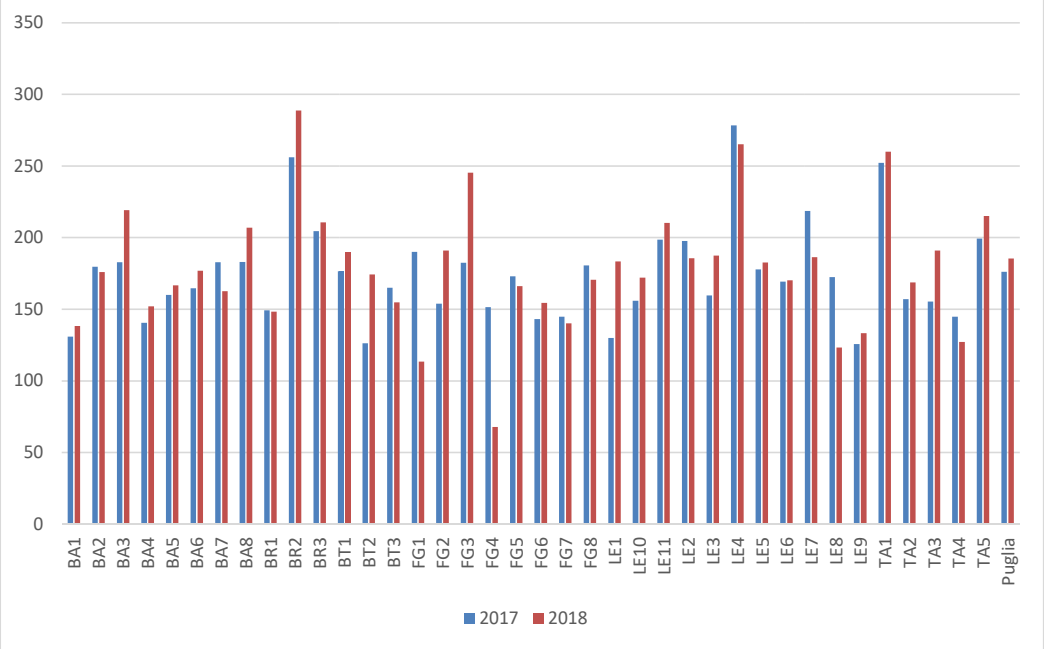


FIGURA 46- **ANDAMENTO DELLE SPESA PRO CAPITE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI 2017-2018**

Per quel che riguarda il modello predittivo sulla spesa pro capite per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, come visto in tabella 1 si è partiti da un layer di input di 101 variabili (Input Layer della Fig.47) per predire l'unico "valore di output" – spesa pro capite rifiuti (Output Layer della Fig.47).
Il dataset con dati completi, utilizzato per tale tipologia di analisi, comprendeva 2.618 record su 2.827 possibili (92,6% dei dati ben al di sopra dei 2.417 record necessari per avere un livello di confidenza del 99% ed un intervallo di confidenza del'1% [5]).
Dopo numerosi tentativi, il modello maggiormente performante ha previsto 3 strati nascosti rispettivamente di 80, 40, 20 (rispettivamente prima, seconda, eterza fila degli "HiddenLayer" della Fig.47)

5 L'**intervallo di confidenza** esprime il margine statistico d'errore. Ad esempio, in un campione il 47% ha risposto "sì" a una certa domanda. Con un intervallo diconfidenza 4 (cioè del 4%) la percentuale di persone che risponderebbero "sì", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%). Il **livello di confidenza** esprime il grado di certezza del risultato. Continuando con l'esempio precedente, porre il livello di confidenza al 95% significa che col 95% di probabilità la percentuale di persone che risponderebbero "sì", nell'eventualità di un'intervista a tappeto a tutta la popolazione, sarebbe compresa fra il 43% (47%-4%) e il 51% (47%+4%).

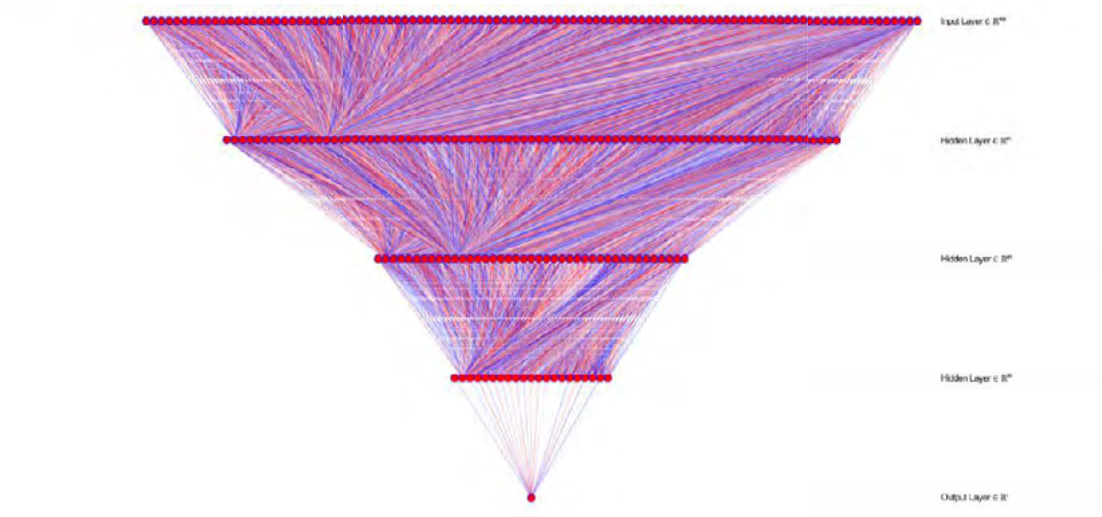


FIGURA 47- **ARCHITETTURA DEL MODELLO DI DEEPLEARNING UTILIZZATO PER LA STUDIO DELLA VARIABILE SPESE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

Il modello è risultato affidabile al 86,2% (correlazione tra i valori di predizione ed il valore reali di test), con errori di previsione che nelle due misure utilizzate riportano un MAE di 24,2 Euro e RMSE di 32,1 Euro

Nella Fig. 48 vengono riportate le variabili indipendenti in ordine di importanza rispetto all'oggetto di studio (codici variabili derivante dalla tabella 1). Dalla figura si riscontra che, molte delle variabili più importanti che incidono sulla spesa pro capite per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sono collegate con le caratteristiche degli edifici residenziali presenti nei Comuni (X35 – edifici residenziali ad 1 piano, X20 - Edifici di epoca precedente al 1918, X21 - Edifici di epoca compresa tra il 1919 ed il 1945, X37– edifici residenziali a 3 piani, X29– edifici residenziali con 1 interno, X23 - Edifici di epoca compresa tra il 1961ed il 1970). Tra le prime 10 variabili ci sono ancheil tipo di comune (Costiero o Interno – X6), la raccolta porta a porta (X94), e gli arrivi turistici (X16). Sembra esserci anche una possibile influenza della popolazione divorziata. Tra le frazioni merceologiche raccolte quella della FORSU sembra incidere maggiormente (X96).

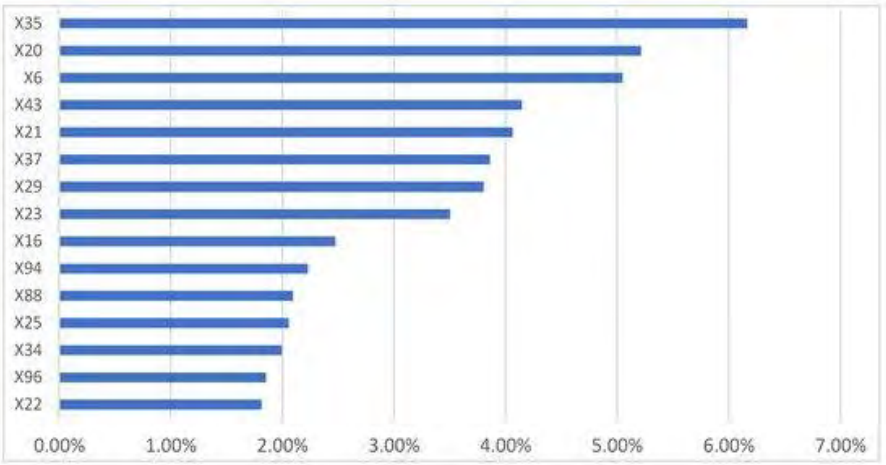


FIGURA 48- **IMPORTANZA DELLE PRIME 50 VARIABILI INDIPENDENTI RISPETTO ALL'OGGETTO DI STUDIO – SPESE RIFIUTI (VARIABILE X1)**

Nella figura 49 le curve ICE indicano come variando i valori di ogni singola variabile per ogni singolo record, vari l'output "Spesa pro capite per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti". La linea in rosso indica l'andamento medio del valore dell'output "Spesa pro capite per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti" (X1) al variare del valore delle 15 più influenti variabile indipendenti del modello.

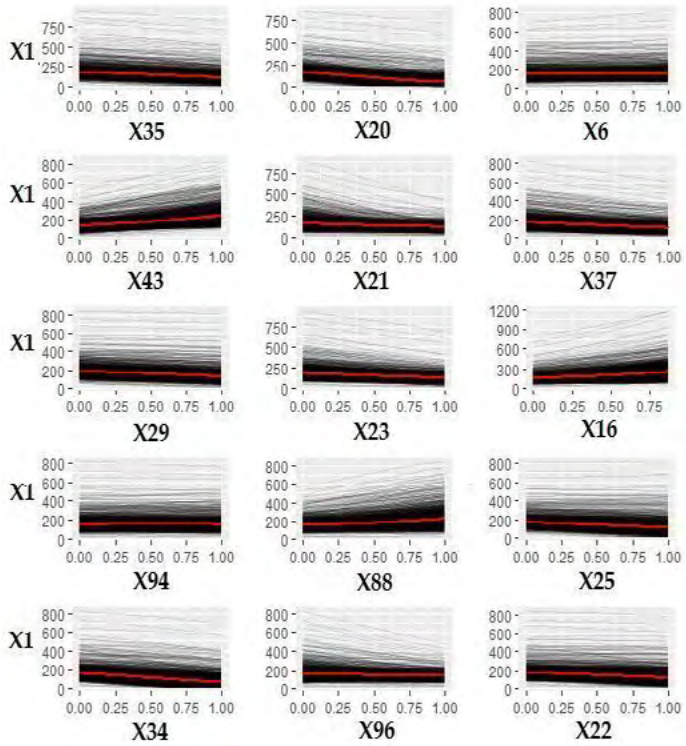


FIGURA 49- **CURVE ICE DELLE 15 VARIABILI CHE PIÙ INCIDONO SUL MODELLO RISPETTO ALLA VARIABILE SPESA PRO CAPITE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI (X1)**

La tabella 20 riporta il range del valore di incremento/decremento medio per unità di misura di ciascuna delle 15 variabili indicate nella figura 49.

TABELLA 20 - **INCREMENTO/DECREMENTO SPESE PRO CAPITE PER IL TRATTAMENTO E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI (X1 - EURO) PER UNITÀ DI MISURA DELLE PRINCIPALI VARIABILI CHE INCIDONO SU DI ESSA (FIG.49)**

Cod. Var.	Nome Variabile	Unità di misura	Incremento/Decremento massimo di spesa pro capite (Euro) al variare di 1 unità di misura	Incremento/Decremento medio di spesa pro capite (Euro) al variare di 1 unità di misura	Incremento/Decremento minimo di spesa pro capite (Euro) al variare di 1 unità di misura
X35	% edifici con 1 piano/Tot. Edifici	%	-1,72 Euro	- 0,87 Euro	-0,02 Euro
X20	% edifici anno di costruzione <1918/ Tot. Edifici	%	-2,24 Euro	-1,43 Euro	-0,64 Euro
X6	Tipo di Comune (Costiero/Interno)	Da comune Interno a Comune Costiero	+74,2 Euro	+10,0 Euro	-54,2 Euro
X43	% popolazione divorziata/Tot. Abitanti	%	+44,52 Euro	+27,6 Euro	+10,73 Euro
X21	% edifici anno di costruzione 1919-1945/ Tot. Edifici	%	-2,39 Euro	-0,84 Euro	+0,70 Euro
X37	% edifici con 3 piani/Tot. Edifici	%	-2,60 Euro	-1,31 Euro	-0,01 Euro
X29	% edifici con 1 interno/ Tot. Edifici	%	-1,40 Euro	-0,67 Euro	+0,05 Euro
X23	% edifici anno di costruzione 1961-1970/ Tot. Edifici	%	-3,63 Euro	-1,83 Euro	-0,02 Euro
X16	Arrivi turistici	N	+0,0003 Euro	+0,0002 Euro	+0,00005 Euro
X94	Attivazione Servizio Porta a Porta	0=No 1= si, tutto l'anno	+69,2 Euro	+5 Euro	-59,2 Euro
X88	I - Servizi di alloggio e ristorazione - unità locali delle imprese attive per km2	N	+9,26 Euro	+4,82 Euro	+0,4 Euro
X25	% edifici anno di costruzione 1981-1990/ Tot. Edifici	%	-2,82 Euro	-1,36 Euro	+0,09 Euro
X34	% edifici >16 interni/ Tot. Edifici	%	-7,78 Euro	-4,74 Euro	-1,70 Euro
X96	% Forsu differenziata/ totale rifiuti differenziati	%	-1,04 Euro	-0,40 Euro	+0,24 Euro
X22	% edifici anno di costruzione 1946-1960/ Tot. Edifici	%	-2,97 Euro	-1,44 Euro	+0,58 Euro

Se si analizzano in contemporanea la Fig. 49e la tab.20si nota, in primis, come ci sia una **chiara tendenza al diminuire delle spese nei Comuni, laddove venisse incrementata la presenza di edifici residenziali ad 1 piano e di epoca inferiore al 1918**. Nei **Comuni Costieri**, da modello, **sembra esserci una lieve tendenza ad avere spese più elevate**.All'incremento di un punto percentuale della popolazione divorziata rispetto al totale degli abitanti, si riscontra un incremento delle spese che può andare dai 10,73 Euro ai 44,52 Euro.

Dato interessante deriva dagli arrivi turistici. Per ogni incremento di un turista giunto nei Comuni Pugliesi, da modello, si riscontra un incremento delle spese sui rifiuti che va da 0,0003 Euro a

0,00005 Euro. Laddove vi sia un incremento di una **unità per Km2 di attività di ristorazion**e si avrebbe un incremento delle spese medie da 0,4 Euro a 9,26 Euro.
Per andare ad analizzare la differenza tra le spese per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti tra coloro che hanno attivato il Servizio Porta a Porta e/o il CCR ed i Comuni che non hanno attivato servizi di tal genere, si è, in primis, verificato se la distribuzione di tali spese fosse normale oppure no. Il test di Shapiro Wilk per la normalità ha dato esito negativo (W = 0.78685, p-value< 0,0001). Sulla base di tale informazione si è utilizzato il test di Kruskal-Wallis (chi-squared = 194.36, df = 3, p-value< 0,0001) che ha messo in evidenza una differenza tra gruppi. Il test post hoc di Dunn, successivamente, ha messo in evidenza come non ci sia differenza statisticamente significativa tra le spese pro capite dei Comuni con CCR e senza alcun Servizio (p=0,089), mentre vi sono maggiori spese nei Comuni dove ci sono sia Porta a Porta che CCR, rispetto ai Comuni con solo CCR, o con Nulla (entrambi p<0,0001) e tra coloro che hanno sia Porta a Porta che CCR e i Comuni che hanno solo Porta a Porta (p=0,0057). Le spese dove si effettua solo il Servizio Porta a Porta sono maggiori rispetto aquelle dove esiste solo il CCR (p<0,0001) (Fig.50)

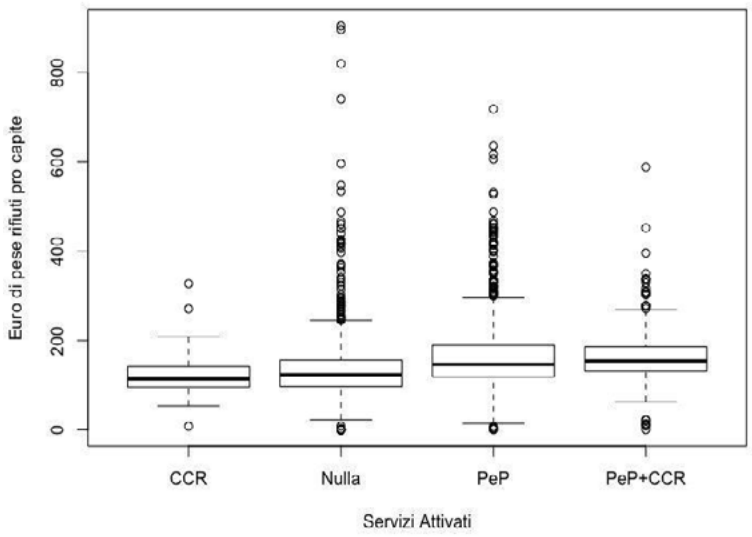


FIGURA 50- **BOXPLOT DELLE SPESE PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PER SERVIZI PORTA A PORTA E/O CCR ATTIVATI**

3.6 DISCUSSIONI DELLO STUDIO

Numerosi studi hanno cercato di identificare i fattori che influenzano la produzione di RSU, la raccolta differenziata e i costi di gestione. La maggior parte degli studi sulla gestione dei RSU in Europa sono concentrati sulle aree urbane e hanno utilizzato metodi di ogni tipo per prevedere la generazione dei RSU. I modelli di deep learning utilizzati nello studio si sono dimostrati molto efficaci nel prevedere le tre variabili oggetto di studio (produzione di rifiuti, raccolta differenziata RSU e costi di gestione), con una correlazione tra i valori reali nel dataset di test (30% dei dati) e quelli previsti dal modello tra l'86,2% e il 94,8%. I test di inferenza statistica sono stati utilizzati per rafforzare i risultati dei modelli di apprendimento profondo su alcuni importanti fattori di influenza.

In particolare, molti studi hanno dimostrato che le variabili che influenzano tali fenomeni sono specifici dell'area di studio. Ogni area ha diverse condizioni locali come clima, stile di vita, aspetti tecnologici, economia e cultura.
I risultati evidenziano che la tipologia delle strutture residenziali è un importante fattore di influenza per tutte e tre le variabili indipendenti (produzione di rifiuti, raccolta differenziata RSU e costi di gestione). In particolare, dove il numero di stanze in un edificio residenziale è basso e medio (fino a otto stanze), la produzione di rifiuti tende ad essere inferiore. Se questo numero viene superato, la produzione di rifiuti tende ad essere maggiore. Questi risultati sono coerenti con alcuni studi che hanno riportato una relazione direttamente proporzionale tra le dimensioni degli edifici e la produzione di rifiuti
Nei comuni con un'alta percentuale di edifici più grandi (più grandi di 16 stanze e con più di quattro piani), la raccolta differenziata tende ad essere inferiore. Questo fattore richiede studi più approfonditi. Ci possono essere molte possibili spiegazioni per questo risultato: difficoltà nell'organizzare un sistema di raccolta efficiente e/o aspetti più legati alle caratteristiche socio-economiche prevalenti degli abitanti di tali edifici.
Un ulteriore elemento da approfondire è l'importanza dei fattori di età negli edifici residenziali. Dove ci sono molti edifici di epoche costruttive non recenti , la produzione di rifiuti ed i costi per il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti tendono ad essere inferiori.Una delle possibili spiegazioni è legata al tasso di abbandono degli edifici.
Coerentemente con molti studi un fattore importante che influenza la produzione di RSU è il reddito annuale della popolazione (in particolare, classi a basso e medio reddito fino a 55.000 EUR all'anno).La curva ambientale di Kuznets ha teorizzato che un aumento iniziale dell'inquinamento (in questo caso la produzione di rifiuti) è legato all'aumento del reddito pro capite, ma la curva ha un apice, poi volge al ribasso per una maggiore disponibilità a pagare per avere un migliore qualità ambientale. In Lombardia, uno studio ha mostrato che il climax della curva è compreso tra 23.500 e 28.000 euro. In Puglia, abbiamo riscontrato che la produzione di rifiuti tende ad aumentare con l'aumento della classe di reddito da EUR 0–10.000 (+ 7% della produzione per ogni aumento percentuale in questa fascia di reddito), EUR 10.000–15.000 (+ 7,8%) e EUR 15.000–26.000 (+ 10,5%), quindi la curva ha iniziato ad appiattirsi negli incrementi dalla classe di reddito EUR 26.000 a 55.000 (+ 6,8%).
Alcuni studi hanno riportato che nelle aree urbane e turistiche la produzione di rifiuti è maggiore che nelle aree rurali. Lo stesso risultato è stato riscontrato per la Puglia, dove la quantità di RSU e i costi di gestione più elevati erano più elevati nei comuni costieri.In Puglia, i centri urbani più grandi e di attrazione turistica sono quelli costieri.Gli arrivi di turisti sembrano avere un impatto importante sia sulla raccolta differenziata dei RSU (tra i primi 20 fattori influenti) sia soprattutto sui costi di raccolta e smaltimento dei rifiuti (andamento direttamente proporzionale a questa variabile).
Come previsto, i fattori che hanno maggiormente influenzato la raccolta differenziata sono stati i servizi porta a porta e la raccolta della FORSU.
È stato riscontrato che i centri di raccolta municipali hanno un impatto importante sull'aumento della percentuale di raccolta differenziata, ma non sembrano influire in modo significativo sui costi individuali di raccolta e smaltimento dei rifiuti. Questo costo sembra divenire significativo se associato al servizio porta a porta.

4 ANALISI DELLE SINGOLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

4.1 FRAZIONE ORGANICA

TABELLA 21 - **FRAZIONE ORGANICA PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	74.125	84.652	99.306	118.767	127.248	137.196	148.328	149.314	157.480	162.310
Basilicata	2.558	6.762	12.608	16.603	16.775	18.098	27.044	31.234	34.940	35.380
Calabria	18.249	18.953	33.506	35.163	48.462	73.746	107.624	126.580	165.300	163.020
Campania	407.907	494.795	570.320	617.849	677.309	684.515	708.101	678.908	681.220	625.210
Emilia-Romagna	563.904	581.877	581.614	630.595	676.522	727.201	712.929	708.244	775.980	825.980
Friuli-Venezia Giulia	119.046	119.433	127.202	131.374	141.268	162.429	167.725	166.913	166.650	167.760
Lazio	123.340	168.378	215.885	278.502	385.351	446.794	505.862	532.659	551.510	561.610
Liguria	40.588	48.586	52.922	54.347	69.425	93.013	114.928	128.257	130.110	136.670
Lombardia	892.964	919.458	941.325	1.012.157	1.106.974	1.168.438	1.223.246	1.206.023	1.259.510	1.270.560
Marche	125.449	154.641	185.511	196.142	214.872	214.355	228.871	232.084	243.030	247.930
Molise	5.233	7.461	8.414	8.390	10.411	12.607	13.507	14.953	18.820	23.350
Piemonte	364.509	385.697	378.772	382.332	404.373	406.543	407.791	409.527	447.000	460.140
Puglia	**35.105**	**60.267**	**74.556**	**133.019**	**176.989**	**212.304**	**246.182**	**291.501**	**356.940**	**382.610**
Sardegna	193.038	198.066	190.300	192.730	195.870	206.291	214.210	213.663	232.440	241.740
Sicilia	87.692	109.475	143.040	158.813	125.080	117.706	141.357	208.309	312.600	389.580
Toscana	335.995	335.389	349.125	369.944	410.650	458.306	489.194	494.222	514.650	550.490
Trentino-Alto Adige	107.534	114.140	118.757	122.297	128.703	128.657	133.551	133.535	145.130	141.670
Umbria	53.210	64.059	78.525	87.827	98.188	104.507	118.232	116.919	122.720	125.680
Valle d'Aosta	4.999	5.299	5.263	5.347	4.750	9.372	12.019	14.581	11.880	17.150
Veneto	631.397	623.368	646.472	662.154	700.754	689.435	796.217	764.526	751.900	767.970
Totale Italia	**4.186.843**	**4.500.755**	**4.813.425**	**5.214.351**	**5.719.971**	**6.071.512**	**6.516.917**	**6.621.953**	**7.079.820**	**7.296.810**

La frazione organica procapite raccolta in Puglia pur significativamente aumentando nel periodo 2010-2019 si mantiene consistentemente al di sotto del dato medio nazionale, come si evince dalla tabella 21.

TABELLA 22 - **FRAZIONE ORGANICA PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	55	65	76	89	96	103	112	113	120	124
Basilicata	4	12	22	29	29	32	47	55	62	64
Calabria	9	10	17	18	25	37	55	64	85	85
Campania	70	86	99	105	116	117	121	116	117	108
Emilia-Romagna	127	134	134	142	152	163	160	159	174	185
Friuli-Venezia Giulia	96	98	104	107	115	133	138	137	137	138
Lazio	22	31	39	47	65	76	86	90	94	96
Liguria	25	31	34	34	44	59	73	82	84	89
Lombardia	90	95	97	101	111	117	122	120	125	126
Marche	80	100	120	126	139	139	149	151	159	163
Molise	16	24	27	27	33	40	44	48	62	77
Piemonte	82	88	87	86	91	92	93	93	103	106
Puglia	**9**	**15**	**18**	**33**	**43**	**52**	**61**	**72**	**89**	**95**
Sardegna	115	121	116	116	118	124	130	129	142	148
Sicilia	17	22	29	31	25	23	28	41	63	78
Toscana	90	91	95	99	109	122	131	132	138	148
Trentino-Alto Adige	104	111	115	116	122	121	126	125	135	132
Umbria	59	72	89	98	110	117	133	132	139	143
Valle d'Aosta	39	42	42	42	37	74	95	115	95	137
Veneto	128	128	133	134	142	140	162	155	153	156
Italia	**69**	**76**	**81**	**86**	**94**	**100**	**108**	**109**	**117**	**121**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 23 - **FRAZIONE ORGANICA PER PROVINCIA E ARO, ANNI 2010-2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**18398**	**26572**	**33917**	**38742**	**50628**	**55494**	**74643**	**104269**	**121542**	**127662**
ARO 1	3704	5141	5934	6606	8766	8640	19926	25567	26271	23938
ARO 2	371	448	373	316	474	469	2134	13565	14414	14141
ARO 3	11998	15188	18258	15175	16728	17661	16309	18022	23675	19176
ARO 4	397	2422	1940	4365	5468	5359	5801	5559	10612	20552
ARO 5	325	1032	729	769	2302	3336	3396	10861	13138	13325
ARO 6	-	279	291	1744	3090	3119	4066	5038	6798	8140
ARO 7	97	542	3614	5253	6539	7293	11309	13024	13723	14792
ARO 8	1506	1522	2778	4513	7260	9618	11702	12633	12912	13598
BR	**12347**	**23239**	**27432**	**42463**	**49902**	**47247**	**46766**	**39353**	**48057**	**50818**
ARO 1	9814	14132	11089	17511	19117	17906	18844	18254	17806	18573
ARO 2	1882	6001	10567	12558	13697	11665	10416	5055	16264	16808
ARO 3	651	3106	5776	12394	17089	17676	17507	16043	13987	15437
BT	**4371**	**6422**	**9858**	**27044**	**35255**	**44035**	**43916**	**41385**	**40965**	**44950**
ARO 1	3066	5192	3537	3804	10105	19099	20108	20731	21440	24190
ARO 2	424	634	6225	19850	20862	19669	18479	16654	16364	16172
ARO 3	881	596	97	3390	4289	5266	5329	4000	3162	4587
FG	**2193**	**7133**	**7280**	**12036**	**15378**	**22556**	**26949**	**32173**	**30564**	**32991**
ARO 1	-	-	36	473	1363	1271	2921	8353	7257	8903
ARO 2	476	1306	189	201	1430	1345	221	39	169	542
ARO 3	6	2	1	-	223	1194	2351	1231	949	786
ARO 4	724	4755	4509	7130	5007	9360	9271	9058	8881	8508
ARO 5	488	14	260	1381	3597	5286	6252	7357	7160	7928
ARO 6	-	-	26	615	627	562	721	788	575	1210
ARO 7	222	538	1092	1077	1529	1813	3251	3430	3414	2973
ARO 8	278	518	1166	1159	1601	1724	1963	1917	2160	2142
LE	**3160**	**3725**	**4289**	**5291**	**9024**	**14898**	**17680**	**27737**	**49708**	**72815**
ARO 1	133	120	99	112	1292	3035	2505	3220	10174	12097
ARO 2	558	580	515	531	1320	1873	1015	550	1225	3074
ARO 3	278	823	823	945	1965	5209	5661	5322	15195	15396
ARO 4	1490	1259	867	663	1513	2901	5138	13597	15368	14581
ARO 5	467	489	1283	2229	1907	703	2442	3793	3942	4317
ARO 6	89	127	286	323	272	264	232	268	340	12197
ARO 7	120	216	201	210	257	586	314	555	537	600
ARO 8	-	12	38	79	110	54	48	88	114	124
ARO 9	9	9	53	15	80	54	49	36	907	2703
ARO 10	8	12	58	121	124	126	142	91	46	112
ARO 11	7	78	64	64	185	92	133	217	1860	7613
TA	**6698**	**8659**	**9606**	**19634**	**25895**	**29071**	**33317**	**36424**	**38810**	**45610**
ARO 1	2575	3130	2731	5812	6252	6090	6166	6577	5327	5089
ARO 2	321	842	2244	4359	5154	4677	4807	6374	10863	11571
ARO 3	512	395	1552	4859	7010	8097	7582	8250	10897	11217
ARO 4	952	1210	826	1036	2563	5317	5620	5397	5678	6550
ARO 5	2339	3082	2253	3568	4916	4890	9142	9826	6046	11181
Totale	**47168**	**75750**	**92381**	**145211**	**186084**	**213300**	**243272**	**281340**	**329647**	**374846**

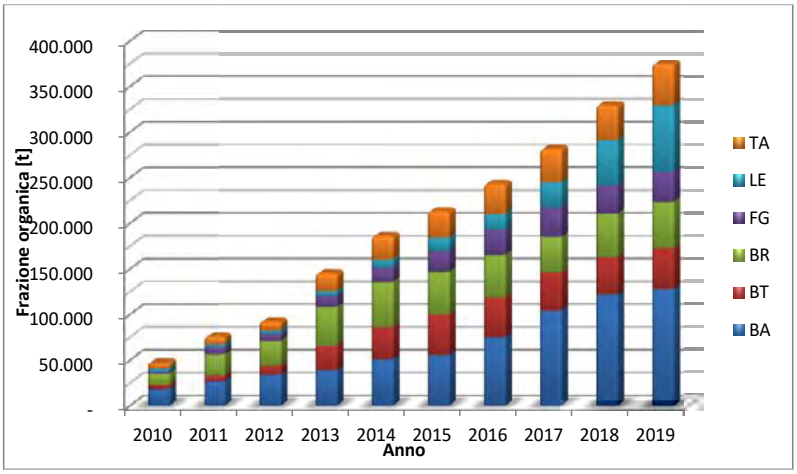


FIGURA 51- **FRAZIONE ORGANICA PER PROVINCIA, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

TABELLA 24 - **FRAZIONE ORGANICA PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO ANNI, 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE: ISPRA)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**15**	**22**	**27**	**31**	**41**	**45**	**60**	**84**	**98**	**103**
ARO 1	18	24	28	31	42	41	95	121	125	114
ARO 2	3	4	3	3	4	4	19	119	127	124
ARO 3	38	48	58	48	53	56	52	57	75	61
ARO 4	2	14	11	25	31	30	33	32	60	117
ARO 5	3	10	7	7	22	32	33	105	128	129
ARO 6	0	3	3	20	35	35	46	57	76	92
ARO 7	1	5	33	48	60	66	103	119	125	135
ARO 8	13	13	24	39	62	83	100	108	111	117
BR	**32**	**60**	**71**	**109**	**129**	**122**	**121**	**101**	**124**	**131**
ARO 1	77	110	87	137	149	140	147	143	139	145
ARO 2	13	42	74	88	96	82	73	35	114	118
ARO 3	6	27	49	106	146	151	150	137	120	132
BT	**11**	**17**	**26**	**70**	**91**	**114**	**114**	**107**	**106**	**116**
ARO 1	15	25	17	19	50	94	99	102	105	119
ARO 2	3	4	44	139	146	138	129	116	114	113
ARO 3	0	15	2	85	108	133	134	101	80	115
FG	**4**	**12**	**12**	**20**	**25**	**37**	**44**	**53**	**50**	**54**
ARO 1	0	0	0	5	15	14	32	92	80	98
ARO 2	0	14	2	2	15	14	2	0	2	6
ARO 3	0	0	0	0	1	8	16	8	6	5
ARO 4	7	47	44	70	49	92	91	89	87	84
ARO 5	6	0	3	16	42	61	72	85	83	92
ARO 6	0	0	2	46	47	42	54	59	43	90
ARO 7	5	11	22	22	31	37	66	70	70	61
ARO 8	10	19	44	44	60	65	74	72	81	81
LE	**4**	**5**	**5**	**7**	**11**	**19**	**22**	**35**	**63**	**93**
ARO 1	2	2	1	2	17	41	34	43	137	163
ARO 2	0	8	7	8	19	27	14	8	17	44
ARO 3	3	9	9	10	20	54	59	55	158	161
ARO 4	0	13	9	7	16	31	55	145	164	156
ARO 5	6	7	17	30	25	9	33	51	53	58
ARO 6	0	2	3	4	3	3	3	3	4	144
ARO 7	1	2	2	2	3	6	3	6	6	7
ARO 8	0	0	1	2	2	1	1	2	2	2
ARO 9	0	0	1	0	1	1	1	1	15	45
ARO 10	0	0	2	4	4	4	4	3	1	3

ARO 11	0	1	1	1	3	2	2	4	33	134
TA	**12**	**15**	**17**	**35**	**46**	**51**	**59**	**64**	**68**	**80**
ARO 1	13	16	14	30	32	32	32	34	28	26
ARO 2	3	7	20	38	45	41	42	56	96	102
ARO 3	6	5	18	56	81	94	88	95	126	130
ARO 4	12	15	10	13	32	67	71	68	72	83
ARO 5	24	32	23	37	51	51	95	102	63	116
Puglia	**12**	**19**	**23**	**37**	**47**	**54**	**61**	**71**	**83**	**94**

Si riportano i quantitativi dei codici CER della raccolta differenziata della Forsu (200108 - 200201 - 200302) prodotti per Provincia.

TABELLA 25 - **FRAZIONE ORGANICA PER CER PER PROVINCIA, ANNI 2018-2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI)**

Provincia	2018	2019
BA	**121542**	**127662**
200108	105155	118444
200201	13061	7603
200302	3326	1615
BR	**48057**	**50818**
200108	44571	47789
200201	3486	3026
200302	-	3
BT	**40965**	**44950**
200108	36773	40995
200201	3854	3914
200302	338	41
FG	**30564**	**32991**
200108	29445	31923
200201	1043	1068
200302	76	-
LE	**49708**	**72815**
200108	45481	67746
200201	4227	5069
200302	-	-
TA	**38810**	**45610**
200108	32508	38664
200201	4495	5883
200302	1807	1063
Totale Regione	**329647**	**374846**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2 CARTA E CARTONE

TABELLA 26 - **CARTA E CARTONE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regioni	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	54.859,92	58.575,45	67.171,19	66.329,23	67.944,18	71.509,89	76.329,94	77.083,04	80.760	73.300
Basilicata	9.794,14	15.367,95	16.516,03	17.287,67	17.720,24	19.601,24	20.737,62	23.203,21	24.450	25.590
Calabria	36.770,48	33.931,63	44.478,60	44.623,26	52.458,15	61.100,68	69.083,66	76.407,72	83.490	86.820
Campania	170.163,12	169.142,02	187.646,20	190.325,34	205.965,45	176.601,67	181.731,29	180.334,68	189.700	208.130
Emilia Romagna	369.148,45	365.964,64	351.872,81	345.448,68	361.254,00	375.305,86	379.021,29	385.188,06	395.610	387.560
Friuli Venezia Giulia	68.300,59	70.313,34	74.654,74	73.378,03	82.534,40	70.073,65	71.474,48	68.954,30	70.200	71.100
Lazio	249.604,88	269.412,75	269.617,83	321.347,33	316.624,65	332.811,88	344.056,51	346.594,25	359.650	369.030
Liguria	89.182,53	95.350,25	98.126,60	92.757,00	97.747,79	92.907,60	83.559,53	84.428,18	87.830	92050
Lombardia	552.056,90	564.461,28	545.678,63	539.748,66	549.636,65	550.034,60	559.592,74	546.998,66	563.790	572.450
Marche	89.135,80	94.043,11	99.535,21	102.000,66	104.144,40	104.669,45	105.472,98	111.477,73	104.150	104.000
Molise	5.010,84	6.148,39	5.867,09	6.357,52	6.468,14	6.156,35	6.083,49	6.802,49	7.850	9.270
Piemonte	340.230,29	311.108,43	278.434,57	272.452,46	275.918,24	271.390,62	262.264,85	265.958,79	282.870	285.620
Puglia	**119.803,05**	**115.522,75**	**122.263,86**	**131.059,79**	**146.797,23**	**151.684,80**	**161.208,01**	**177.167,65**	**190.720**	**198.750**
Sardegna	72.082,52	72.854,47	72.323,04	72.286,94	72.678,08	75.863,59	79.691,13	83.011,92	90.700	94.850
Sicilia	80.424,41	79.910,32	82.500,34	72.027,99	81.502,11	84.943,83	93.016,07	123.274,32	141.480	182.510
Toscana	307.718,15	301.789,79	276.996,69	267.997,13	274.462,69	277.483,78	287.039,82	283.163,34	297.890	311.380
Trentino Alto Adige	82.595,30	82.834,75	81.946,85	80.965,87	82.152,05	80.490,21	82.314,29	83.541,50	82.660	82.270
Umbria	52.786,50	53.118,64	54.927,93	56.106,61	55.423,00	54.896,36	57.016,41	57.202,08	58.770	59.070
Valle d'Aosta	8.853,82	8.967,36	9.039,58	8.910,43	8.861,51	8.924,03	9.275,61	9.387,06	9.840	9.220
Veneto	302.432,00	300.035,49	297.938,33	289.326,63	293.581,55	283.495,03	289.966,75	286.931,40	295.880	300.650
Italia	**3.060.953,70**	**3.068.852,81**	**3.037.536,14**	**3.050.737,21**	**3.153.874,50**	**3.149.945,11**	**3.218.936,45**	**3.277.110,36**	**3.418.190**	**3.523.640**

TABELLA 27 - **CARTA E CARTONE PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	41	45	51	50	51	54	58	59	62	56
Basilicata	17	27	29	30	31	34	36	41	43	46
Calabria	18	17	23	23	27	31	35	39	43	45
Campania	29	29	33	32	35	30	31	31	33	36
Emilia-Romagna	83	84	81	78	81	84	85	87	89	87
Friuli-Venezia Giulia	55	58	61	60	67	57	59	57	58	59
Lazio	44	49	49	55	54	57	58	59	61	63
Liguria	55	61	63	58	62	59	53	54	57	60
Lombardia	56	58	56	54	55	55	56	55	56	57
Marche	57	61	65	66	67	68	69	73	68	68
Molise	16	20	19	20	21	20	20	22	26	31
Piemonte	76	71	64	61	62	62	60	61	65	66
Puglia	**29**	**29**	**30**	**32**	**36**	**37**	**40**	**44**	**47**	**50**
Sardegna	43	44	44	43	44	46	48	50	55	58
Sicilia	16	16	17	14	16	17	18	25	28	37
Toscana	82	82	76	71	73	74	77	76	80	84
Trentino-Alto Adige	80	80	80	77	78	76	77	78	77	77
Umbria	58	60	62	63	62	62	64	65	67	67
Valle d'Aosta	69	71	71	69	69	70	73	74	78	73
Veneto	61	62	61	59	60	58	59	58	60	61
Italia	**50**	**52**	**51**	**50**	**52**	**52**	**53**	**54**	**57**	**58**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 28 - **CARTA E CARTONE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**48862**	**45460**	**46101**	**47024**	**56280**	**61594**	**64194**	**71135**	**72544**	**76323**
ARO 1	8548	8855	8832	8230	9012	9397	10004	10846	10691	10061
ARO 2	3099	3093	2985	3139	3217	3021	2959	4579	4798	5079
ARO 3	23299	18980	20341	21438	26180	31212	32684	35160	33675	32581
ARO 4	2617	2880	2827	3128	3525	3380	3334	2941	4706	7656
ARO 5	2538	2767	2329	2618	3660	2988	2923	4223	4781	5061
ARO 6	3237	3236	3183	3111	3678	3858	3859	4212	4412	5141
ARO 7	2533	2516	2672	2697	3514	3683	4163	4580	4609	5314
ARO 8	2990	3132	2933	2665	3493	4056	4269	4594	4872	5431
BR	**11072**	**12303**	**12381**	**13457**	**13980**	**14057**	**13866**	**13185**	**15369**	**16492**
ARO 1	4032	4538	4501	4364	4380	4507	4672	4914	4919	5179
ARO 2	3057	4211	4708	4795	4770	4787	4339	3353	5438	5932
ARO 3	3982	3554	3172	4298	4830	4764	4854	4918	5013	5380
BT	**13210**	**11867**	**12473**	**14648**	**15438**	**15725**	**15243**	**13559**	**12897**	**15082**
ARO 1	6909	7794	7554	6683	7401	7880	7923	6995	6845	8102
ARO 2	5482	3233	4159	6684	6647	6379	6037	5455	5302	5711
ARO 3	820	841	760	1281	1390	1467	1283	1109	750	1270
FG	**15641**	**13243**	**11540**	**12164**	**14537**	**15216**	**18544**	**21108**	**20045**	**20075**
ARO 1	2202	2331	2211	2503	2789	2749	2733	3481	3121	3881
ARO 2	2035	2226	2045	1768	1681	1421	395	424	309	436
ARO 3	5200	1563	161	1433	3023	3574	6810	8709	8407	6729
ARO 4	2848	3617	3552	2898	2853	2841	3600	3439	3445	3294
ARO 5	1392	1385	1268	1233	1730	2166	2392	2532	2326	2845
ARO 6	171	180	211	312	316	280	274	252	190	404
ARO 7	1343	1457	1510	1449	1559	1575	1652	1614	1515	1622
ARO 8	450	484	582	569	588	609	689	657	734	865
LE	**21456**	**24121**	**23100**	**25491**	**28985**	**29291**	**29516**	**29613**	**31941**	**33677**
ARO 1	2015	1862	1779	1822	2280	2150	1649	1840	2919	3374
ARO 2	1872	2057	1973	1891	2436	2584	2702	1650	1767	2971
ARO 3	3100	3035	2888	2791	3174	3368	3552	3751	4845	4971
ARO 4	2332	3349	3501	3660	4188	4261	5577	5855	6360	6196
ARO 5	1775	2198	2216	2270	2661	2534	2621	2548	2702	2971
ARO 6	1078	1570	1207	1795	2433	2732	2070	2792	2758	4226
ARO 7	2101	2171	2153	3807	3778	3611	3399	3374	3479	4070
ARO 8	1930	1982	2034	2096	2222	2278	2307	2169	2368	2527
ARO 9	2157	2395	2151	2174	2305	2329	2284	2267	1930	2371
ARO 10	1203	1290	1369	1327	1384	1413	1437	1393	1190	1425
ARO 11	1893	2213	1829	1856	2125	2030	1916	1975	1625	2980
TA	**8423**	**8413**	**8475**	**9922**	**11662**	**13705**	**14367**	**15613**	**17566**	**17964**
ARO 1	2775	2847	2476	2376	3168	3902	3700	3721	4997	3604
ARO 2	1618	1707	1875	2637	2868	3038	2890	3423	4721	5122
ARO 3	1535	1518	1596	2068	2538	2930	2795	3026	3593	3624
ARO 4	1722	1551	1574	1391	1795	2510	2671	2681	2566	3015
ARO 5	774	790	954	1450	1293	1326	2312	2761	1688	2599
Totale Regione	**118664**	**115407**	**114070**	**122706**	**140881**	**149590**	**155729**	**164212**	**170361**	**179613**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

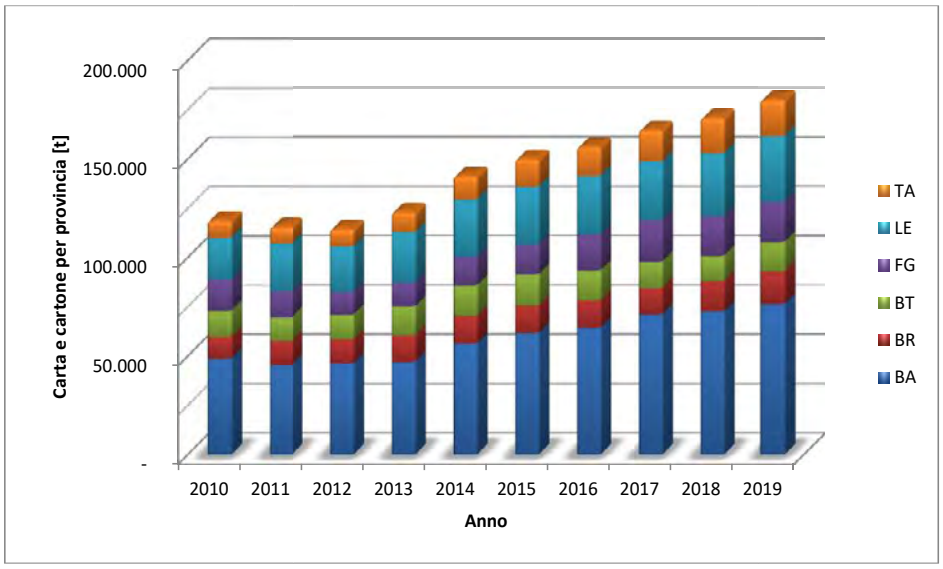


FIGURA 52 - **CARTA E CARTONE PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 29 - **CARTA E CARTONE PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**38,82**	**36,67**	**36,97**	**37,42**	**42,34**	**46,20**	**51,76**	**58,82**	**58,74**	**61,80**
ARO 1	39,25	40,73	38,76	40,26	41,56	43,82	46,38	50,38	50,80	47,81
ARO 2	26,78	28,96	27,01	28,58	30,41	27,11	26,30	42,68	42,16	44,62
ARO 3	72,70	60,20	64,94	66,22	71,65	82,18	101,18	112,84	106,40	102,94
ARO 4	14,71	16,22	15,93	17,31	20,02	19,44	19,08	16,92	26,74	43,49
ARO 5	24,45	26,60	22,30	21,89	27,63	28,09	29,32	44,05	46,43	49,14
ARO 6	35,36	35,97	35,54	34,86	40,04	40,65	42,71	46,65	49,61	57,80
ARO 7	22,61	22,89	24,95	27,51	33,97	34,51	40,42	44,72	41,99	48,42
ARO 8	25,01	26,69	26,11	17,94	31,03	41,82	37,96	41,06	41,80	46,60
BR	**27,43**	**30,21**	**32,51**	**41,69**	**41,17**	**37,61**	**39,89**	**40,98**	**39,63**	**42,52**
ARO 1	30,13	32,77	33,69	42,23	38,58	36,82	39,61	42,98	38,46	40,50
ARO 2	20,29	28,16	33,72	37,57	38,15	33,77	35,06	34,37	38,06	41,51
ARO 3	33,47	29,94	29,67	46,26	47,81	43,27	46,19	46,90	42,83	45,97
BT	**33,63**	**30,41**	**33,99**	**40,44**	**44,46**	**42,60**	**40,31**	**37,00**	**33,37**	**39,02**
ARO 1	33,99	38,06	41,11	39,70	47,12	43,07	41,08	37,85	33,59	39,76
ARO 2	37,11	22,36	28,37	45,41	45,31	44,35	41,37	37,60	37,07	39,93
ARO 3	19,56	20,81	18,22	26,33	27,89	33,96	32,53	30,53	18,88	31,95
FG	**24,50**	**21,13**	**21,61**	**19,79**	**22,89**	**23,84**	**25,10**	**35,93**	**32,78**	**32,83**
ARO 1	23,68	25,27	23,97	25,52	29,72	27,85	29,89	40,60	34,25	42,60
ARO 2	21,09	23,90	23,07	20,56	17,06	16,69	6,49	5,70	3,32	4,69
ARO 3	34,04	10,63	9,10	9,50	18,25	18,92	21,25	57,53	55,80	44,67
ARO 4	25,92	33,27	36,41	26,73	26,75	27,93	34,10	37,21	33,88	32,39
ARO 5	15,46	15,45	17,07	15,05	21,42	26,46	29,61	32,07	26,96	32,98
ARO 6	11,97	12,16	15,18	13,75	19,84	20,98	26,81	23,13	14,16	30,17
ARO 7	25,72	28,18	29,79	32,09	31,02	32,17	33,80	32,62	30,98	33,18
ARO 8	15,45	16,25	21,04	23,36	21,88	24,35	29,68	27,71	27,62	32,55
LE	**27,40**	**29,87**	**33,39**	**35,30**	**38,49**	**40,47**	**40,45**	**41,32**	**40,62**	**42,82**
ARO 1	24,85	22,69	28,06	30,99	36,00	36,53	25,22	32,19	39,24	45,35
ARO 2	28,31	29,01	25,11	27,50	29,55	40,76	41,08	37,36	25,09	42,19
ARO 3	31,78	31,12	34,90	32,96	41,08	38,95	41,98	42,87	50,52	51,83
ARO 4	24,41	37,37	44,99	46,17	44,48	50,11	65,21	68,28	68,03	66,28
ARO 5	23,78	28,37	31,06	31,20	35,76	33,58	33,28	33,53	36,10	39,69
ARO 6	16,04	17,90	22,09	25,46	30,72	33,53	33,64	32,88	32,61	49,97
ARO 7	23,13	22,95	33,67	40,31	45,25	45,43	40,59	41,96	38,35	44,86
ARO 8	35,89	37,08	43,71	41,37	45,65	47,58	47,17	45,13	46,00	49,10
ARO 9	34,76	38,12	33,11	35,18	34,64	37,81	37,14	37,03	31,93	39,23
ARO 10	33,73	36,74	47,75	41,60	44,14	45,30	40,79	40,69	35,50	42,51
ARO 11	36,60	38,44	32,00	40,22	37,45	37,19	33,25	34,43	28,68	52,60
TA	**14,86**	**14,80**	**16,34**	**17,11**	**23,11**	**23,81**	**27,59**	**29,42**	**30,91**	**31,61**
ARO 1	14,47	14,24	16,25	16,35	20,15	21,55	21,19	20,87	25,92	18,70
ARO 2	13,77	14,59	13,01	17,81	27,16	27,94	26,71	31,35	41,58	45,11
ARO 3	17,35	17,23	18,32	23,59	31,39	33,20	32,24	35,42	41,55	41,90
ARO 4	22,27	20,08	23,07	20,96	21,65	26,23	35,52	36,53	32,48	38,15
ARO 5	8,59	9,63	13,09	8,86	18,16	13,15	30,90	33,22	17,50	26,94
Totale Regione	**29,28**	**28,52**	**30,18**	**32,04**	**35,89**	**37,20**	**39,67**	**43,76**	**42,85**	**45,18**

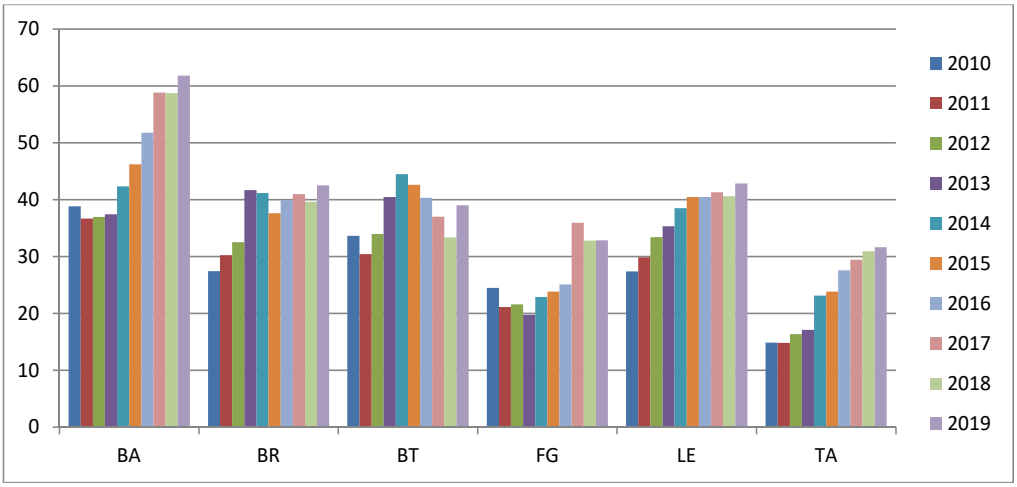


FIGURA 52- **CARTA E CARTONE PROCAPITE PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La Tabella 30mostra il dato relativo ai singoli CER 150101 e 200101.

TABELLA 30 - **CARTA E CARTONE PER CER PER PROVINCIA, ANNI 2018-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2018	2019
BA	**72544**	**76323**
150101	33113	31696
200101	39431	44627
BR	**15369**	**16492**
150101	5783	6062
200101	9586	10430
BT	**12897**	**15082**
150101	5929	7205
200101	6868	7877
FG	**20045**	**20075**
150101	12645	12738
200101	7400	7337
LE	**31941**	**33677**
150101	11334	12630
200101	20607	21047
TA	**17566**	**17964**
150101	8202	8754
200101	9634	9210
Totale Regione	**170361**	**179613**

I dati fanno osservare una ripartizione percentuale a livello regionale tra i due codici CER che nel 2019 prevede una lieve prevalenza del codice CER 200101 (56%).
A livello provinciale le situazioni sono molto diverse tra loro, passando da una prevalenza del codice CER 150101 in provincia di FG (63,4%), a prevalenza anche molto accentuate nelle altre province del codice CER 200101, con punte che toccano il 63,2% in Provincia di BR.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.3 PLASTICA

TABELLA 31 - **PLASTICA PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	10.377,35	11.399,72	15.919,37	15.244,83	13.719,09	14.053,15	16.001,29	15.088,10	15.760	26.840
Basilicata	2.784,77	3.852,21	5.686,35	4.617,33	4.736,88	5.516,50	6.776,84	7.446,83	7.240	6.500
Calabria	3.841,61	4.290,54	9.392,46	8.118,61	11.165,59	12.836,22	15.033,39	16.489,05	16.230	16.020
Campania	26.618,49	25.749,34	64.596,25	65.240,98	84.442,21	114.708,49	133.824,25	137.860,20	138.870	150.350
Emilia Romagna	101.985,10	109.461,25	104.791,97	127.652,66	131.934,31	135.148,90	143.916,69	137.038,14	154.640	177.240
Friuli Venezia Giulia	17.312,94	28.090,63	30.761,66	31.741,01	21.387,88	29.597,00	30.859,36	26.347,53	32.330	35.120
Lazio	21.550,29	47.012,62	49.526,69	70.461,59	54.478,83	67.196,05	69.835,67	73.530,09	80.100	104.450
Liguria	12.245,63	15.458,78	15.782,49	15.424,63	18.598,37	26.155,76	30.993,56	33.569,41	34.200	41.450
Lombardia	140.456,85	164.651,08	178.627,36	184.518,54	200.670,90	219.833,78	234.515,43	248.268,29	239.040	255.320
Marche	22.544,48	19.917,58	24.818,85	27.253,55	30.261,31	30.023,75	25.406,34	24.787,60	52.020	58.430
Molise	1.273,83	1.966,24	2.043,37	2.455,03	3.044,02	4.041,97	3.982,69	4.156,80	5.380	6.230
Piemonte	100.177,83	97.778,27	104.560,36	94.183,16	119.087,46	153.942,96	134.438,37	125.039,09	129.960	129.800
Puglia	**27.137,60**	**28.353,72**	**38.249,09**	**44.855,45**	**45.329,66**	**60.105,15**	**66.652,83**	**75.583,90**	**85.930**	**91.380**
Sardegna	22.137,28	23.936,46	25.193,85	27.609,03	30.945,11	35.843,07	39.956,50	45.376,04	51.950	57.890
Sicilia	17.698,53	20.259,49	25.449,88	15.764,31	21.791,52	23.147,98	25.282,13	38.333,35	52.690	72.440
Toscana	46.859,92	50.527,63	51.015,70	61.685,59	68.601,73	82.375,95	80.850,65	85.732,01	88.750	105.800
Trentino Alto Adige	11.705,60	17.887,54	22.296,93	23.464,44	24.121,10	31.834,27	34.653,75	33.093,29	29.470	29.080
Umbria	10.857,38	11.670,79	15.112,63	16.158,26	15.606,05	17.964,99	21.283,49	22.719,42	26.270	29.190
Valle D'Aosta	2.841,02	2.959,92	2.963,14	3.183,80	3.158,23	4.005,51	5.545,19	6.159,85	6.790	6.750
Veneto	48.287,78	102.675,86	103.011,93	105.555,21	109.465,22	109.627,60	114.223,16	117.035,75	120.350	127.860
Totale Italia	**648.694,26**	**787.899,66**	**889.800,33**	**945.188,00**	**1.012.545,5**	**1.177.959,1**	**1.234.031,6**	**1.273.654,7**	**1.367.960**	**1.528.140**

TABELLA 32 - **PLASTICA PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	8	9	12	11	10	11	12	11	12	21
Basilicata	5	7	10	8	8	10	12	13	13	12
Calabria	2	2	5	4	6	7	8	8	8	8
Campania	5	4	11	11	14	20	23	24	24	26
Emilia-Romagna	23	25	24	29	30	30	32	31	35	40
Friuli-Venezia Giulia	14	23	25	26	17	24	25	22	27	29
Lazio	4	9	9	12	9	11	12	12	14	18
Liguria	8	10	10	10	12	17	20	22	22	27
Lombardia	14	17	18	19	20	22	23	25	24	25
Marche	14	13	16	18	20	19	17	16	34	38
Molise	4	6	7	8	10	13	13	13	18	21
Piemonte	22	22	24	21	27	35	31	29	30	30
Puglia	**7**	**7**	**9**	**11**	**11**	**15**	**16**	**19**	**23**	**23**
Sardegna	13	15	15	17	19	22	24	28	32	36
Sicilia	4	4	5	3	4	5	5	8	11	15
Toscana	12	14	14	16	18	22	22	23	24	28
Trentino-Alto Adige	11	17	22	22	23	30	33	31	27	27
Umbria	12	13	17	18	17	20	24	26	30	33
Valle d'Aosta	22	23	23	25	25	31	44	49	54	54
Veneto	10	21	21	21	22	22	23	24	25	26
Italia	**11**	**13**	**15**	**16**	**17**	**19**	**20**	**21**	**23**	**25**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 33 - **PLASTICA PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**8844**	**10051**	**10855**	**11913**	**13238**	**13800**	**11355**	**14670**	**14577**	**17255**
ARO 1	2495	2691	2871	2826	3111	3585	5432	7128	7501	7783
ARO 2	686	695	725	694	631	678	1058	1813	1253	1386
ARO 3	3029	3158	3349	3676	4758	4962	415	1021	277	266
ARO 4	723	947	886	1080	1759	1667	1405	1166	2336	4475
ARO 5	460	647	633	713	578	480	466	520	49	69
ARO 6	673	778	809	963	1103	1161	1354	1708	2079	2400
ARO 7	513	693	1047	1271	796	731	714	715	501	191
ARO 8	265	442	534	691	503	536	510	598	580	685
BR	**1059**	**1870**	**2374**	**2933**	**3269**	**2957**	**2773**	**3072**	**4597**	**5265**
ARO 1	191	80	59	16	51	114	529	1631	1923	2208
ARO 2	436	1101	1590	1908	1960	1946	1904	1231	2553	2960
ARO 3	432	690	725	1009	1258	897	340	209	121	97
BT	**2280**	**2296**	**3285**	**5568**	**5293**	**5656**	**5522**	**5024**	**5298**	**5496**
ARO 1	1081	1091	1129	981	1096	1275	1304	823	810	1063
ARO 2	750	785	1819	3793	3266	3274	3211	3398	3946	3495
ARO 3	449	419	337	794	931	1107	1008	803	542	938
FG	**4570**	**4149**	**4380**	**6142**	**6895**	**6891**	**7438**	**7514**	**7203**	**6460**
ARO 1	763	827	835	918	1189	1286	889	708	648	707
ARO 2	801	823	836	892	748	508	160	91	1	131
ARO 3	1145	301	72	328	584	734	1559	1830	2232	1852
ARO 4	825	892	1117	2395	2379	2207	2426	2283	2039	895
ARO 5	297	340	319	443	673	730	862	1116	935	1352
ARO 6	114	131	149	221	228	210	214	163	71	39
ARO 7	446	576	670	592	716	821	933	887	777	767
ARO 8	179	260	382	352	378	395	394	436	499	717
LE	**6634**	**6720**	**6638**	**7797**	**7348**	**8204**	**10880**	**12310**	**13616**	**12323**
ARO 1	134	151	147	148	315	423	500	610	24	56
ARO 2	809	877	899	883	434	523	591	466	596	1114
ARO 3	1216	621	526	485	406	514	551	717	2925	3190
ARO 4	266	347	429	589	386	714	2479	3002	3078	3201
ARO 5	781	1050	938	839	1024	1221	1286	1329	1422	1623
ARO 6	205	406	300	624	1155	1456	1081	1435	1440	305
ARO 7	614	582	666	1564	1443	1178	978	1122	1129	1284
ARO 8	444	451	503	520	351	329	432	445	339	32
ARO 9	1018	985	925	950	982	1032	1004	1037	909	1024
ARO 10	461	503	564	542	242	256	858	937	753	317
ARO 11	687	746	741	653	612	556	1122	1208	1001	180
TA	**707**	**917**	**1438**	**1892**	**2634**	**3697**	**2905**	**3060**	**3327**	**3459**
ARO 1	-	-	15	100	325	626	24	215	465	491
ARO 2	262	322	492	522	604	660	801	827	718	612
ARO 3	209	233	428	899	1090	1376	1180	1308	1551	1475
ARO 4	92	125	113	124	398	753	583	421	413	367
ARO 5	144	237	390	248	217	282	316	290	181	514
Totale Regione	**24095**	**26003**	**28970**	**36245**	**38676**	**41206**	**40874**	**45649**	**48619**	**50258**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

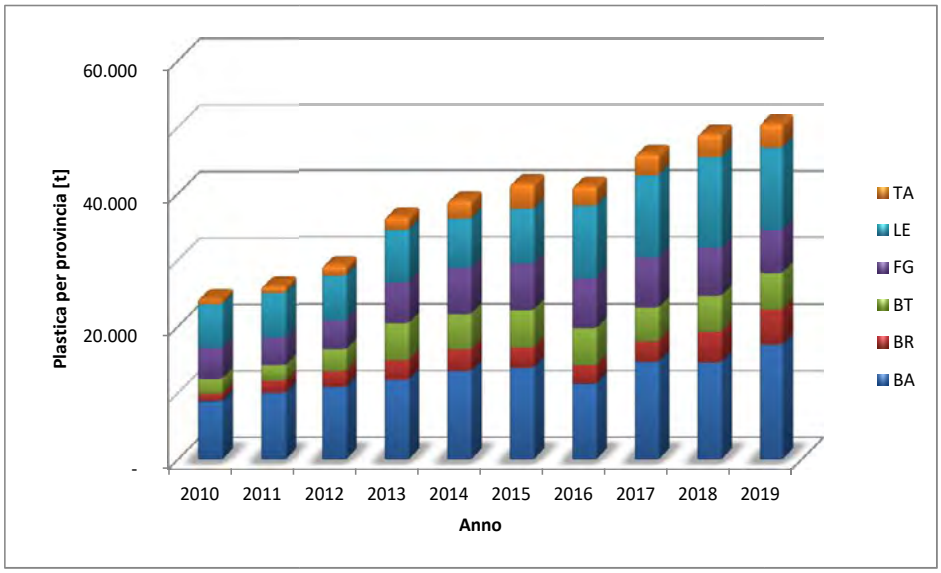


FIGURA 53- **PLASTICA PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 34 - **PLASTICA PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO ANNI 2010-2019 [KG/AB*ANNO] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**7,16**	**8,14**	**8,79**	**9,65**	**10,72**	**11,17**	**9,19**	**11,88**	**11,80**	**13,97**
ARO 1	11,86	12,79	13,64	13,43	14,78	17,04	25,81	33,87	35,64	36,98
ARO 2	6,03	6,11	6,37	6,10	5,54	5,96	9,30	15,93	11,01	12,18
ARO 3	9,57	9,98	10,58	11,61	15,03	15,68	1,31	3,23	0,88	0,84
ARO 4	4,11	5,38	5,03	6,14	9,99	9,47	7,98	6,62	13,27	25,42
ARO 5	4,47	6,28	6,15	6,92	5,61	4,66	4,52	5,05	0,48	0,67
ARO 6	7,57	8,75	9,10	10,83	12,40	13,05	15,22	19,20	23,37	26,98
ARO 7	4,67	6,31	9,54	11,58	7,25	6,66	6,51	6,51	4,56	1,74
ARO 8	2,27	3,79	4,58	5,93	4,32	4,60	4,38	5,13	4,98	5,88
BR	**2,73**	**4,82**	**6,12**	**7,56**	**8,43**	**7,62**	**7,15**	**7,92**	**11,85**	**13,58**
ARO 1	1,49	0,63	0,46	0,13	0,40	0,89	4,14	12,75	15,04	17,26
ARO 2	3,05	7,71	11,13	13,35	13,72	13,62	13,33	8,62	17,87	20,72
ARO 3	3,69	5,90	6,19	8,62	10,75	7,66	2,91	1,79	1,03	0,83
BT	**5,90**	**5,94**	**8,50**	**14,41**	**13,69**	**14,63**	**14,29**	**13,00**	**13,71**	**14,22**
ARO 1	5,31	5,35	5,54	4,81	5,38	6,26	6,40	4,04	3,98	5,22
ARO 2	5,24	5,49	12,72	26,52	22,83	22,89	22,45	23,76	27,59	24,43
ARO 3	11,30	10,54	8,48	19,98	23,43	27,85	25,36	20,21	13,64	23,60
FG	**7,47**	**6,78**	**7,16**	**10,04**	**11,28**	**11,27**	**12,16**	**12,29**	**11,78**	**10,56**
ARO 1	8,37	9,08	9,16	10,08	13,05	14,11	9,76	7,77	7,11	7,76
ARO 2	8,62	8,85	8,99	9,60	8,05	5,47	1,72	0,98	0,01	1,41
ARO 3	7,60	2,00	0,48	2,18	3,88	4,87	10,35	12,15	14,82	12,29
ARO 4	8,11	8,77	10,99	23,55	23,40	21,71	23,86	22,45	20,05	8,80
ARO 5	3,44	3,94	3,70	5,14	7,80	8,46	9,99	12,94	10,84	15,67
ARO 6	8,51	9,77	11,12	16,49	17,01	15,67	15,97	12,16	5,30	2,91
ARO 7	9,12	11,78	13,70	12,11	14,64	16,79	19,08	18,14	15,89	15,69
ARO 8	6,74	9,79	14,38	13,25	14,23	14,87	14,83	16,41	18,78	26,98
LE	**8,44**	**8,55**	**8,44**	**9,91**	**9,34**	**10,43**	**13,84**	**15,65**	**17,31**	**15,67**
ARO 1	1,80	2,03	1,98	1,99	4,23	5,69	6,72	8,20	0,32	0,75
ARO 2	11,49	12,46	12,77	12,54	6,16	7,43	8,39	6,62	8,46	15,82
ARO 3	12,68	6,48	5,48	5,06	4,23	5,36	5,75	7,48	30,50	33,26
ARO 4	2,85	3,71	4,59	6,30	4,13	7,64	26,52	32,11	32,93	34,24
ARO 5	10,44	14,03	12,53	11,21	13,68	16,32	17,18	17,76	19,00	21,69
ARO 6	2,42	4,80	3,55	7,38	13,66	17,22	12,78	16,97	17,03	3,61
ARO 7	6,77	6,41	7,34	17,24	15,90	12,98	10,78	12,37	12,44	14,15
ARO 8	8,63	8,76	9,77	10,10	6,82	6,39	8,39	8,65	6,59	0,62
ARO 9	16,85	16,30	15,31	15,72	16,25	17,08	16,61	17,16	15,04	16,94
ARO 10	13,75	15,01	16,83	16,17	7,22	7,64	25,60	27,96	22,47	9,46
ARO 11	12,13	13,17	13,08	11,53	10,80	9,82	19,81	21,33	17,67	3,18
TA	**1,24**	**1,61**	**2,53**	**3,33**	**4,64**	**6,51**	**5,11**	**5,38**	**5,85**	**6,09**
ARO 1	0,00	0,00	0,08	0,52	1,69	3,25	0,12	1,12	2,41	2,55
ARO 2	2,31	2,84	4,33	4,60	5,32	5,81	7,05	7,28	6,32	5,39
ARO 3	2,42	2,69	4,95	10,39	12,60	15,91	13,64	15,12	17,93	17,06
ARO 4	1,16	1,58	1,43	1,57	5,04	9,53	7,38	5,33	5,23	4,64
ARO 5	1,49	2,46	4,04	2,57	2,25	2,92	3,28	3,01	1,88	5,33
Puglia	**6,06**	**6,54**	**7,29**	**9,12**	**9,73**	**10,36**	**10,28**	**11,48**	**12,23**	**12,64**

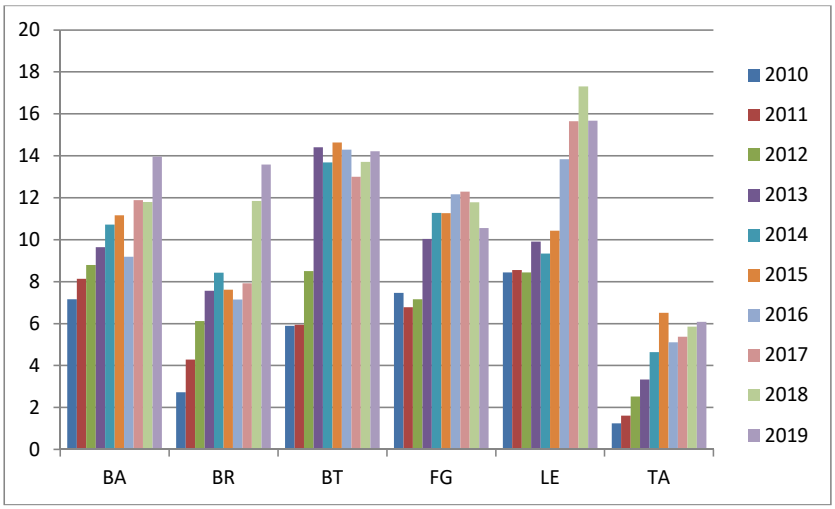


FIGURA 54- **PLASTICA PROCAPITE PER PROVINCIA, ANNI 2010-2017[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La Tabella 31 e la Tabella 33presentano scostamenti anche di notevole entità, con quantitativi in meno lato dell'Osservatorio Regionale, questo si spiega in grande parte con il fatto che l'Osservatorio computa a parte il multimateriale (CER 150106).
La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 150102 e 200139. Come evidente il CER 150102 è ampiamente predominante in tutte le province. In Puglia , in generale, rappresenta oltre il 96% della raccolta della plastica.

TABELLA 55- **PLASTICA PER CER PER PROVINCIA,ANNI 2018-2019[T] (FONTE: OSSREVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2018	2019
BA	**14577**	**17255**
150102	13459	16236
200139	1118	1019
BR	**4597**	**5265**
150102	4575	5183
200139	21	82
BT	**5298**	**5496**
150102	5096	5153
200139	202	343
FG	**7203**	**6460**
150102	7117	6359
200139	86	101
LE	**13616**	**12323**
150102	13406	11932
200139	210	391
TA	**3327**	**3459**
150102	3268	3416
200139	59	43
Totale Regione	**48619**	**50258**
150102	**46921**	**48280**
200139	**1697**	**1978**

4.4 VETRO

TABELLA 36 - **VETRO PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	32.704,29	36.535,81	31.436,48	34.445,45	38.365,89	43.648,52	43.796,34	49.747,02	52.940	47.880
Basilicata	9.508,77	6.891,21	7.603,69	7.726,63	7.832,01	9.049,83	9.979,11	12.332,28	12.830	14.570
Calabria	16.953,70	19.955,08	8.151,65	10.359,58	13.935,72	21.260,81	28.587,94	45.004,35	42.420	47.470
Campania	170.084,86	178.779,96	123.628,02	130.079,49	122.336,81	125.451,81	126.975,32	136.738,16	139.530	153.010
Emilia Romagna	148.481,09	155.224,23	157.659,43	148.406,80	153.266,68	167.287,79	174.969,85	160.641,61	176.080	195.020
Friuli Venezia Giulia	55.674,55	47.803,43	44.654,51	44.994,45	45.160,72	44.886,44	44.499,45	45.152,91	46.860	48.140
Lazio	80.954,85	96.192,82	97.719,31	70.754,10	138.402,82	160.663,17	184.937,60	212.490,55	226.400	272.750
Liguria	46.892,22	49.199,37	47.468,27	49.038,24	51.377,62	55.921,33	56.097,43	60.408,30	60.000	63.630
Lombardia	454.140,15	397.122,95	397.208,72	398.026,98	399.342,76	409.290,37	423.508,36	422.743,87	442.420	447.290
Marche	45.799,14	46.579,19	46.974,16	47.898,35	51.705,98	54.651,96	54.792,49	61.059,19	51.820	54.510
Molise	3.676,17	4.470,38	5.183,74	4.896,66	5.270,74	6.362,71	5.924,15	6.672,30	8.170	10.450
Piemonte	162.854,93	156.383,91	160.822,72	157.720,76	138.731,95	107.484,57	131.485,05	160.677,51	169.190	176.600
Puglia	**59.727,47**	**60.175,47**	**51.193,00**	**56.122,21**	**64.283,85**	**71.739,00**	**73.295,87**	**82.466,90**	**94.400**	**103.740**
Sardegna	56.028,03	56.580,23	56.776,67	57.607,25	58.579,38	62.278,12	64.272,39	70.519,12	74.450	79.480
Sicilia	28.167,52	36.935,33	29.455,97	23.917,14	27.717,54	33.734,83	40.423,97	56.830,93	79.670	106.390
Toscana	94.200,65	92.118,48	89.147,42	91.439,56	95.891,37	95.984,08	103.906,84	116.695,05	124.150	124.430
Trentino Alto Adige	48.393,85	43.824,89	38.714,16	40.893,97	42.029,15	34.735,72	37.030,79	43.738,56	47.310	49.130
Umbria	20.975,81	24.299,10	26.922,77	28.914,08	28.339,41	26.886,00	25.240,40	27.105,89	30.450	32.480
Valle D'aosta	5.949,41	6.135,58	6.342,44	6.395,36	6.286,66	6.339,60	6.621,96	6.684,81	7.060	7.110
Veneto	236.926,20	184.802,78	171.071,92	198.987,40	202.446,14	210.169,69	216.089,11	222.674,47	232.310	236.660
Totale Regione	**1.778.093,66**	**1.700.010,20**	**1.598.135,05**	**1.608.624,44**	**1.691.303,20**	**1.747.826,34**	**1.852.434,43**	**2.000.383,77**	**2.118.460**	**2.270.730**

TABELLA 37 - **VETRO PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	24	28	24	26	29	33	33	38	40	37
Basilicata	16	12	13	13	14	16	17	22	23	26
Calabria	8	10	5	5	7	11	14	23	22	25
Campania	29	31	21	22	21	21	22	23	24	26
Emilia-Romagna	33	36	36	33	34	38	39	36	39	44
Friuli-Venezia Giulia	45	39	37	37	37	37	37	37	39	40
Lazio	14	17	18	12	23	27	31	36	39	47
Liguria	29	31	30	31	32	36	36	39	39	41
Lombardia	46	41	41	40	40	41	42	42	44	44
Marche	29	30	30	31	33	35	36	40	34	36
Molise	11	14	17	16	17	20	19	22	27	35
Piemonte	37	36	37	36	31	24	30	37	39	41
Puglia	**15**	**15**	**13**	**14**	**16**	**18**	**18**	**20**	**23**	**23**
Sardegna	33	35	35	35	35	38	39	43	45	49
Sicilia	6	7	6	5	5	7	8	11	16	21
Toscana	25	25	24	24	26	26	28	31	33	33
Trentino-Alto Adige	47	43	38	39	40	33	35	41	44	46
Umbria	23	27	30	32	32	30	28	31	35	37
Valle d'Aosta	46	48	50	50	49	50	52	53	56	57
Veneto	48	38	35	40	41	43	44	45	47	48
Totale Regione	**29**	**29**	**27**	**26**	**28**	**29**	**31**	**33**	**35**	**38**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 38 - **VETRO PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**12050**	**12348**	**13157**	**14583**	**17244**	**20151**	**23231**	**28024**	**30953**	**34665**
ARO 1	2866	2984	3077	3089	3280	3626	4535	5395	5735	5743
ARO 2	1052	1055	1055	1070	1128	1332	1530	3359	3491	3693
ARO 3	2929	3085	3230	3786	4980	6195	6860	6903	8067	8566
ARO 4	1127	1380	1314	1578	1675	1804	1925	1774	2848	4951
ARO 5	802	754	751	700	1035	1203	1314	2333	2806	3089
ARO 6	1019	972	1068	1246	1430	1556	1990	2165	1267	1179
ARO 7	869	652	984	1157	1475	1709	2176	2476	2659	3026
ARO 8	1386	1468	1678	1956	2242	2726	2903	3618	4080	4417
BR	**3628**	**4282**	**4637**	**6219**	**7001**	**7602**	**6824**	**6532**	**8061**	**9637**
ARO 1	2139	2685	2653	3014	2993	3074	2708	1467	1222	1484
ARO 2	686	544	690	360	441	666	465	1084	2556	2830
ARO 3	803	1053	1294	2845	3567	3862	3651	3982	4284	5323
BT	**3207**	**3507**	**4565**	**5782**	**5902**	**7376**	**7664**	**8305**	**8510**	**9360**
ARO 1	2280	2571	3038	2610	3057	4306	4318	4933	5202	5634
ARO 2	582	576	1208	2490	2233	2271	2570	2761	2845	2949
ARO 3	345	361	319	682	613	799	777	610	463	776
FG	**4958**	**5752**	**6247**	**6270**	**7658**	**8036**	**8594**	**9588**	**9622**	**10828**
ARO 1	1082	1179	1221	1228	1467	1442	1790	2464	2392	2763
ARO 2	417	498	503	474	459	498	196	154	114	299
ARO 3	647	507	63	196	461	607	755	783	824	934
ARO 4	870	1456	2283	2028	2164	2050	2130	1976	2176	1790
ARO 5	946	953	801	882	1480	1800	1974	2297	2285	2725
ARO 6	178	197	293	328	382	301	294	312	240	488
ARO 7	538	595	650	661	685	769	878	975	887	1048
ARO 8	282	366	433	472	561	570	576	628	705	781
LE	**15806**	**17747**	**16913**	**17405**	**18787**	**18176**	**17231**	**17695**	**19482**	**25428**
ARO 1	982	1019	1002	977	1095	1256	1063	1027	1805	2252
ARO 2	1518	1602	1599	1685	1866	1815	1699	1435	1226	2054
ARO 3	2180	2038	1963	1841	2009	2027	2154	2319	3639	3645
ARO 4	1025	1633	1663	1669	1843	938	-	-	17	9
ARO 5	2066	2055	1946	1997	2244	2201	2262	2177	2312	2630
ARO 6	704	955	962	1242	1540	1695	1434	1953	2125	3207
ARO 7	2793	3043	2894	3145	2957	2908	2923	2997	3075	3535
ARO 8	1479	1527	1552	1656	1716	1526	1701	1702	1933	2297
ARO 9	1298	1894	1205	1225	1297	1421	1524	1512	1241	1866
ARO 10	907	869	1099	964	1028	1182	1181	1228	938	1449
ARO 11	855	1113	1028	1004	1192	1207	1290	1345	1172	2483
TA	**3223**	**3263**	**3800**	**5241**	**5949**	**7203**	**7727**	**9599**	**10451**	**12824**
ARO 1	910	940	740	717	881	1355	1372	1289	1473	2002
ARO 2	824	699	903	1043	1294	1486	1513	2041	3066	3439
ARO 3	600	588	924	1810	2143	2350	1952	2643	2968	2983
ARO 4	544	670	709	842	895	1221	1229	1495	1686	1969
ARO 5	345	366	524	829	738	791	1661	2131	1258	2431
Totale Regione	**42872**	**46899**	**49318**	**55501**	**62541**	**68544**	**71272**	**79744**	**87079**	**102741**

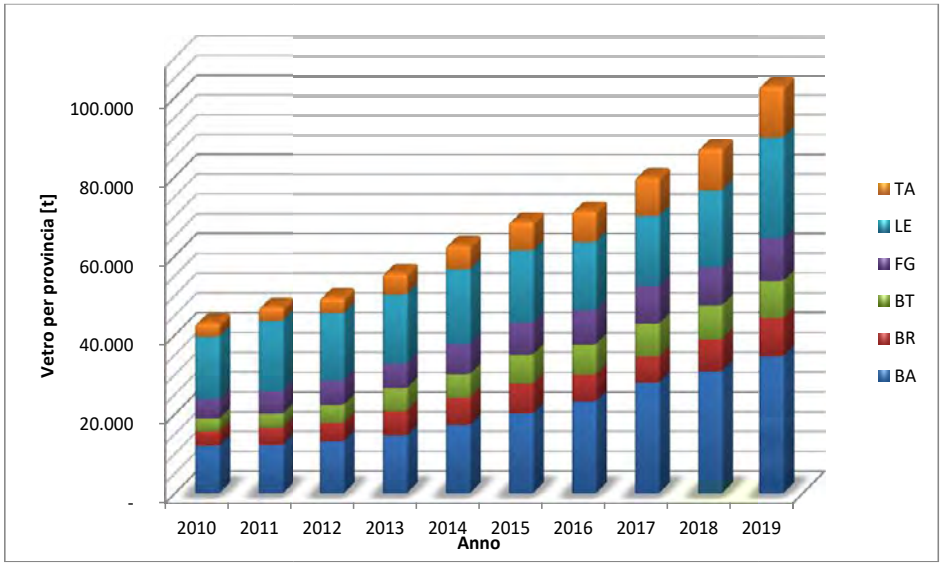


FIGURA 56- **VETRO PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 39 - **VETRO PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**9,76**	**10,00**	**10,65**	**11,81**	**13,96**	**16,32**	**18,81**	**22,69**	**25,06**	**28,07**
ARO 1	13,62	14,18	14,62	14,68	15,59	17,23	21,55	25,64	27,25	27,29
ARO 2	9,24	9,27	9,27	9,40	9,91	11,70	13,44	29,51	30,67	32,45
ARO 3	9,25	9,75	10,21	11,96	15,74	19,57	21,68	21,81	25,49	27,07
ARO 4	6,40	7,84	7,47	8,96	9,52	10,25	10,94	10,08	16,18	28,13
ARO 5	7,79	7,32	7,29	6,80	10,05	11,68	12,76	22,65	27,25	29,99
ARO 6	11,46	10,93	12,01	14,01	16,08	17,49	22,37	24,34	14,24	13,26
ARO 7	7,92	5,94	8,97	10,54	13,44	15,57	19,83	22,56	24,23	27,57
ARO 8	11,89	12,60	14,40	16,78	19,24	23,39	24,91	31,04	35,01	37,90
BR	**9,35**	**11,04**	**11,96**	**16,04**	**18,05**	**19,60**	**17,60**	**16,84**	**20,79**	**24,85**
ARO 1	16,72	20,99	20,74	23,57	23,40	24,03	21,17	11,47	9,55	11,60
ARO 2	4,80	3,81	4,83	2,52	3,09	4,66	3,25	7,59	17,89	19,81
ARO 3	6,86	9,00	11,06	24,31	30,48	33,00	31,20	34,02	36,60	45,48
BT	**8,30**	**9,07**	**11,81**	**14,96**	**15,27**	**19,08**	**19,83**	**21,49**	**22,02**	**24,22**
ARO 1	11,19	12,62	14,91	12,81	15,00	21,13	21,19	24,21	25,53	27,65
ARO 2	4,07	4,03	8,45	17,41	15,61	15,88	17,97	19,30	19,89	20,62
ARO 3	8,68	9,08	8,03	17,16	15,42	20,10	19,55	15,35	11,65	19,53
FG	**8,11**	**9,41**	**10,22**	**10,25**	**12,52**	**13,14**	**14,05**	**15,68**	**15,73**	**17,71**
ARO 1	11,88	12,94	13,40	13,48	16,10	15,83	19,65	27,04	26,25	30,33
ARO 2	4,49	5,36	5,41	5,10	4,94	5,36	2,11	1,66	1,23	3,22
ARO 3	4,29	3,37	0,42	1,30	3,06	4,03	5,01	5,20	5,47	6,20
ARO 4	8,56	14,32	22,45	19,95	21,28	20,16	20,95	19,43	21,40	17,60
ARO 5	10,97	11,05	9,29	10,22	17,16	20,87	22,88	26,63	26,49	31,59
ARO 6	13,28	14,70	21,86	24,47	28,50	22,46	21,94	23,28	17,91	36,41
ARO 7	11,00	12,17	13,29	13,52	14,01	15,73	17,96	19,94	18,14	21,43
ARO 8	10,61	13,77	16,30	17,76	21,11	21,45	21,68	23,63	26,53	29,39
LE	**20,10**	**22,57**	**21,51**	**22,13**	**23,89**	**23,11**	**21,91**	**22,50**	**24,77**	**32,33**
ARO 1	13,20	13,70	13,47	13,13	14,72	16,88	14,29	13,80	24,26	30,27
ARO 2	21,56	22,75	22,71	23,93	26,50	25,78	24,13	20,38	17,41	29,17
ARO 3	22,73	21,25	20,47	19,20	20,95	21,14	22,46	24,18	37,94	38,01
ARO 4	10,96	17,47	17,79	17,85	19,71	10,03	0,00	0,00	0,18	0,10
ARO 5	27,61	27,46	26,00	26,68	29,99	29,41	30,23	29,09	30,89	35,14
ARO 6	8,32	11,29	11,38	14,69	18,21	20,04	16,96	23,09	25,13	37,92
ARO 7	30,78	33,54	31,90	34,66	32,59	32,05	32,22	33,03	33,89	38,96
ARO 8	28,73	29,67	30,15	32,17	33,34	29,65	33,05	33,07	37,55	44,63
ARO 9	21,48	31,34	19,94	20,27	21,46	23,51	25,22	25,02	20,54	30,88
ARO 10	27,06	25,93	32,79	28,76	30,67	35,27	35,24	36,64	27,99	43,23
ARO 11	15,09	19,65	18,15	17,72	21,04	21,31	22,77	23,74	20,69	43,84
TA	**5,67**	**5,74**	**6,69**	**9,22**	**10,47**	**12,68**	**13,60**	**16,89**	**18,39**	**22,57**
ARO 1	4,72	4,88	3,84	3,72	4,57	7,03	7,12	6,69	7,64	10,39
ARO 2	7,26	6,16	7,95	9,19	11,40	13,09	13,33	17,98	27,00	30,29
ARO 3	6,94	6,80	10,68	20,93	24,78	27,17	22,57	30,56	34,32	34,49
ARO 4	6,89	8,48	8,97	10,66	11,33	15,45	15,55	18,92	21,34	24,92
ARO 5	3,58	3,79	5,43	8,60	7,65	8,20	17,22	22,10	13,04	25,21
Totale Regione	**10,78**	**11,80**	**12,41**	**13,96**	**15,73**	**17,24**	**17,93**	**20,06**	**21,90**	**25,84**

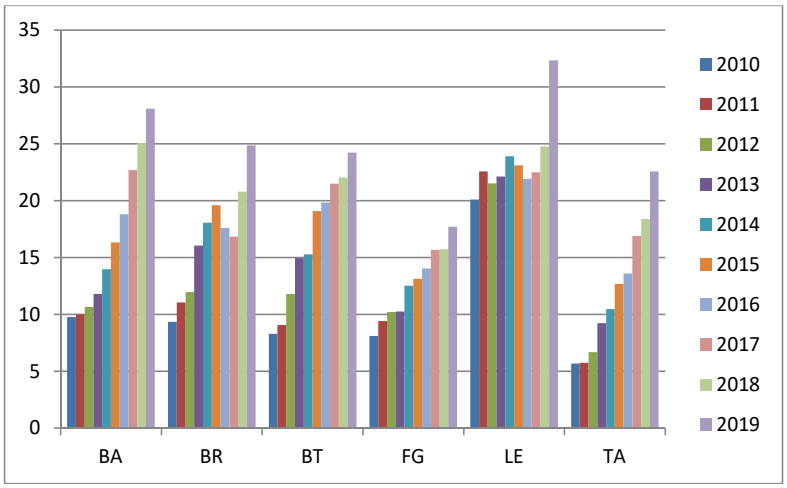


FIGURA 57- **VETRO PROCAPITE PER PROVINCIA ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 150107 e 200102 come desunti dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.
Il dato consente di apprezzare la ripartizione di massima dei codici CER 150107 e 200102 nella frazione vetro che evidenzia una netta preponderanza del rifiuto con CER 150107, tratto dalla scheda imballaggi, che costituisce la quasi totalità del vetro raccolto (oltre il 98% a livello regionale).

TABELLA 40 - **VETRO PER CER PER PROVINCIA, ANNI 2018-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2018	2019
BA	**30953**	**34665**
150107	30366	34238
200102	587	427
BR	**8061**	**9637**
150107	7617	9374
200102	444	263
BT	**8510**	**9360**
150107	8510	9346
200102	0	14
FG	**9622**	**10828**
150107	9090	10714
200102	532	114
LE	**19482**	**25428**
150107	19354	25045
200102	128	383
TA	**10450**	**12824**
150107	9673	12127
200102	777	697
Totale Regione	**87079**	**102741**
150107	**84610**	**100842**
200102	**2470**	**1899**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.5 LEGNO

TABELLA 41 - **LEGNO PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Etichette Di Riga	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	4.310,12	11.471,94	5.634,25	5.244,01	7.679,83	7.615,78	7.268,50	8.076,07	10.440	10.110
Basilicata	797,72	1.638,81	896,72	1.703,75	2.064,45	2.547,53	2.540,26	2.686,15	2.900	2.940
Calabria	1.415,78	1.652,01	1.654,18	1.228,92	3.350,92	3.928,91	3.022,43	2.889,41	3.190	2.890
Campania	12.130,86	12.944,86	13.043,91	14.074,33	15.624,43	15.331,78	16.235,35	17.151,71	16.130	17.270
Emilia Romagna	124.878,99	126.364,19	113.659,94	114.893,61	123.603,86	128.915,41	143.457,18	157.493,43	176.980	176.220
Friuli Venezia Giulia	16.551,30	16.787,96	15.483,13	16.341,33	18.569,76	18.650,69	20.817,91	22.778,31	25.230	26.860
Lazio	18.259,57	20.796,89	22.659,72	28.106,01	26.665,36	28.109,84	26.900,42	34.206,86	40.380	40.170
Liguria	29.223,20	30.356,10	29.884,72	29.918,37	29.983,14	29.415,96	30.408,15	32.894,30	31.950	33.940
Lombardia	163.341,85	162.344,10	151.272,89	155.225,33	168.527,24	175.067,25	183.930,24	195.088,37	218.560	226.650
Marche	19.637,04	18.489,00	21.316,61	22.082,52	27.736,95	24.978,97	26.100,36	27.274,01	34.530	29.510
Molise	333,67	104,77	126,60	134,21	134,14	162,02	131,65	172,99	690	200
Piemonte	90.613,79	78.500,81	66.161,92	67.801,15	73.219,46	78.249,41	81.826,88	87.043,78	105.990	103.730
Puglia	**32.204,27**	**31.360,22**	**22.938,03**	**21.234,02**	**21.584,37**	**20.975,31**	**21.263,90**	**23.731,93**	**28.310**	**33.640**
Sardegna	2.873,80	2.739,07	2.446,52	3.009,06	2.796,50	3.111,88	3.693,87	4.622,77	6.660	8.400
Sicilia	9.770,65	15.039,25	14.676,25	15.283,73	12.305,52	15.209,92	16.144,53	19.606,64	24.880	23.580
Toscana	71.254,53	66.201,59	38.788,73	45.916,63	44.226,39	50.850,28	54.506,79	56.598,16	58.110	64.930
Trentino Alto Adige	16.258,31	18.113,13	18.006,45	17.669,57	19.188,76	19.264,34	20.357,06	22.021,58	24.460	26.280
Umbria	11.053,55	12.984,29	14.289,87	13.423,00	11.842,36	8.219,26	9.547,77	10.748,45	11.630	11.230
Valle D'aosta	6.427,45	6.809,19	7.462,75	6.343,69	5.736,63	3.185,93	3.564,68	4.722,91	7.730	4.640
Veneto	60.548,38	58.626,37	53.691,11	55.379,17	61.134,19	61.534,01	67.780,12	70.568,29	79.690	87.080
Totale Italia	**691.884,83**	**693.324,55**	**614.094,28**	**635.012,41**	**675.974,27**	**695.324,47**	**739.498,01**	**800.376,13**	**908.440**	**930.260**

TABELLA 42 - **LEGNO PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	3	9	4	4	6	6	5	6	8	8
Basilicata	1	3	2	3	4	4	4	5	5	5
Calabria	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2
Campania	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Emilia-Romagna	28	29	26	26	28	29	32	35	40	39
Friuli-Venezia Giulia	13	14	13	13	15	15	17	19	21	22
Lazio	3	4	4	5	5	5	5	6	7	7
Liguria	18	19	19	19	19	19	19	21	21	22
Lombardia	16	17	16	16	17	17	18	19	22	22
Marche	13	12	14	14	18	16	17	18	23	19
Molise	1	-	-	-	-	1	-	1	2	1
Piemonte	20	18	15	15	17	18	19	20	24	24
Puglia	**8**	**8**	**6**	**5**	**5**	**5**	**5**	**6**	**7**	**8**
Sardegna	2	2	1	2	2	2	2	3	4	5
Sicilia	2	3	3	3	2	3	3	4	5	5
Toscana	19	18	11	12	12	14	15	15	16	17
Trentino-Alto Adige	16	18	17	17	18	18	19	21	23	24
Umbria	12	15	16	15	13	9	11	12	13	13
Valle d'Aosta	50	54	59	49	45	25	28	37	61	37
Veneto	12	12	11	11	12	13	14	14	16	18
Italia	**11**	**12**	**10**	**10**	**11**	**11**	**12**	**13**	**15**	**15**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 43 - **LEGNOPER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**20631**	**19485**	**13631**	**9313**	**10824**	**10025**	**9998**	**11171**	**11276**	**12571**
ARO 1	2695	2359	1851	1709	1860	2382	2477	2897	3816	3556
ARO 2	2703	2291	1705	616	803	1044	833	871	1047	1068
ARO 3	3511	4060	3910	2802	2762	1189	424	740	693	1345
ARO 4	881	1125	1038	750	832	859	889	598	487	1009
ARO 5	2178	2546	1337	1071	1039	918	706	631	671	928
ARO 6	733	697	606	439	609	482	498	561	692	884
ARO 7	4285	3204	1291	565	886	1018	1535	1476	1305	1446
ARO 8	3646	3202	1894	1362	2032	2133	2635	3396	2566	2337
BR	**1396**	**1688**	**1682**	**1791**	**2203**	**1790**	**1460**	**1651**	**2700**	**3470**
ARO 1	86	67	184	220	275	416	266	501	653	669
ARO 2	694	863	1009	1029	1066	760	630	449	1160	1147
ARO 3	615	758	488	542	861	614	565	701	887	1655
BT	**5553**	**5066**	**3587**	**3645**	**4235**	**4392**	**4295**	**4121**	**4167**	**5499**
ARO 1	4389	4052	2512	2214	2961	2991	2696	2556	2907	3749
ARO 2	965	865	900	1087	938	1082	1297	1385	1203	1538
ARO 3	200	149	175	344	336	318	303	180	57	213
FG	**2335**	**1767**	**1695**	**1631**	**2091**	**2249**	**1759**	**1950**	**2403**	**2658**
ARO 1	977	618	672	569	794	773	265	499	543	868
ARO 2	223	141	140	79	157	154	59	11	-	19
ARO 3	8	-	-	-	5	247	276	600	587	457
ARO 4	675	560	503	618	627	596	568	185	474	365
ARO 5	322	373	294	271	354	334	364	369	515	563
ARO 6	14	-	-	8	11	6	7	6	3	4
ARO 7	106	67	77	71	115	101	172	240	239	315
ARO 8	11	8	9	15	28	38	47	41	43	67
LE	**1370**	**1875**	**1775**	**1776**	**2193**	**2154**	**2642**	**3201**	**4199**	**5144**
ARO 1	33	93	45	77	115	115	125	168	365	455
ARO 2	128	135	102	120	226	240	268	214	242	311
ARO 3	117	215	219	267	359	314	402	504	658	768
ARO 4	290	348	424	340	490	426	619	538	642	501
ARO 5	172	188	183	181	210	200	205	199	417	468
ARO 6	223	353	288	247	330	356	255	499	440	750
ARO 7	54	171	243	236	233	281	410	522	596	616
ARO 8	46	54	66	90	98	106	163	249	382	468
ARO 9	69	89	28	21	43	58	60	69	78	129
ARO 10	53	65	97	117	55	29	106	174	171	356
ARO 11	184	164	79	78	36	31	30	64	208	322
TA	**1128**	**1649**	**1554**	**683**	**800**	**1015**	**650**	**862**	**2133**	**3811**
ARO 1	-	-	-	-	7	12	34	11	12	0
ARO 2	315	369	399	317	382	308	348	252	325	623
ARO 3	258	324	293	246	257	264	-	227	862	1505
ARO 4	29	172	157	104	136	207	258	324	461	850
ARO 5	527	784	706	16	18	224	9	47	473	834
Totale Regione	**32413**	**31529**	**23925**	**18840**	**22346**	**21625**	**20804**	**22956**	**26879**	**33154**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

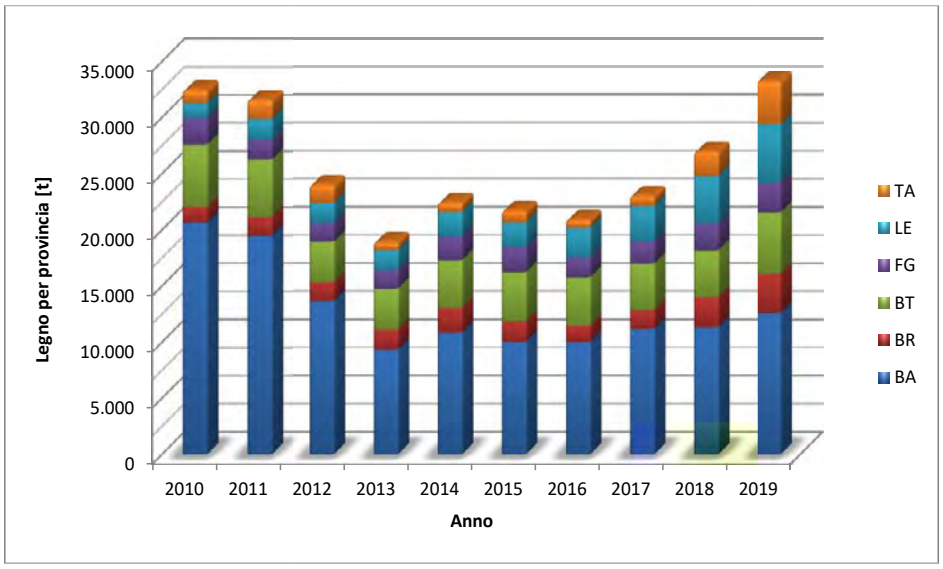


FIGURA 58- **LEGNO PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 44 - **LEGNO PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**16,71**	**15,78**	**11,04**	**7,54**	**8,76**	**8,12**	**8,10**	**9,05**	**9,13**	**10,18**
ARO 1	12,81	11,21	8,80	8,12	8,84	11,32	11,77	13,77	18,13	16,90
ARO 2	23,75	20,13	14,98	5,41	7,06	9,17	7,32	7,65	9,20	9,38
ARO 3	11,09	12,83	12,35	8,85	8,73	3,76	1,34	2,34	2,19	4,25
ARO 4	5,01	6,39	5,90	4,26	4,73	4,88	5,05	3,40	2,77	5,73
ARO 5	21,15	24,72	12,98	10,40	10,09	8,91	6,86	6,13	6,52	9,01
ARO 6	8,24	7,84	6,81	4,94	6,85	5,42	5,60	6,31	7,78	9,94
ARO 7	39,04	29,19	11,76	5,15	8,07	9,28	13,99	13,45	11,89	13,18
ARO 8	31,28	27,47	16,25	11,69	17,44	18,30	22,61	29,14	22,02	20,05
BR	**3,60**	**4,35**	**4,34**	**4,62**	**5,68**	**4,62**	**3,76**	**4,26**	**6,96**	**8,95**
ARO 1	0,67	0,52	1,44	1,72	2,15	3,25	2,08	3,92	5,11	5,23
ARO 2	4,86	6,04	7,06	7,20	7,46	5,32	4,41	3,14	8,12	8,03
ARO 3	5,25	6,48	4,17	4,63	7,36	5,25	4,83	5,99	7,58	14,14
BT	**14,37**	**13,11**	**9,28**	**9,43**	**10,96**	**11,36**	**11,11**	**10,66**	**10,78**	**14,23**
ARO 1	21,54	19,89	12,33	10,87	14,53	14,68	13,23	12,54	14,27	18,40
ARO 2	6,75	6,05	6,29	7,60	6,56	7,56	9,07	9,68	8,41	10,75
ARO 3	5,03	3,75	4,40	8,66	8,45	8,00	7,62	4,53	1,43	5,36
FG	**3,82**	**2,89**	**2,77**	**2,67**	**3,42**	**3,68**	**2,88**	**3,19**	**3,93**	**4,35**
ARO 1	10,72	6,78	7,38	6,25	8,71	8,48	2,91	5,48	5,96	9,53
ARO 2	2,40	1,52	1,51	0,85	1,69	1,66	0,63	0,12	0,00	0,20
ARO 3	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	1,64	1,83	3,98	3,90	3,03
ARO 4	6,64	5,51	4,95	6,08	6,17	5,86	5,59	1,82	4,66	3,59
ARO 5	3,73	4,32	3,41	3,14	4,10	3,87	4,22	4,28	5,97	6,53
ARO 6	1,04	0,00	0,00	0,60	0,82	0,45	0,52	0,45	0,22	0,30
ARO 7	2,17	1,37	1,57	1,45	2,35	2,07	3,52	4,91	4,89	6,44
ARO 8	0,41	0,30	0,34	0,56	1,05	1,43	1,77	1,54	1,62	2,52
LE	**1,74**	**2,38**	**2,26**	**2,26**	**2,79**	**2,74**	**3,36**	**4,07**	**5,34**	**6,54**
ARO 1	0,44	1,25	0,60	1,03	1,55	1,55	1,68	2,26	4,91	6,12
ARO 2	1,82	1,92	1,45	1,70	3,21	3,41	3,81	3,04	3,44	4,42
ARO 3	1,22	2,24	2,28	2,78	3,74	3,27	4,19	5,26	6,86	8,01
ARO 4	3,10	3,72	4,54	3,64	5,24	4,56	6,62	5,75	6,87	5,36
ARO 5	2,30	2,51	2,45	2,42	2,81	2,67	2,74	2,66	5,57	6,25
ARO 6	2,64	4,17	3,41	2,92	3,90	4,21	3,02	5,90	5,20	8,87
ARO 7	0,60	1,88	2,68	2,60	2,57	3,10	4,52	5,75	6,57	6,79
ARO 8	0,89	1,05	1,28	1,75	1,90	2,06	3,17	4,84	7,42	9,09
ARO 9	1,14	1,47	0,46	0,35	0,71	0,96	0,99	1,14	1,29	2,13
ARO 10	1,58	1,94	2,89	3,49	1,64	0,87	3,16	5,19	5,10	10,62
ARO 11	3,25	2,90	1,39	1,38	0,64	0,55	0,53	1,13	3,67	5,68
TA	**1,99**	**2,90**	**2,73**	**1,20**	**1,41**	**1,79**	**1,14**	**1,52**	**3,75**	**6,71**
ARO 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06	0,18	0,06	0,06	0,00
ARO 2	2,77	3,25	3,51	2,79	3,36	2,71	3,06	2,22	2,86	5,49
ARO 3	2,98	3,75	3,39	2,84	2,97	3,05	0,00	2,62	9,97	17,40
ARO 4	0,37	2,18	1,99	1,32	1,72	2,62	3,27	4,10	5,83	10,76
ARO 5	5,46	8,13	7,32	0,17	0,19	2,32	0,09	0,49	4,90	8,65
Puglia	**8,15**	**7,93**	**6,02**	**4,74**	**5,62**	**5,44**	**5,23**	**5,77**	**6,76**	**8,34**

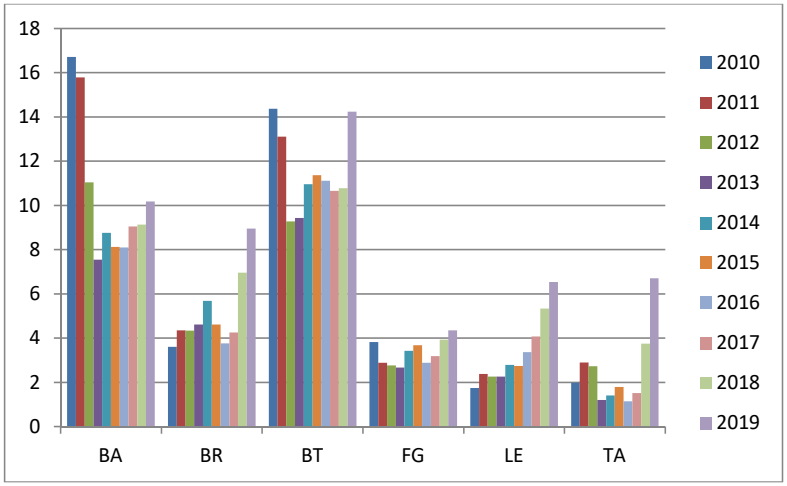


FIGURA 59- **LEGNO PROCAPITE PER PROVINCIA, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 150103, 200137 e 200138 come desunti dai dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.
Il dato consente di apprezzare la ripartizione di massima dei codici CER 150103, 200137 e 200138 nella frazione legno che evidenzia una netta preponderanza del rifiuto con CER 200138 che costituisce la quasi totalità del legno raccolto.

TABELLA 45 - **LEGNO PER CER PER PROVINCIA,ANNI 2018-2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2018	2019
BA	**11.276**	**12571**
150103	66	179
200137	-	-
200138	11.210	12.392
BR	**2700**	**3470**
150103	-	23
200137	-	-
200138	2700	3447
BT	**4168**	**5499**
150103	38	-
200137	-	-
200138	4130	5499
FG	**2403**	**2658**
150103	859	656
200137	-	-
200138	1544	2002
LE	**4199**	**5144**
150103	142	56
200137	-	-
200138	4057	5088
TA	**2133**	**3811**
150103	-	144
200137	-	68
200138	**2133**	3599
Totale Regione	**26879**	**33154**
150103	**1104**	**1059**
200137	**-**	**68**
200138	**25775**	**32027**

4.6 INGOMBRANTI MISTI

TABELLA 46 - **INGOMBRANTI MISTI PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	3.885,98	4.163,18	7.616,70	8.344,33	8.637,66	9.566,45	10.278,58	12.243,67	14.050	14.910
Basilicata	-	162,58	338,92	632,99	511,17	495,14	729,36	1.058,41	1.390	1.960
Calabria	30.443,46	26.882,30	19.521,77	18.768,31	14.854,18	18.939,31	19.305,53	19.689,25	22.060	19.550
Campania	82.450,54	72.603,40	59.912,83	60.967,45	72.223,70	82.402,10	86.555,63	86.916,25	90.210	93.520
Emilia Romagna	36.668,00	27.183,40	25.565,05	25.404,16	23.978,36	39.398,49	62.320,71	73.364,23	86.220	92.780
Friuli Venezia Giulia	2.233,96	3.178,86	5.462,09	6.785,16	7.234,78	9.226,34	11.740,40	2.479,84	1.230	1.270
Lazio	2.272,34	6.774,28	24.291,45	20.134,72	36.146,91	45.717,60	49.736,19	49.937,84	61.390	62.140
Liguria	13.739,06	14.917,43	15.890,77	17.247,34	12.489,04	12.455,35	13.755,65	21.592,95	21.540	22.050
Lombardia	53.283,45	51.006,65	53.235,13	34.825,20	56.256,13	53.778,76	233.868,40	234.452,36	237.060	241.430
Marche	8.076,70	8.672,10	10.319,31	10.300,14	10.098,63	10.604,01	11.868,16	14.607,91	18.490	5.320

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Molise	2,14	78,91	307,86	1.173,87	527,03	542,90	894,02	690,26	710	1.650
Piemonte	21.887,92	23.109,64	43.500,62	69.977,44	54.791,26	59.345,98	65.431,53	58.629,94	66.820	70.590
Puglia	**11.491,79**	**15.504,95**	**18.295,75**	**20.115,88**	**20.068,81**	**30.774,03**	**41.052,84**	**45.872,40**	**39.320**	**50.890**
Sardegna	1.811,03	1.754,51	1.363,98	1.390,22	3.510,79	1.043,25	1.324,46	1.335,32	3.550	5.790
Sicilia	3.313,02	5.065,09	8.725,72	10.412,03	11.870,60	12.736,89	15.348,75	16.962,93	23.070	31.950
Toscana	-	-	45.753,96	55.841,74	53.219,39	33.764,83	52.691,84	56.107,31	61.090	64.160
Trentino Alto Adige	70,30	-	1.684,03	-	26,64	29,21	6.429,61	5.746,82	8.890	6.390
Umbria	9.035,05	7.205,76	2.338,92	2.250,81	2.192,75	2.163,26	2.803,94	3.352,95	3.980	3.830
Valle D'aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-
Veneto	34.935,22	36.009,61	33.197,51	33.880,78	58.623,51	61.353,83	68.097,83	68.015,69	64.970	68.170
Totale Italia	**315.599,94**	**304.272,63**	**377.322,37**	**398.452,56**	**447.261,36**	**484.337,73**	**754.233,43**	**773.056,33**	**826.080**	**858.350**

TABELLA 47 - **INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Abruzzo	3	3	6	6	6	7	8	9	11	11
Basilicata	-	-	1	1	1	1	1	2	2	4
Calabria	15	14	10	9	8	10	10	10	11	10
Campania	14	13	10	10	12	14	15	15	16	16
Emilia-Romagna	8	6	6	6	5	9	14	16	19	21
Friuli-Venezia Giulia	2	3	4	6	6	8	10	2	1	1
Lazio	-	1	4	3	6	8	8	8	10	11
Liguria	8	9	10	11	8	8	9	14	14	14
Lombardia	5	5	5	3	6	5	23	23	24	24
Marche	5	6	7	7	7	7	8	10	12	4
Molise	-	-	1	4	2	2	3	2	2	5
Piemonte	5	5	10	16	12	13	15	13	15	16
Puglia	**3**	**4**	**5**	**5**	**5**	**8**	**10**	**11**	**10**	**13**
Sardegna	1	1	1	1	2	1	1	1	2	4
Sicilia	1	1	2	2	2	3	3	3	5	6
Toscana	-	-	12	15	14	9	14	15	16	17
Trentino-Alto Adige	-	-	2	-	-	-	6	5	8	6
Umbria	10	8	3	3	2	2	3	4	5	4
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	7	7	7	7	12	12	14	14	13	14
Totale Italia	5	5	6	7	7	8	12	**13**	**14**	**14**

TABELLA 48 - **INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
BA	**4018**	**6523**	**7415**	**6020**	**7525**	**8576**	**13165**	**14590**	**16725**	**16181**
ARO 1	106	612	664	603	765	854	1368	1276	2150	1841
ARO 2	537	542	304	260	569	431	637	634	1334	1466
ARO 3	1604	3065	3798	2263	3081	4401	6159	6322	7315	5017
ARO 4	192	323	393	566	737	749	1272	1910	1209	2028
ARO 5	330	462	352	598	706	564	697	815	1256	1264
ARO 6	395	197	167	126	433	605	962	1069	1040	1155
ARO 7	99	279	365	369	183	226	562	485	491	883
ARO 8	755	1043	1371	1236	1051	746	1509	2078	1929	2527
BR	**1254**	**1761**	**2393**	**1823**	**2228**	**3338**	**3448**	**4433**	**4270**	**3936**
ARO 1	223	393	340	295	323	441	385	505	586	835
ARO 2	330	505	520	543	571	1432	1666	1652	1527	1432
ARO 3	701	864	1533	985	1333	1466	1396	2275	2158	1669
BT	**56**	**151**	**252**	**1080**	**2908**	**3845**	**4409**	**4259**	**3189**	**5667**
ARO 1	-	-	-	50	430	711	867	988	1322	1788

ARO 2	53	98	89	999	2372	3100	3509	2956	1757	3441
ARO 3	3	53	163	31	107	35	34	315	111	438
FG	**1048**	**1117**	**932**	**585**	**1033**	**1016**	**1712**	**2380**	**2667**	**4094**
ARO 1	28	24	24	23	205	159	497	512	597	963
ARO 2	195	321	324	-	-	-	5	224	331	362
ARO 3	376	325	22	167	310	299	424	503	567	983
ARO 4	118	131	279	158	207	226	382	583	465	736
ARO 5	242	184	138	49	103	104	108	190	195	387
ARO 6	2	6	1	-	9	17	71	52	32	88
ARO 7	56	83	99	136	105	108	121	164	188	192
ARO 8	30	43	45	53	95	104	104	152	294	383
LE	**1982**	**1984**	**2186**	**2465**	**3089**	**3413**	**4081**	**4700**	**5941**	**7031**
ARO 1	209	227	263	235	327	433	484	350	583	613
ARO 2	170	158	135	176	273	297	320	296	310	557
ARO 3	190	204	242	263	386	304	383	573	831	929
ARO 4	263	239	197	245	269	326	435	526	594	429
ARO 5	136	133	108	116	143	144	267	296	431	484
ARO 6	134	175	186	191	214	258	249	475	438	853
ARO 7	362	301	320	337	322	291	262	346	360	480
ARO 8	126	148	137	159	215	285	328	394	894	811
ARO 9	85	64	121	185	256	329	387	456	458	549
ARO 10	126	119	199	279	284	346	421	390	392	439
ARO 11	182	216	279	279	401	401	546	599	650	886
TA	**2727**	**3816**	**6581**	**6333**	**6154**	**9050**	**13809**	**15307**	**13847**	**14744**
ARO 1	-	-	365	2793	886	1302	2471	2712	2437	3287
ARO 2	-	-	-	25	333	631	185	998	1746	1215
ARO 3	2	17	800	1179	2046	2906	4820	4279	4702	4676
ARO 4	235	393	482	184	561	844	937	1272	1007	1623
ARO 5	2491	3405	4934	2152	2328	3367	5395	6046	3956	3944
Totale Regione	**11086**	**15353**	**19759**	**18307**	**22937**	**29238**	**40624**	**45670**	**46640**	**51652**

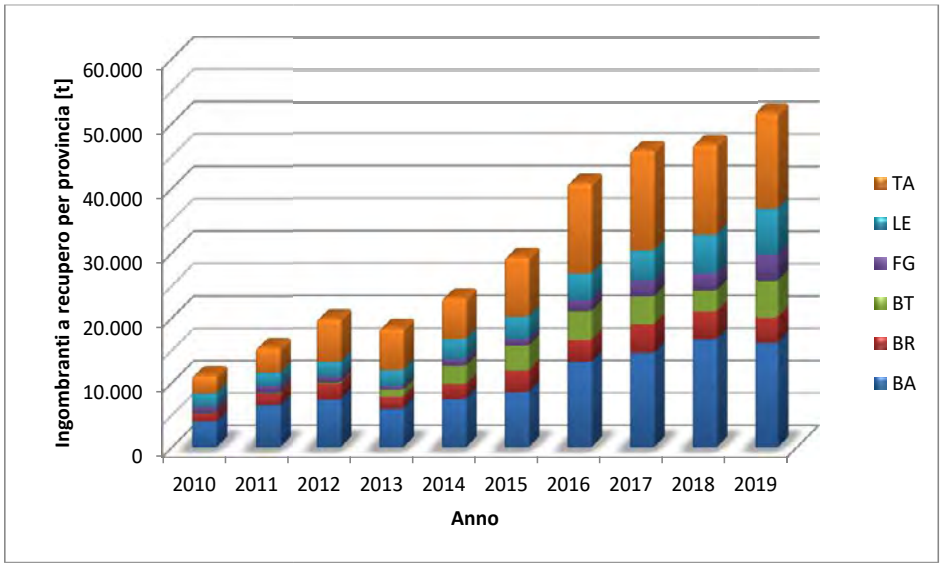


FIGURA 60- **INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 49 - **INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSREVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**3,25**	**5,28**	**6,00**	**4,87**	**6,09**	**6,94**	**10,66**	**11,81**	**13,54**	**13,10**
ARO 1	0,50	2,91	3,16	2,87	3,64	4,06	6,50	6,06	10,22	8,75
ARO 2	4,72	4,76	2,67	2,28	5,00	3,79	5,60	5,57	11,72	12,88
ARO 3	5,07	9,68	12,00	7,15	9,73	13,91	19,46	19,98	23,11	15,85
ARO 4	1,09	1,84	2,23	3,22	4,19	4,26	7,23	10,85	6,87	11,52
ARO 5	3,20	4,49	3,42	5,81	6,86	5,48	6,77	7,91	12,20	12,27
ARO 6	4,44	2,21	1,88	1,42	4,87	6,80	10,82	12,02	11,69	12,99
ARO 7	0,90	2,54	3,33	3,36	1,67	2,06	5,12	4,42	4,47	8,05
ARO 8	6,48	8,95	11,76	10,61	9,02	6,40	12,95	17,83	16,55	21,68
BR	**3,23**	**4,54**	**6,17**	**4,70**	**5,74**	**8,61**	**8,89**	**11,43**	**11,01**	**10,15**
ARO 1	1,74	3,07	2,66	2,31	2,53	3,45	3,01	3,95	4,58	6,53
ARO 2	2,31	3,53	3,64	3,80	4,00	10,02	11,66	11,56	10,69	10,02
ARO 3	5,99	7,38	13,10	8,42	11,39	12,53	11,93	19,44	18,44	14,26
BT	**0,14**	**0,39**	**0,65**	**2,79**	**7,52**	**9,95**	**11,41**	**11,02**	**8,25**	**14,66**
ARO 1	0,00	0,00	0,00	0,25	2,11	3,49	4,26	4,85	6,49	8,78
ARO 2	0,37	0,69	0,62	6,98	16,58	21,67	24,53	20,67	12,28	24,06
ARO 3	0,08	1,33	4,10	0,78	2,69	0,88	0,86	7,93	2,79	11,02
FG	**1,71**	**1,83**	**1,52**	**0,96**	**1,69**	**1,66**	**2,80**	**3,89**	**4,36**	**6,69**
ARO 1	0,31	0,26	0,26	0,25	2,25	1,75	5,45	5,62	6,55	10,57
ARO 2	2,10	3,45	3,49	0,00	0,00	0,00	0,05	2,41	3,56	3,89
ARO 3	2,50	2,16	0,15	1,11	2,06	1,98	2,81	3,34	3,76	6,52
ARO 4	1,16	1,29	2,74	1,55	2,04	2,22	3,76	5,73	4,57	7,24
ARO 5	2,81	2,13	1,60	0,57	1,19	1,21	1,25	2,20	2,26	4,49
ARO 6	0,15	0,45	0,07	0,00	0,67	1,27	5,30	3,88	2,39	6,57
ARO 7	1,15	1,70	2,02	2,78	2,15	2,21	2,47	3,35	3,85	3,93
ARO 8	1,13	1,62	1,69	1,99	3,58	3,91	3,91	5,72	11,06	14,41
LE	**2,52**	**2,52**	**2,78**	**3,13**	**3,93**	**4,34**	**5,19**	**5,98**	**7,55**	**8,94**
ARO 1	2,81	3,05	3,53	3,16	4,40	5,82	6,51	4,70	7,84	8,24
ARO 2	2,41	2,24	1,92	2,50	3,88	4,22	4,54	4,20	4,40	7,91
ARO 3	1,98	2,13	2,52	2,74	4,02	3,17	3,99	5,97	8,66	9,69
ARO 4	2,81	2,56	2,11	2,62	2,88	3,49	4,65	5,63	6,35	4,59
ARO 5	1,82	1,78	1,44	1,55	1,91	1,92	3,57	3,96	5,76	6,47
ARO 6	1,58	2,07	2,20	2,26	2,53	3,05	2,94	5,62	5,18	10,09
ARO 7	3,99	3,32	3,53	3,71	3,55	3,21	2,89	3,81	3,97	5,29
ARO 8	2,45	2,88	2,66	3,09	4,18	5,54	6,37	7,65	17,37	15,76
ARO 9	1,41	1,06	2,00	3,06	4,24	5,44	6,40	7,55	7,58	9,08
ARO 10	3,76	3,55	5,94	8,32	8,47	10,32	12,56	11,64	11,70	13,10
ARO 11	3,21	3,81	4,93	4,93	7,08	7,08	9,64	10,57	11,48	15,64
TA	**4,80**	**6,72**	**11,58**	**11,14**	**10,83**	**15,93**	**24,30**	**26,94**	**24,37**	**25,95**
ARO 1	0,00	0,00	1,89	14,49	4,60	6,75	12,82	14,07	12,64	17,05
ARO 2	0,00	0,00	0,00	0,22	2,93	5,56	1,63	8,79	15,38	10,70
ARO 3	0,02	0,20	9,25	13,63	23,66	33,60	55,73	49,48	54,37	54,07
ARO 4	2,97	4,97	6,10	2,33	7,10	10,68	11,86	16,10	12,75	20,54
ARO 5	25,83	35,30	51,16	22,31	24,14	34,91	55,94	62,69	41,02	40,89
Puglia	**2,79**	**3,86**	**4,97**	**4,60**	**5,77**	**7,35**	**10,22**	**11,49**	**11,73**	**12,99**

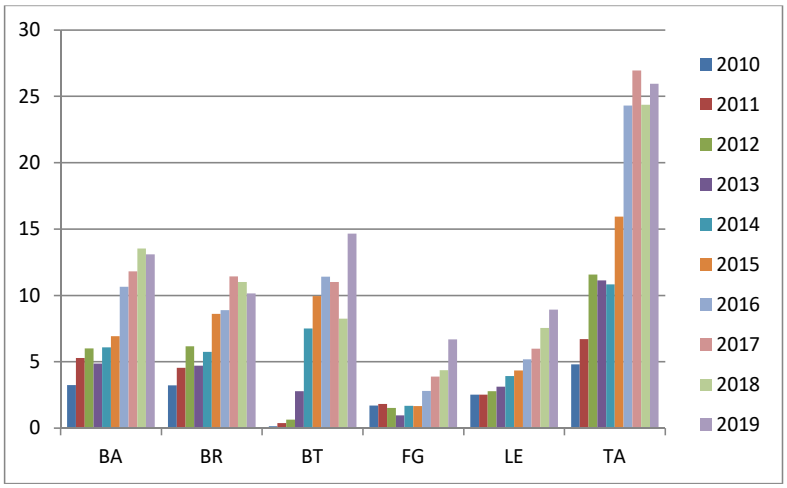


FIGURA 61- **INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO PROCAPITE PER PROVINCIA, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

4.7 METALLO

TABELLA 50 - **METALLO PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	4.846,44	4.241,49	2.119,15	2.216,38	2.074,65	2.194,11	2.920,18	3.745,24	2.800	5.790
Basilicata	1.499,61	1.366,50	1.545,37	1.672,86	2.178,14	2.475,57	2.610,56	2.491,65	2.510	2.450
Calabria	5.962,46	3.370,23	2.282,04	772,76	1.020,85	2.584,62	2.541,88	3.442,51	3.740	3.360
Campania	16.541,38	15.917,58	13.814,83	14.192,04	14.529,64	18.961,78	22.801,73	22.430,96	22.680	24.340
Emilia Romagna	38.797,70	36.428,29	32.624,36	23.864,97	24.702,63	20.547,64	22.546,59	29.229,64	31.250	34.740
Friuli Venezia Giulia	9.296,00	9.268,28	8.420,84	7.978,43	6.957,02	8.181,44	8.188,16	12.133,17	9.130	9.490
Lazio	11.812,37	10.876,52	11.978,66	12.428,04	16.897,19	16.506,78	19.436,56	20.847,30	22.150	28.610
Liguria	8.723,19	7.625,17	7.178,63	6.460,63	6.468,40	5.880,33	6.674,82	7.866,06	8.200	10.260
Lombardia	61.180,32	58.550,38	54.085,99	52.192,28	55.992,39	55.233,96	61.652,90	69.731,87	76.170	80.650
Marche	6.913,48	5.929,42	5.478,57	5.806,65	6.164,80	5.846,26	5.986,70	6.710,15	8.700	7.980
Molise	510,44	371,52	260,82	239,49	210,82	510,30	635,43	609,38	740	1.230
Piemonte	23.075,61	21.662,46	16.104,20	15.593,48	15.266,20	18.753,62	21.468,66	20.024,19	20.970	22.610
Puglia	**6.387,20**	**5.490,33**	**3.952,54**	**3.937,10**	**4.214,93**	**5.879,33**	**6.787,64**	**7.382,46**	**8.460**	**9.500**
Sardegna	9.170,66	6.660,62	7.334,21	6.868,45	7.065,04	7.746,34	10.458,99	10.193,14	11.940	12.210
Sicilia	6.119,63	6.139,64	4.317,10	5.049,06	2.155,94	2.168,39	3.471,86	3.942,00	4.670	5.980
Toscana	31.952,15	29.539,02	16.521,72	16.825,32	18.141,97	20.077,06	24.613,60	24.556,12	23.530	24.450
Trentino Alto Adige	13.137,68	13.009,42	11.884,51	11.551,61	11.829,59	12.387,01	13.254,16	14.093,14	14.000	15.330
Umbria	5.798,84	6.293,12	6.002,41	4.992,11	4.755,31	5.143,45	4.674,60	5.142,35	6.140	5.850
Valle D'aosta	2.199,76	1.807,44	1.536,85	1.209,16	1.109,51	1.264,14	1.674,27	1.667,99	1.620	1.820
Veneto	53.928,08	58.437,56	41.463,82	46.793,18	47.838,74	48.726,21	50.740,97	50.596,65	52.670	56.090
Totale Italia	**317.853,0**	**302.985,0**	**248.906,6**	**240.644,0**	**249.573,8**	**261.068,3**	**293.140,3**	**316.836,0**	**332.080**	**362.730**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 51- **METALLO PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	4	3	2	2	2	2	2	3	2	4
Basilicata	3	2	3	3	4	4	5	4	4	4
Calabria	3	2	1	0	1	1	1	2	2	2
Campania	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4
Emilia-Romagna	9	8	8	5	6	5	5	7	7	8
Friuli-Venezia Giulia	8	8	7	6	6	7	7	10	8	8
Lazio	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5
Liguria	5	5	5	4	4	4	4	5	5	7
Lombardia	6	6	6	5	6	6	6	7	8	8
Marche	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5
Molise	2	1	1	1	1	2	2	2	2	4
Piemonte	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5
Puglia	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**
Sardegna	5	4	4	4	4	5	6	6	7	7
Sicilia	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Toscana	9	8	5	4	5	5	7	7	6	7
Trentino-Alto Adige	13	13	12	11	11	12	12	13	13	14
Umbria	6	7	7	6	5	6	5	6	7	7
Valle d'Aosta	17	14	12	9	9	10	13	13	13	15
Veneto	11	12	9	10	10	10	10	10	11	11
Totale Italia	**5**	**5**	**4**	**4**	**4**	**4**	**5**	**5**	**6**	**6**

TABELLA 52 - **METALLO PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**1872**	**1284**	**948**	**966**	**974**	**842**	**1202**	**1351**	**1254**	**1331**
ARO 1	340	263	152	104	145	189	370	433	437	418
ARO 2	79	68	44	25	43	22	55	106	118	151
ARO 3	29	26	21	112	160	90	79	28	25	6
ARO 4	104	47	36	25	12	13	45	36	26	43
ARO 5	621	349	193	137	108	101	110	138	112	111
ARO 6	231	203	172	187	167	219	189	245	247	278
ARO 7	209	76	71	53	55	65	135	115	112	138
ARO 8	260	251	258	322	285	142	217	250	176	186
BR	**433**	**666**	**479**	**271**	**253**	**229**	**236**	**320**	**364**	**397**
ARO 1	27	58	57	50	42	43	37	54	78	80
ARO 2	90	62	203	92	77	79	57	113	89	96
ARO 3	316	546	219	130	134	107	142	153	198	221
BT	**384**	**233**	**184**	**213**	**322**	**350**	**317**	**344**	**223**	**343**
ARO 1	340	154	106	86	186	238	214	258	175	256
ARO 2	35	75	55	124	122	111	99	85	47	87
ARO 3	10	5	23	3	14	1	4	1	-	0
FG	**664**	**623**	**1217**	**389**	**418**	**327**	**608**	**517**	**676**	**517**
ARO 1	492	509	493	312	298	252	222	265	138	59
ARO 2	55	15	5	19	15	1	1	-	-	0
ARO 3	-	-	-	-	7	4	3	3	2	45
ARO 4	45	3	5	12	42	7	17	13	-	23
ARO 5	35	56	14	4	10	9	297	164	459	316
ARO 6	-	-	3	11	3	1	10	2	1	0
ARO 7	20	26	21	22	24	33	34	55	41	35
ARO 8	17	13	676	11	18	19	23	15	34	40
LE	**705**	**784**	**890**	**1241**	**1400**	**1316**	**1430**	**1466**	**1876**	**2129**
ARO 1	19	11	6	7	15	31	18	18	19	37
ARO 2	51	31	29	29	75	40	79	65	49	118
ARO 3	96	86	74	71	96	69	91	131	570	627
ARO 4	10	22	39	89	69	61	35	23	51	60
ARO 5	91	76	142	216	250	248	246	228	257	315
ARO 6	13	59	72	126	239	249	141	174	177	139
ARO 7	72	99	112	290	282	275	302	342	351	395
ARO 8	56	55	63	74	86	72	187	180	119	86
ARO 9	146	172	154	158	171	183	203	191	174	194
ARO 10	99	101	119	99	64	52	78	70	62	106
ARO 11	51	74	79	80	53	36	50	45	48	51
TA	**144**	**197**	**49**	**16**	**34**	**108**	**94**	**106**	**119**	**230**
ARO 1	-	-	6	-	-	-	34	8	10	12
ARO 2	10	-	3	12	11	23	33	20	47	98
ARO 3	61	18	13	-	7	57	11	40	17	28
ARO 4	5	6	5	4	8	6	7	17	13	21
ARO 5	68	174	22	-	7	21	10	21	32	70
Totale Regione	**4202**	**3787**	**3766**	**3097**	**3401**	**3172**	**3887**	**4104**	**4511**	**4946**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

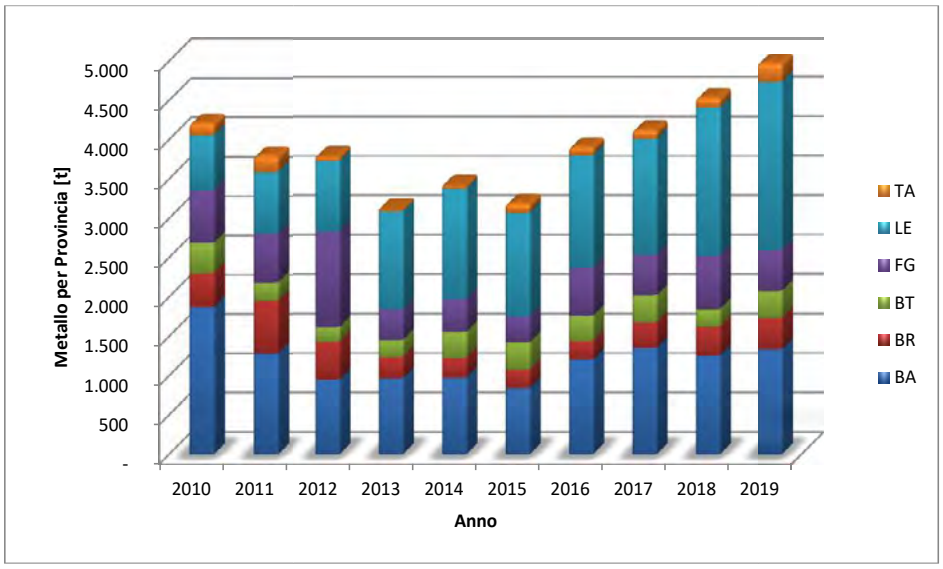


FIGURA 62- **METALLO PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 53 - **METALLO PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO,ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**1,52**	**1,04**	**0,77**	**0,78**	**0,79**	**0,68**	**0,97**	**1,09**	**1,02**	**1,08**
ARO 1	1,62	1,25	0,72	0,49	0,69	0,90	1,76	2,06	2,08	1,99
ARO 2	0,69	0,60	0,39	0,22	0,38	0,19	0,48	0,93	1,04	1,33
ARO 3	0,09	0,08	0,07	0,35	0,51	0,28	0,25	0,09	0,08	0,02
ARO 4	0,59	0,27	0,20	0,14	0,07	0,07	0,26	0,20	0,15	0,24
ARO 5	6,03	3,39	1,87	1,33	1,05	0,98	1,07	1,34	1,09	1,08
ARO 6	2,60	2,28	1,93	2,10	1,88	2,46	2,12	2,75	2,78	3,13
ARO 7	1,90	0,69	0,65	0,48	0,50	0,59	1,23	1,05	1,02	1,26
ARO 8	2,23	2,15	2,21	2,76	2,45	1,22	1,86	2,15	1,51	1,60
BR	**1,12**	**1,72**	**1,24**	**0,70**	**0,65**	**0,59**	**0,61**	**0,83**	**0,94**	**1,02**
ARO 1	0,21	0,45	0,45	0,39	0,33	0,34	0,29	0,42	0,61	0,63
ARO 2	0,63	0,43	1,42	0,64	0,54	0,55	0,40	0,79	0,62	0,67
ARO 3	2,70	4,67	1,87	1,11	1,14	0,91	1,21	1,31	1,69	1,89
BT	**0,99**	**0,60**	**0,48**	**0,55**	**0,83**	**0,91**	**0,82**	**0,89**	**0,58**	**0,89**
ARO 1	1,67	0,76	0,52	0,42	0,91	1,17	1,05	1,27	0,86	1,26
ARO 2	0,24	0,52	0,38	0,87	0,85	0,78	0,69	0,59	0,33	0,61
ARO 3	0,25	0,13	0,58	0,08	0,35	0,03	0,10	0,03	0,00	0,00
FG	**1,09**	**1,02**	**1,99**	**0,64**	**0,68**	**0,53**	**0,99**	**0,85**	**1,11**	**0,85**
ARO 1	5,40	5,59	5,41	3,42	3,27	2,77	2,44	2,91	1,51	0,65
ARO 2	0,59	0,16	0,05	0,20	0,16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
ARO 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,30
ARO 4	0,44	0,03	0,05	0,12	0,41	0,07	0,17	0,13	0,00	0,23
ARO 5	0,41	0,65	0,16	0,05	0,12	0,10	3,44	1,90	5,32	3,66
ARO 6	0,00	0,00	0,22	0,82	0,22	0,07	0,75	0,15	0,07	0,00
ARO 7	0,41	0,53	0,43	0,45	0,49	0,67	0,70	1,12	0,84	0,72
ARO 8	0,64	0,49	25,44	0,41	0,68	0,72	0,87	0,56	1,28	1,51
LE	**0,90**	**1,00**	**1,13**	**1,58**	**1,78**	**1,67**	**1,82**	**1,86**	**2,39**	**2,71**
ARO 1	0,26	0,15	0,08	0,09	0,20	0,42	0,24	0,24	0,26	0,50
ARO 2	0,72	0,44	0,41	0,41	1,07	0,57	1,12	0,92	0,70	1,68
ARO 3	1,00	0,90	0,77	0,74	1,00	0,72	0,95	1,37	5,94	6,54
ARO 4	0,11	0,24	0,42	0,95	0,74	0,65	0,37	0,25	0,55	0,64
ARO 5	1,22	1,02	1,90	2,89	3,34	3,31	3,29	3,05	3,43	4,21
ARO 6	0,15	0,70	0,85	1,49	2,83	2,94	1,67	2,06	2,09	1,64
ARO 7	0,79	1,09	1,23	3,20	3,11	3,03	3,33	3,77	3,87	4,35
ARO 8	1,09	1,07	1,22	1,44	1,67	1,40	3,63	3,50	2,31	1,67
ARO 9	2,42	2,85	2,55	2,61	2,83	3,03	3,36	3,16	2,88	3,21
ARO 10	2,95	3,01	3,55	2,95	1,91	1,55	2,33	2,09	1,85	3,16
ARO 11	0,90	1,31	1,39	1,41	0,94	0,64	0,88	0,79	0,85	0,90
TA	**0,25**	**0,35**	**0,09**	**0,03**	**0,06**	**0,19**	**0,17**	**0,19**	**0,21**	**0,40**
ARO 1	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,18	0,04	0,05	0,06
ARO 2	0,09	0,00	0,03	0,11	0,10	0,20	0,29	0,18	0,41	0,86
ARO 3	0,71	0,21	0,15	0,00	0,08	0,66	0,13	0,46	0,20	0,32
ARO 4	0,06	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,09	0,22	0,16	0,27
ARO 5	0,71	1,80	0,23	0,00	0,07	0,22	0,10	0,22	0,33	0,73
Totale Regione	**1,06**	**0,95**	**0,95**	**0,78**	**0,86**	**0,80**	**0,98**	**1,03**	**1,13**	**1,24**

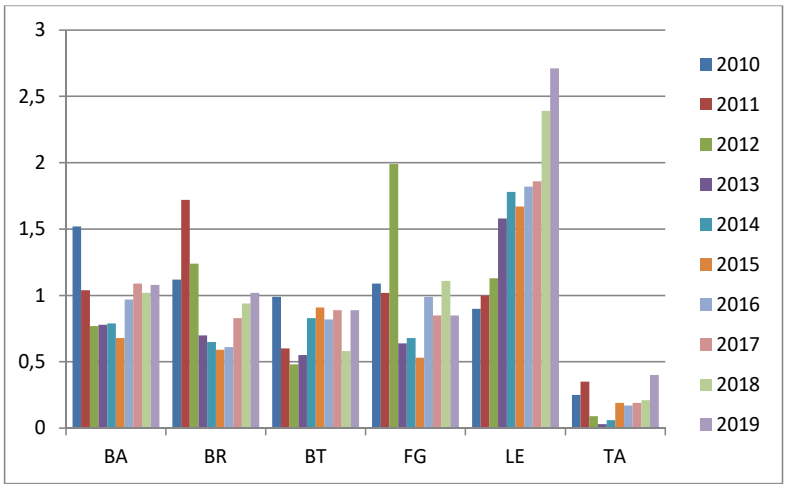


FIGURA 63 - **METALLO PROCAPITE PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 150104, 200140 come desunti dai dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.
Il dato consente di apprezzare la ripartizione di massima dei codici CER nella frazione metallo che evidenzia una preponderanza a livello regionale del rifiuto con CER 200140 (68% nel 2019) che viene rispecchiata in tutte le province ad esclusione di quella di Lecce (63% della frazione metallo riguarda il codice CER 150104).

TABELLA 54 - **METALLO PER CER PER PROVINCIA,ANNI 2018-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2018	2019
BA	**1253**	**1331**
150104	40	64
200140	1213	1267
BR	**364**	**397**
150104	29	22
200140	335	375
BT	**223**	**343**
150104	-	-
200140	223	343
FG	**675**	**517**
150104	39	65
200140	636	452
LE	**1876**	**2129**
150104	1227	1349
200140	649	780
TA	**118**	**230**
150104	16	53
200140	102	177
Totale Regione	**4511**	**4946**
150104	**1352**	**1582**
200140	**3159**	**3364**

4.8 RAEE

TABELLA 55 - **RAEE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	3.585,80	3.638,07	4.753,96	3.785,44	3.203,09	3.338,21	4.144,00	4.708,09	5.020	5.460
Basilicata	1.751,26	1.715,56	1.553,79	1.445,82	1.429,91	1.285,25	1.601,94	1.559,44	1.620	1.620
Calabria	1.522,65	1.896,11	1.820,42	1.352,37	1.410,15	2.772,27	3.641,22	3.256,21	3.780	9.630
Campania	16.989,02	14.213,63	12.975,91	12.766,94	12.646,28	13.149,03	14.138,18	11.031,10	13.330	14.350
Emilia Romagna	26.649,87	28.005,76	22.255,07	21.950,05	22.064,28	22.325,87	23.404,87	24.297,82	26.320	28.490
Friuli Venezia Giulia	9.362,25	8.454,84	7.040,61	6.852,70	7.375,73	7.063,23	7.527,83	7.540,84	7.680	8.020
Lazio	18.203,78	16.737,12	15.934,38	19.002,05	18.884,41	19.829,44	17.342,11	18.037,79	19.120	21.600
Liguria	7.630,10	9.804,46	9.792,06	8.690,64	8.237,23	8.361,08	7.346,43	7.848,41	8.530	9.130
Lombardia	49.180,36	46.399,34	39.905,53	38.980,71	41.526,03	43.114,77	45.067,70	46.266,22	48.100	51.940
Marche	6.254,13	7.058,90	7.214,45	6.876,62	7.023,38	6.926,16	7.070,18	7.108,10	7.750	7.950
Molise	660,53	692,10	706,38	580,77	575,08	606,41	964,70	757,15	990	1.120
Piemonte	22.713,80	20.431,19	17.673,83	17.639,28	17.547,46	19.359,78	20.195,90	20.125,75	21.560	21.500
Puglia	**7.326,39**	**6.783,68**	**9.041,26**	**6.410,94**	**6.993,61**	**7.052,74**	**8.355,96**	**9.335,30**	**10.510**	**12.090**
Sardegna	10.937,74	9.938,63	8.578,26	8.790,51	9.326,42	9.509,01	10.473,23	10.624,44	11.460	12.200
Sicilia	10.200,07	12.361,21	10.025,52	7.359,42	5.753,21	6.354,80	7.522,32	9.777,44	9.140	10.420
Toscana	19.511,80	20.980,77	16.018,00	14.442,10	15.895,09	17.351,45	19.524,66	20.595,46	21.930	21.640
Trentino Alto Adige	7.069,22	7.081,18	6.801,71	6.643,14	6.824,25	6.802,10	6.928,58	7.296,80	7.460	7.530
Umbria	6.654,06	4.734,32	4.635,24	3.920,32	3.986,97	4.088,97	4.467,64	4.525,33	4.480	5.790
Valle D'aosta	701,06	817,22	1.028,60	1.036,39	991,80	1.048,69	1.164,96	1.107,37	1.320	1.270
Veneto	26.782,97	27.581,28	21.917,88	20.804,19	22.025,27	22.550,75	23.951,83	24.480,07	25.840	27.920
Totale Italia	**253.686,86**	**249.325,37**	**219.672,86**	**209.330,37**	**213.719,64**	**222.889,99**	**234.834,24**	**240.279,13**	**255.940**	**279.690**

TABELLA 56 - **RAEE PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4
Basilicata	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
Calabria	1	1	1	1	1	1	2	2	2	5
Campania	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Emilia-Romagna	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6
Friuli-Venezia Giulia	8	7	6	6	6	6	6	6	6	7
Lazio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Liguria	5	6	6	5	5	5	5	5	6	6
Lombardia	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5
Marche	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
Molise	2	2	2	2	2	2	3	2	3	4
Piemonte	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5
Puglia	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**
Sardegna	7	6	5	5	6	6	6	6	7	7
Sicilia	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
Toscana	5	6	4	4	4	5	5	6	6	6
Trentino-Alto Adige	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7
Umbria	7	5	5	4	4	5	5	5	5	7
Valle d'Aosta	5	6	8	8	8	8	9	9	11	10
Veneto	5	6	5	4	4	5	5	5	5	6
Italia	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**5**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 57 - **RAEEPER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**2332**	**1874**	**1921**	**1726**	**1859**	**1946**	**2294**	**2919**	**2955**	**3580**
ARO 1	343	299	320	238	285	350	519	624	613	591
ARO 2	213	127	106	74	73	63	100	228	251	302
ARO 3	356	270	302	362	406	368	353	388	340	459
ARO 4	308	302	305	248	200	243	259	221	258	451
ARO 5	440	225	213	181	165	182	197	249	286	346
ARO 6	188	187	220	222	218	262	377	437	410	498
ARO 7	109	106	195	149	204	174	202	298	295	390
ARO 8	376	358	260	252	309	304	287	475	501	542
BR	**903**	**1050**	**1319**	**1167**	**1128**	**1025**	**886**	**954**	**1253**	**1497**
ARO 1	162	213	286	243	258	270	248	308	370	464
ARO 2	280	376	448	363	342	301	224	161	402	393
ARO 3	460	461	585	561	528	454	413	485	481	640
BT	**695**	**553**	**582**	**568**	**606**	**747**	**848**	**709**	**623**	**882**
ARO 1	465	368	352	264	351	457	538	475	476	574
ARO 2	215	162	217	272	225	278	263	206	129	247
ARO 3	15	23	13	33	29	13	48	28	18	60
FG	**691**	**655**	**797**	**659**	**646**	**657**	**767**	**745**	**750**	**1007**
ARO 1	47	62	131	73	95	89	113	131	131	260
ARO 2	5	7	17	15	22	13	8	-	-	0
ARO 3	43	1	-	-	7	23	81	195	129	178
ARO 4	247	258	296	250	232	230	252	108	113	155
ARO 5	204	179	175	147	116	137	151	163	220	244
ARO 6	40	36	14	26	30	50	41	32	17	16
ARO 7	89	87	107	89	75	62	75	66	67	76
ARO 8	15	25	58	57	68	54	46	50	72	78
LE	**1771**	**1921**	**2309**	**2225**	**2358**	**2215**	**2584**	**2859**	**3199**	**3942**
ARO 1	140	125	143	135	167	213	229	181	288	364
ARO 2	126	122	143	148	162	141	180	144	157	312
ARO 3	202	295	293	254	297	274	334	382	481	524
ARO 4	176	138	167	200	191	202	279	262	331	295
ARO 5	267	235	241	232	238	225	235	234	292	330
ARO 6	138	144	228	237	269	298	257	377	386	548
ARO 7	249	382	497	430	382	370	401	501	539	578
ARO 8	150	148	176	198	181	172	225	231	269	295
ARO 9	125	135	154	136	127	137	172	214	152	145
ARO 10	101	95	118	115	160	84	129	172	142	172
ARO 11	96	102	150	140	183	98	143	158	163	378
TA	**1001**	**753**	**684**	**850**	**797**	**896**	**838**	**1040**	**1111**	**1304**
ARO 1	168	141	131	183	186	287	169	208	182	224
ARO 2	164	148	225	327	264	239	233	300	363	419
ARO 3	481	297	128	151	132	134	106	141	137	141
ARO 4	59	85	111	115	120	171	197	208	251	255
ARO 5	130	82	89	75	94	65	133	183	178	265
Puglia	**7392**	**6805**	**7611**	**7195**	**7393**	**7487**	**8216**	**9226**	**9891**	**12212**

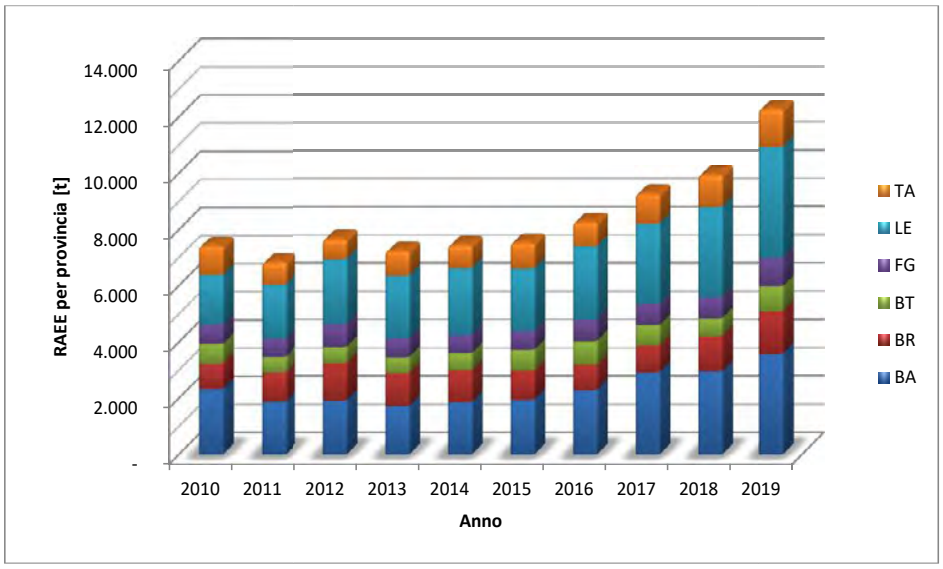


FIGURA 64- **RAEEPER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 58 - **RAEE PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**1,9**	**1,5**	**1,6**	**1,4**	**1,5**	**1,6**	**1,9**	**2,4**	**2,4**	**2,9**
ARO 1	1,6	1,4	1,5	1,1	1,4	1,7	2,5	3,0	2,9	2,8
ARO 2	1,9	1,1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,9	2,0	2,2	2,7
ARO 3	1,1	0,9	1,0	1,1	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,5
ARO 4	1,7	1,7	1,7	1,4	1,1	1,4	1,5	1,3	1,5	2,6
ARO 5	4,3	2,2	2,1	1,8	1,6	1,8	1,9	2,4	2,8	3,4
ARO 6	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5	2,9	4,2	4,9	4,6	5,6
ARO 7	1,0	1,0	1,8	1,4	1,9	1,6	1,8	2,7	2,7	3,6
ARO 8	3,2	3,1	2,2	2,2	2,7	2,6	2,5	4,1	4,3	4,7
BR	**2,3**	**2,7**	**3,4**	**3,0**	**2,9**	**2,6**	**2,3**	**2,5**	**3,2**	**3,9**
ARO 1	1,3	1,7	2,2	1,9	2,0	2,1	1,9	2,4	2,9	3,6
ARO 2	2,0	2,6	3,1	2,5	2,4	2,1	1,6	1,1	2,8	2,8
ARO 3	3,9	3,9	5,0	4,8	4,5	3,9	3,5	4,1	4,1	5,5
BT	**1,8**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,6**	**1,9**	**2,2**	**1,8**	**1,6**	**2,3**
ARO 1	2,3	1,8	1,7	1,3	1,7	2,2	2,6	2,3	2,3	2,8
ARO 2	1,5	1,1	1,5	1,9	1,6	1,9	1,8	1,4	0,9	1,7
ARO 3	0,4	0,6	0,3	0,8	0,7	0,3	1,2	0,7	0,0	1,5
FG	**1,1**	**1,1**	**1,3**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,3**	**1,2**	**1,2**	**1,6**
ARO 1	0,5	0,7	1,4	0,8	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4	2,9
ARO 2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
ARO 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	1,3	0,9	1,2
ARO 4	2,4	2,5	2,9	2,5	2,3	2,3	2,5	1,1	0,0	1,5
ARO 5	2,4	2,1	2,0	1,7	1,3	1,6	1,8	1,9	2,6	2,8
ARO 6	0,0	0,0	1,0	1,9	2,2	3,7	3,1	2,4	1,3	1,2
ARO 7	1,8	1,8	2,2	1,8	1,5	1,3	1,5	1,3	1,4	1,6
ARO 8	0,6	0,9	2,2	2,1	2,6	2,0	1,7	1,9	2,7	2,9
LE	**2,3**	**2,4**	**2,9**	**2,8**	**3,0**	**2,8**	**3,3**	**3,6**	**4,1**	**5,0**
ARO 1	1,9	1,7	1,9	1,8	2,2	2,9	3,1	2,4	3,9	4,9
ARO 2	1,8	1,7	2,0	2,1	2,3	2,0	2,6	2,0	2,2	4,4
ARO 3	2,1	3,1	3,1	2,6	3,1	2,9	3,5	4,0	5,0	5,5
ARO 4	1,9	1,5	1,8	2,1	2,0	2,2	3,0	2,8	3,5	3,2
ARO 5	3,6	3,1	3,2	3,1	3,2	3,0	3,1	3,1	3,9	4,4
ARO 6	1,6	1,7	2,7	2,8	3,2	3,5	3,0	4,5	4,6	6,5
ARO 7	2,7	4,2	5,5	4,7	4,2	4,1	4,4	5,5	5,9	6,4
ARO 8	2,9	2,9	3,4	3,8	3,5	3,3	4,4	4,5	5,2	5,7
ARO 9	2,1	2,2	2,5	2,3	2,1	2,3	2,8	3,5	2,5	2,4
ARO 10	3,0	2,8	3,5	3,4	4,8	2,5	3,8	5,1	4,2	5,1
ARO 11	1,7	1,8	2,6	2,5	3,2	1,7	2,5	2,8	2,9	6,7
TA	**1,8**	**1,3**	**1,2**	**1,5**	**1,4**	**1,6**	**1,5**	**1,8**	**2,0**	**2,3**
ARO 1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,9	1,1	0,9	1,2
ARO 2	1,4	0,0	2,0	2,9	2,3	2,1	2,1	2,6	3,2	3,7
ARO 3	5,6	3,4	1,5	0,0	1,5	1,5	1,2	1,6	1,6	1,6
ARO 4	0,7	1,1	1,4	1,5	1,5	2,2	2,5	2,6	3,2	3,2
ARO 5	1,3	0,9	0,9	0,0	1,0	0,7	1,4	1,9	1,8	2,7
Totale Regione	**1,9**	**1,7**	**1,9**	**1,8**	**1,9**	**1,9**	**2,1**	**2,3**	**2,5**	**3,1**

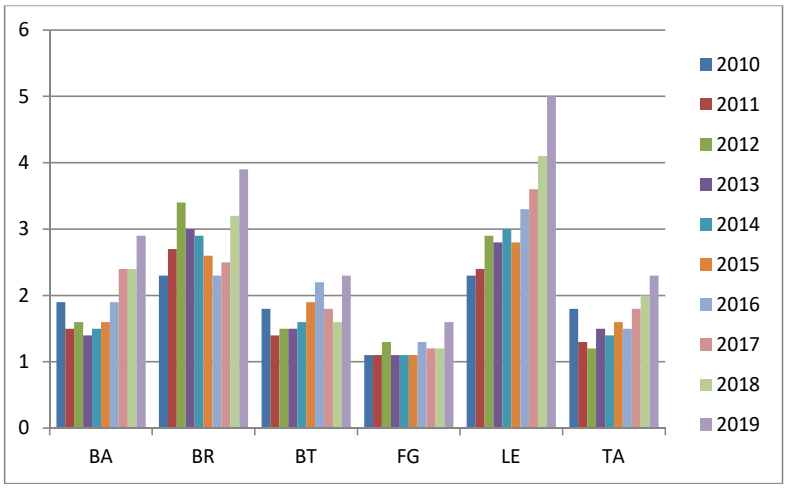


FIGURA 65- **RAEE PROCAPITE PER PROVINCIA,ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 160216, 200121, 200123, 200135, 200136 come desunti dai dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.
Il dato consente di apprezzare la ripartizione di massima dei codici CER nella frazione RAEE che evidenzia una preponderanza a livello regionale dei rifiuti con CER 200123 e 200135 (insieme rappresentano il 68% della frazione, nel 2019).

TABELLA 59 - **RAEE PER CER PER PROVINCIA,ANNI 2018-2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

	2018	**2019**
BA	**2956**	**3580**
160216	1	1
200121	29	31
200123	850	1002
200135	990	1054
200136	1086	1492
BR	**1253**	**1497**
160216	-	-
200121	7	12
200123	476	520
200135	477	518
200136	293	447
BT	**623**	**882**
160216	-	-
200121	8	11
200123	214	302
200135	253	331
200136	147	238
FG	**704**	**1007**
160216	-	1
200121	4	5
200123	297	462
200135	270	291
200136	133	248
LE	**3202**	**3942**
160216	3	-
200121	26	17
200123	1246	1485
200135	1153	1327

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

200136	774	1113
TA	**1111**	**1304**
160216	-	-
200121	6	7
200123	444	560
200135	461	469
200136	200	268
Totale Regione	**9849**	**12212**
160216	**4**	**2**
200121	**80**	**83**
200123	**3526**	**4331**
200135	**3605**	**3990**
200136	**2634**	**3806**

4.9 TESSILI

TABELLA 60 - **TESSILI PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regioni	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	1.798,15	2.335,35	2.208,57	2.533,39	2.326,73	2.891,82	2.892,76	3.123,98	3.430	3.520
Basilicata	443,32	1.583,75	970,99	1.587,21	1.935,11	2.066,60	2.375,52	2.408,50	2.290	2.170
Calabria	638,98	1.622,44	1.666,00	2.148,64	3.446,94	2.624,47	2.930,64	3.009,26	3.040	2.930
Campania	7.104,09	9.598,05	11.059,37	11.306,63	11.086,25	11.384,33	11.119,90	10.704,51	13.260	15.340
Emilia Romagna	9.253,74	7.936,20	7.658,39	8.365,72	9.327,22	10.573,23	12.403,47	11.809,19	12.380	14.070
Friuli Venezia Giulia	909,09	963,87	1.220,17	1.395,26	2.095,78	1.532,15	1.386,43	1.404,16	1.440	1.680
Lazio	5.318,00	9.869,64	7.025,07	13.519,21	14.328,26	13.692,57	5.812,48	6.372,33	11.520	14.370
Liguria	2.569,46	2.489,45	2.945,44	2.902,10	3.145,13	3.412,35	3.918,26	3.727,37	3.640	3.800
Lombardia	16.336,27	19.040,06	20.359,40	19.024,80	22.942,76	24.748,02	27.336,93	26.572,04	27.210	28.130
Marche	2.582,32	2.909,89	3.130,53	3.596,83	4.289,79	4.556,71	4.625,98	5.003,63	5.550	5.150
Molise	138,06	201,69	196,94	287,59	189,46	223,16	311,68	360,16	310	350
Piemonte	8.374,03	9.138,60	8.493,07	9.392,71	9.123,81	10.712,01	11.221,09	11.919,54	12.070	12.440
Puglia	**3.215,10**	**4.596,08**	**5.430,57**	**6.291,27**	**7.631,96**	**7.995,12**	**9.090,94**	**9.730,47**	**10.680**	**9.420**
Sardegna	553,55	399,12	600,49	1.155,07	2.143,41	2.520,80	2.887,85	3.444,02	3.120	3.570
Sicilia	1.141,42	1.581,28	1.273,30	1.736,93	1.703,45	2.490,13	3.739,45	4.067,99	5.130	4.910
Toscana	6.825,57	7.386,15	12.317,75	10.370,26	12.476,60	8.739,62	11.149,17	9.084,76	9.740	12.420
Trentino Alto Adige	1.259,41	2.257,31	2.652,16	3.771,75	3.563,62	4.404,68	3.847,87	4.126,87	4.310	4.700
Umbria	1.441,09	1.490,07	1.559,28	1.517,33	1.581,76	1.680,66	2.089,14	2.080,58	2.740	3.480
Valle d'Aosta	-	-	383,80	-	-	311,12	363,04	399,42	400	510
Veneto	10.420,80	11.326,95	9.978,85	9.969,99	11.026,10	12.478,70	13.824,51	14.043,31	14.240	14.740
Totale Italia	**80.322,43**	**96.725,93**	**101.130,12**	**110.872,68**	**124.364,13**	**129.038,25**	**133.327,12**	**133.392,06**	**146.170**	**157.700**

TABELLA 61 - **TESSILI PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Basilicata	1	3	2	3	3	4	4	4	4	4
Calabria	0	1	1	1	2	1	1	2	2	2
Campania	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Emilia-Romagna	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Friuli-Venezia Giulia	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Lazio	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2
Liguria	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Lombardia	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Marche	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3
Molise	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Piemonte	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Puglia	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**
Sardegna	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2
Sicilia	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Toscana	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3
Trentino-Alto Adige	1	2	3	4	3	4	4	4	4	4
Umbria	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4
Valle d'Aosta	0	0	3	0	0	2	3	3	0	4
Veneto	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Totale Italia	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 62 - **TESSILI PER PROVINCIA E PER ARO, ANNI 2010-2019[T] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**1237**	**1626**	**1630**	**2099**	**2360**	**2187**	**2946**	**3449**	**3326**	**3123**
ARO 1	249	229	271	415	516	496	579	1094	1112	1082
ARO 2	210	218	188	176	192	151	211	480	570	461
ARO 3	109	219	301	476	403	393	980	683	305	291
ARO 4	95	217	197	235	184	129	140	149	147	150
ARO 5	72	131	111	133	221	212	183	307	365	370
ARO 6	124	186	143	128	229	206	170	151	240	236
ARO 7	119	130	168	257	286	274	386	279	254	269
ARO 8	260	296	251	280	329	325	298	306	332	265
BR	**298**	**594**	**745**	**885**	**1046**	**1011**	**986**	**974**	**1017**	**1036**
ARO 1	87	216	283	235	296	323	349	312	229	249
ARO 2	112	124	198	246	251	269	285	272	361	366
ARO 3	99	254	264	405	499	419	352	391	427	421
BT	**483**	**636**	**744**	**766**	**968**	**1680**	**1656**	**1708**	**2187**	**1711**
ARO 1	166	293	317	334	503	599	535	660	934	1116
ARO 2	317	329	393	380	413	1003	1056	996	1237	548
ARO 3	-	15	33	52	52	78	66	52	16	47
FG	**484**	**613**	**824**	**908**	**1213**	**1056**	**1261**	**1216**	**1256**	**1305**
ARO 1	50	60	62	97	141	108	106	155	139	212
ARO 2	-	13	49	60	70	66	28	6	39	46
ARO 3	-	-	-	54	122	133	123	117	105	92
ARO 4	186	269	374	369	380	287	443	318	357	342
ARO 5	164	145	228	214	298	251	281	345	356	316
ARO 6	24	16	15	24	24	29	40	33	24	42
ARO 7	41	65	53	48	124	136	176	183	180	197
ARO 8	19	44	43	42	54	45	64	58	55	58
LE	**408**	**677**	**723**	**688**	**1039**	**1040**	**1234**	**1337**	**1389**	**1267**
ARO 1	15	27	18	20	102	106	158	191	189	253
ARO 2	-	13	52	31	54	45	44	42	16	30
ARO 3	23	42	62	34	60	95	93	104	241	230
ARO 4	-	23	59	54	72	16	53	41	51	42
ARO 5	1	21	24	27	78	73	135	183	185	137
ARO 6	-	30	85	91	136	159	142	174	124	160
ARO 7	324	303	224	241	231	195	219	223	198	108
ARO 8	8	48	43	10	70	78	60	38	21	19
ARO 9	34	121	126	114	118	150	174	173	132	98
ARO 10	-	40	13	21	35	32	43	40	45	15
ARO 11	2	8	17	44	84	91	112	126	187	175
TA	**450**	**574**	**639**	**633**	**922**	**1028**	**857**	**871**	**855**	**984**
ARO 1	60	107	115	128	49	67	22	9	8	22
ARO 2	161	218	221	232	346	355	306	303	254	302
ARO 3	101	89	135	130	262	264	157	167	200	177
ARO 4	70	48	102	103	178	239	235	244	287	287
ARO 5	58	111	66	40	86	103	137	148	105	197
Totale Regione	**3360**	**4719**	**5305**	**5980**	**7548**	**8001**	**8940**	**9554**	**10029**	**9425**

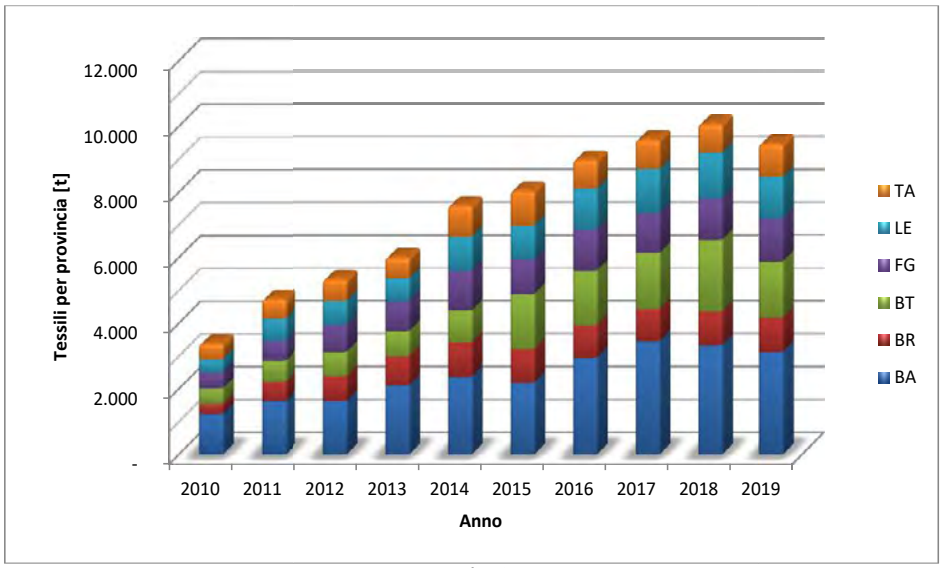


FIGURA 66- **TESSILIPER PROVINCIA, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 63 - **TESSILI PROCAPITE PER PROVINCIA E PER ARO,ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE:OSSREVATORIO REGIONALE)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**1,0**	**1,3**	**1,3**	**1,7**	**1,9**	**1,8**	**2,4**	**2,8**	**2,7**	**2,5**
ARO 1	1,2	1,1	1,3	2,0	2,5	2,4	2,8	5,2	5,3	5,1
ARO 2	1,8	1,9	1,7	1,5	1,7	1,3	1,9	4,2	5,0	4,1
ARO 3	0,3	0,7	1,0	1,5	1,3	1,2	3,1	2,2	1,0	0,9
ARO 4	0,5	1,2	1,1	1,3	1,0	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9
ARO 5	0,7	1,3	1,1	1,3	2,1	2,1	1,8	3,0	3,5	3,6
ARO 6	1,4	2,1	1,6	1,4	2,6	2,3	1,9	1,7	2,7	2,7
ARO 7	1,1	1,2	1,5	2,3	2,6	2,5	3,5	2,5	2,3	2,5
ARO 8	2,2	2,5	2,2	2,4	2,8	2,8	2,6	2,6	2,8	2,3
BR	**0,8**	**1,5**	**1,9**	**2,3**	**2,7**	**2,6**	**2,5**	**2,5**	**2,6**	**2,7**
ARO 1	0,7	1,7	2,2	1,8	2,3	2,5	2,7	2,4	1,8	1,9
ARO 2	0,8	0,9	1,4	1,7	1,8	1,9	2,0	1,9	2,5	2,6
ARO 3	0,8	2,2	2,3	3,5	4,3	3,6	3,0	3,3	3,6	3,6
BT	**1,2**	**1,6**	**1,9**	**2,0**	**2,5**	**4,3**	**4,3**	**4,4**	**5,7**	**4,4**
ARO 1	0,8	1,4	1,6	1,6	2,5	2,9	2,6	3,2	4,6	5,5
ARO 2	2,2	2,3	2,7	2,7	2,9	7,0	7,4	7,0	8,6	3,8
ARO 3	0,0	0,4	0,8	1,3	1,3	2,0	1,7	1,3	0,4	1,2
FG	**0,8**	**1,0**	**1,3**	**1,5**	**2,0**	**1,7**	**2,1**	**2,0**	**2,1**	**2,1**
ARO 1	0,5	0,7	0,7	1,1	1,5	1,2	1,2	1,7	1,5	2,3
ARO 2	0,0	0,1	0,5	0,6	0,8	0,7	0,3	0,1	0,4	0,5
ARO 3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6
ARO 4	1,8	2,6	3,7	3,6	3,7	2,8	4,4	3,1	3,5	3,4
ARO 5	1,9	1,7	2,6	2,5	3,5	2,9	3,3	4,0	4,1	3,7
ARO 6	1,8	1,2	1,1	1,8	1,8	2,2	3,0	2,5	1,8	3,1
ARO 7	0,8	1,3	1,1	1,0	2,5	2,8	3,6	3,7	3,7	4,0
ARO 8	0,7	1,7	1,6	1,6	2,0	1,7	2,4	2,2	2,1	2,2
LE	**0,5**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**1,3**	**1,3**	**1,6**	**1,7**	**1,8**	**1,6**
ARO 1	0,2	0,4	0,2	0,3	1,4	1,4	2,1	2,6	2,5	3,4
ARO 2	0,0	0,2	0,7	0,4	0,8	0,6	0,6	0,6	0,2	0,4
ARO 3	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	1,0	1,0	1,1	2,5	2,4
ARO 4	0,0	0,2	0,6	0,6	0,8	0,2	0,6	0,4	0,5	0,4
ARO 5	0,0	0,3	0,3	0,4	1,0	1,0	1,8	2,4	2,5	1,8
ARO 6	0,0	0,4	1,0	1,1	1,6	1,9	1,7	2,1	1,5	1,9
ARO 7	3,6	3,3	2,5	2,7	2,5	2,1	2,4	2,5	2,2	1,2
ARO 8	0,2	0,9	0,8	0,2	1,4	1,5	1,2	0,7	0,4	0,4
ARO 9	0,6	2,0	2,1	1,9	2,0	2,5	2,9	2,9	2,2	1,6
ARO 10	0,0	1,2	0,4	0,6	1,0	1,0	1,3	1,2	1,3	0,4
ARO 11	0,0	0,1	0,3	0,8	1,5	1,6	2,0	2,2	3,3	3,1
TA	**0,8**	**1,0**	**1,1**	**1,1**	**1,6**	**1,8**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,7**
ARO 1	0,3	0,6	0,6	0,7	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1
ARO 2	1,4	1,9	1,9	2,0	3,0	3,1	2,7	2,7	2,2	2,7
ARO 3	1,2	1,0	1,6	1,5	3,0	3,1	1,8	1,9	2,3	2,0
ARO 4	0,9	0,6	1,3	1,3	2,3	3,0	3,0	3,1	3,6	3,6
ARO 5	0,6	1,2	0,7	0,4	0,9	1,1	1,4	1,5	1,1	2,0
Totale Regione	**0,8**	**1,2**	**1,3**	**1,5**	**1,9**	**2,0**	**2,2**	**2,4**	**2,5**	**2,4**

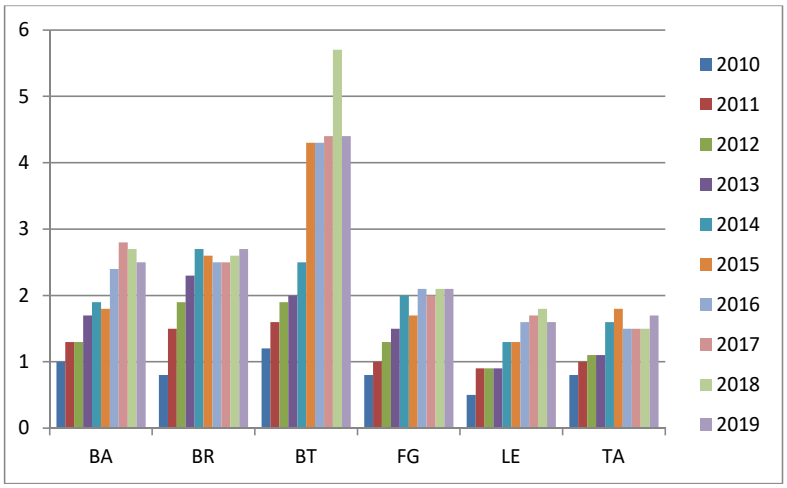


FIGURA 67- **TESSILI PROCAPITEPER PROVINCIA, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO] (FONTE:OSSERVATORIO REGIONALE)**

La tabella seguente mostra il dato relativo ai singoli CER 200110-200111 come desunti dai dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti.
Il dato consente di apprezzare la ripartizione di massima dei codici CER nella frazione Tessili che evidenzia una preponderanza a livello regionale dei rifiuti con CER 200110 (nel 2019 il 79,8% della frazione).

TABELLA 64 - **TESSILI PER CER PER PROVINCIA, ANNI 2018-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

	2018	**2019**
BA	**3326**	**3123**
200110	2764	2580
200111	562	543
BR	**1017**	**1036**
200110	1017	1036
200111	-	-
BT	**2187**	**1711**
200110	775	645
200111	1412	1066
FG	**1256**	**1305**
200110	978	1025
200111	278	280
LE	**1389**	**1267**
200110	1389	1253
200111	-	14
TA	**855**	**984**
200110	855	984
200111	-	-
Totale Regione	**10029**	**9425**
200110	**7778**	**7522**
200111	**2251**	**1903**

4.10 RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

TABELLA 65 - **RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE TOTALI E PROCAPITE PER REGIONE ANNI2016-2019[T] [KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

	2016		2017		2018		2019	
REGIONE	**Totale rifiuti da C&D**	**Raccolta procapite**	**Totale rifiuti da C&D**	**Raccolta procapite**	**Totale rifiuti da C&D**	**Raccolta procapite**	**Totale rifiuti da C&D**	**Raccolta procapite**
Abruzzo	3.231	2	3.866	3	3.780	3	4.740	4
Basilicata	516	1	439	1	420	1	4.900	1
Calabria	2.436	1	782	0	1.260	1	2.270	1
Campania	11.229	2	12.968	2	9.200	2	10.920	2
Emilia Romagna	53.790	12	55.315	12	55.530	12	55.580	12
Friuli Venezia Giulia	11.040	9	15.347	13	15.360	13	16.110	13
Lazio	33.908	6	34.490	6	36.720	6	39.290	7
Liguria	13.380	9	12.204	8	10.700	7	11.370	7
Lombardia	100.555	10	102.148	10	96.910	10	109.990	11
Marche	6.062	4	8.456	6	8.490	6	8.880	6
Molise	751	2	135	0	300	1	230	1
Piemonte	6.404	1	28.696	7	29.580	7	32.220	7
Puglia	**11.249**	**3**	**16.117**	**4**	**21.740**	**5**	**23.360**	**6**
Sardegna	9.632	6	6.625	4	6.980	4	11.030	7
Sicilia	9.781	2	10.173	2	12.180	2	13.140	3
Toscana	13.654	4	14.311	4	16.190	4	18.520	5
Trentino Alto Adige	10.687	10	12.052	11	12.350	12	17.590	16
Umbria	7.977	9	7.300	8	7.690	9	7.430	8
Valle D'aosta	-	-	168	1	340	3	-	-
Veneto	44.028	9	44.345	9	44.610	9	46.600	10
Italia	**350.309**	**6**	**385.937**	**6**	**390.340**	**6**	**429.760**	**7**

TABELLA 66 - **RIFIUTI DA C&D PER CER PER PROVINCIA [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

Provincia	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
BA	**9689**	**9863**	**4532**	**5107**	**5746**	**5137**	**3793**	**5057**	**6104**	**8349**
17 01 07	4070	2109	1550	2386	2236	2280	2031	2168	1774	1439
17 09 04	5619	7754	2983	2721	3510	2857	1762	2889	4329	6910
BR	**1333**	**2246**	**2786**	**4125**	**4709**	**3199**	**2299**	**2196**	**3999**	**4387**
17 01 07	228	-	-	539	30	-	11	19	43	89
17 09 04	1105	2246	2786	3586	4679	3199	2288	2177	3956	4298
BT	**919**	**1502**	**961**	**2041**	**2621**	**3651**	**3704**	**3248**	**2098**	**2544**
17 01 07	-	-	-	-	5	-	-	-	86	196
17 09 04	919	1502	961	2041	2616	3651	3704	3248	2012	2348
FG	**1323**	**1257**	**446**	**243**	**1128**	**300**	**1259**	**5553**	**4039**	**7192**
17 01 07	-	-	-	-	13	19	11	1598	24	184
17 09 04	1323	1257	446	243	1115	281	1249	3955	4014	7008
LE	**629**	**1760**	**3253**	**2095**	**2328**	**2773**	**2663**	**3548**	**4871**	**6768**
17 01 07	-	441	920	205	605	241	406	754	1169	1082
17 09 04	629	1319	2333	1890	1723	2532	2257	2795	3702	5686
TA	**2832**	**3025**	**2963**	**1040**	**821**	**505**	**818**	**1967**	**4016**	**3393**
17 01 07	5	-	794	3	474	268	305	239	568	471
17 09 04	2827	3025	2169	1037	347	237	513	1729	3447	2922
Totale Regione	**16725**	**19654**	**14941**	**14651**	**17353**	**15565**	**14536**	**21570**	**25126**	**32633**

4.11 RACCOLTA SELETTIVA

TABELLA 67 - **RACCOLTA SELETTIVA PER REGIONE, ANNI 2010-2019[T] (FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	302,85	462,08	468,14	407,85	472,51	542,81	654,84	671,87	679,2	738,7
Basilicata	16,99	23,13	38,52	57,16	60,67	73,02	77,54	93,56	102,6	96,3
Calabria	79,67	118,96	52,51	90,54	252,96	322,35	361,05	499,12	535,3	557,5
Campania	613,24	1.032,94	1.189,09	2.340,38	1.485,22	1.557,36	1.563,53	1.308,67	1.396,5	1.495,0
Emilia Romagna	5.084,86	4.808,08	4.585,70	4.505,66	4.763,56	4.716,36	4.471,06	4.749,50	4.813,9	5.416,1
Friuli Venezia Giulia	1.351,65	1.363,58	1.361,82	1.384,69	1.032,03	1.580,09	1.625,30	1.698,47	1.741,5	1.911,2
Lazio	1.389,01	1.669,41	1.646,55	1.601,18	1.757,42	1.690,80	1.978,26	2.532,48	2.524,3	2.951,6
Liguria	764,02	805,85	848,74	837,30	846,31	976,27	1.092,69	1.208,38	1.315,7	1.533,3
Lombardia	11.250,74	10.630,46	10.377,63	10.491,17	11.131,38	11.427,54	11.228,79	12.043,70	12.249,90	13.025,2
Marche	1.254,40	1.289,23	1.635,80	1.402,97	1.530,11	1.494,54	1.548,84	1.528,59	1.636,1	1.805,6
Molise	24,20	15,17	21,41	28,92	23,90	23,49	32,40	25,64	34,1	42,2
Piemonte	2.333,75	3.075,52	2.639,24	2.829,51	2.684,43	2.922,05	3.115,80	3.476,97	3.639,57	4.249,2
Puglia	**384,66**	**1.201,93**	**574,08**	**765,76**	**951,82**	**1.047,04**	**1.235,44**	**1.102,91**	**1.606,3**	**1.173,5**
Sardegna	947,24	741,15	801,06	844,44	946,44	1.108,40	1.389,16	1.477,69	1.566,2	1.832,2
Sicilia	561,24	946,39	238,02	301,89	270,37	286,76	311,79	550,05	499,7	658,9
Toscana	2.611,77	2.616,21	3.266,74	2.744,87	3.077,62	3.281,20	3.506,45	3.640,29	3.866,1	4.270,7
Trentino Alto Adige	2.439,99	2.667,93	2.651,32	3.034,45	2.823,66	2.797,59	2.781,65	2.854,56	2.955,0	3.126,7
Umbria	496,57	582,07	561,98	519,80	554,65	506,04	493,45	550,15	566,9	640,3
Valle D'Aosta	76,01	79,89	78,57	71,94	56,02	46,45	55,62	42,90	77,3	290,1
Veneto	5.569,39	5.741,97	5.612,34	5.627,95	5.889,38	6.005,68	6.355,11	6.385,68	6.759,6	7.324,3
Totale Italia	**37.552,26**	**39.871,96**	**38.649,25**	**39.888,44**	**40.610,46**	**42.405,83**	**43.878,74**	**46.441,18**	**48.565,8**	**53.138,6**

TABELLA 68 - **RACCOLTA SELETTIVA PROCAPITE PER REGIONE, ANNI 2010-2019[KG/AB*ANNO](FONTE: ISPRA)**

Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	0,23	0,35	0,36	0,31	0,35	0,41	0,50	0,51	0,52	0,57
Basilicata	0,03	0,04	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,17
Calabria	0,04	0,06	0,03	0,05	0,13	0,16	0,18	0,26	0,27	0,29
Campania	0,11	0,18	0,21	0,40	0,25	0,27	0,27	0,22	0,24	0,26
Emilia-Romagna	1,15	1,11	1,06	1,01	1,07	1,06	1,01	1,07	1,08	1,21
Friuli-Venezia Giulia	1,09	1,12	1,12	1,13	0,84	1,29	1,34	1,40	1,43	1,58
Lazio	0,24	0,30	0,30	0,27	0,30	0,29	0,34	0,43	0,43	0,50
Liguria	0,47	0,51	0,54	0,53	0,53	0,62	0,70	0,78	0,85	0,99
Lombardia	1,13	1,10	1,07	1,05	1,11	1,14	1,12	1,20	1,22	1,21
Marche	0,80	0,84	1,06	0,90	0,99	0,97	1,01	1,00	1,07	1,19
Molise	0,08	0,05	0,07	0,09	0,08	0,08	0,10	0,08	0,11	0,14
Piemonte	0,52	0,71	0,61	0,64	0,61	0,66	0,71	0,79	0,84	0,98
Puglia	**0,09**	**0,30**	**0,14**	**0,19**	**0,23**	**0,26**	**0,30**	**0,27**	**0,40**	**0,29**
Sardegna	0,57	0,45	0,49	0,51	0,57	0,67	0,84	0,90	0,96	1,12
Sicilia	0,11	0,19	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,11	0,10	0,13
Toscana	0,70	0,71	0,89	0,73	0,82	0,88	0,94	0,97	1,04	1,15
Trentino-Alto Adige	2,35	2,59	2,58	2,89	2,67	2,64	2,62	2,67	2,76	2,91
Umbria	0,55	0,66	0,64	0,58	0,62	0,57	0,56	0,62	0,64	0,73
Valle d'Aosta	0,59	0,63	0,62	0,56	0,44	0,37	0,44	0,34	0,61	0,62
Veneto	1,13	1,18	1,16	1,14	1,20	1,22	1,30	1,30	1,38	1,49
Totale Italia	**0,62**	**0,67**	**0,65**	**0,66**	**0,67**	**0,70**	**0,72**	**0,77**	**0,80**	**0,88**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.11.1 RACCOLTA PILE

TABELLA 69 - **RACCOLTA CER 200133 E 200134 PER PROVINCIA,ANNI 2013-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**33**	**42**	**36**	**49**	**45**	**50**	**63**
200133	28	38	31	43	40	42	52
200134	4	5	5	6	5	8	11
BR	**10**	**8**	**8**	**8**	**10**	**13**	**11**
200133	7	5	5	6	9	13	11
200134	3	3	3	2	1	1	-
BT	**16**	**14**	**10**	**6**	**7**	**4**	**9**
200133	16	13	8	5	2	3	8
200134	-	2	2	-	5	1	1
FG	**4**	**5**	**5**	**6**	**3**	**4**	**4**
200133	4	5	5	6	3	3	3
200134	-	-	-	-	-	1	1
LE	**28**	**28**	**29**	**31**	**33**	**64**	**60**
200133	23	22	24	24	30	51	51
200134	5	6	5	7	3	13	9
TA	**3**	**6**	**7**	**11**	**6**	**10**	**13**
200133	3	6	6	11	6	10	12
200134	-	-	1	-	-	-	1
Totale Regione	**93**	**105**	**95**	**110**	**105**	**146**	**160**
200133	81	89	79	95	90	122	137
200134	12	16	16	15	15	24	23

4.11.2 OLI E GRASSI

TABELLA 70 - **RACCOLTA OLI E GRASSI PER CER PER PROVINCIA,ANNI 2013-2019[T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

CER - Provincia	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	**145**	**246**	**278**	**354**	**395**	**401**	**298**
20 01 25	144	243	277	351	393	396	291
20 01 26	-	3	1	3	3	5	7
BR	**52**	**67**	**73**	**105**	**66**	**72**	**69**
20 01 25	52	64	72	104	65	65	61
20 01 26	-	2	-	2	1	7	8
BT	**16**	**22**	**30**	**39**	**31**	**37**	**51**
20 01 25	15	20	22	33	24	26	42
20 01 26	2	2	7	6	7	11	9
FG	**2**	**3**	**9**	**16**	**26**	**29**	**36**
20 01 25	2	3	9	14	24	26	32
20 01 26	-	-	-	2	1	3	4
LE	**66**	**135**	**111**	**123**	**155**	**175**	**175**
20 01 25	63	132	110	123	152	166	167
20 01 26	3	3	-	1	2	9	8
TA	**34**	**53**	**85**	**112**	**123**	**159**	**143**
20 01 25	34	51	81	111	123	156	136
20 01 26	-	2	4	1	0	3	7
Totale Regione	**315**	**526**	**584**	**749**	**796**	**873**	**772**
200125	310	513	571	736	781	835	729
200126	5	12	12	15	14	38	43

5 PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI

Con la L.R. del 20 agosto 2012, n.24, così come modificata dalla L.R. del 13 dicembre 2012, n.42 e dalla successiva L.R. del 4 agosto 2016, n. 20, è stato avviato il processo di riforma del sistema di governo del ciclo integrato dei rifiuti urbani, che ha previsto la gestione, all'interno di ciascun ATO, dei servizi di spazzamento raccolta e trasporto in ambiti sub-provinciali di raccolta ottimale (ARO).
La perimetrazione degli ARO, cosi come previsto dall'art. 8 comma 6 della L.R. 24/2012, è stata disposta con Deliberazione di Giunta regionale n. 2147 del 23 ottobre 2012 "L.R. n. 24/2012. Perimetrazione degli Ambiti di Raccolta Ottimale": in particolare il territorio regionale è stato suddiviso in 38 Ambiti di Raccolta Ottimale. Con successiva D.G.R. n. 2877 del 20/12/2012 è stato approvato il modello organizzativo dell'ARO per lo svolgimento delle funzioni associate di organizzazione del servizio di raccolta, spazzamento e trasporto da parte dei Comuni stabilendo altresì che le Amministrazioni Comunali facenti parte dell'ARO si costituiscano nelle forme previste dall'art. 10 c. 2 della L.R. 20 agosto 2012, n. 24 e ss.mm.ii. In seguito all'individuazione di alcuni Comuni inadempienti nella costituzione degli ARO, la Giunta Regionale con Deliberazioni di G.R. nn. 957 del 13/05/2013, 1157 del 18/06/2013 e 1611 del 10/09/2013 ha attivato i poteri sostitutivi di cui all'art. 14-bis comma 2 della L.R. 24/2012 e ss.mm.ii. attraverso la nomina di Commissari ad Acta. Inoltre con la stessa D.G.R. 957/2013 e con la successiva deliberazione di giunta regionale n. 1642/2015 è stata aggiornata la perimetrazione degli ARO 6 FG, ARO 5 FG, ARO 1 FG, ARO 2 LE e ARO 5 LE.Attualmente tutti gli Ambiti di Raccolta Ottimali sono stati costituiti e nella sottostante tabella si riporta l'elenco aggiornato degli ARO con i Comuni facenti parte dello stesso.

TABELLA 71 – **ELENCO DEGLI ARO E RELATIVI COMUNI APPARTENENTI**

Provincia	ARO	Comuni
BA	ARO 1	BITONTO
		CORATO
		MOLFETTA
		RUVO DI PUGLIA
		TERLIZZI
	ARO 2	BINETTO
		BITETTO
		BITRITTO
		GIOVINAZZO
		MODUGNO
		PALO DEL COLLE
		SANNICANDRO DI BARI
	ARO 3	BARI
	ARO 4	ALTAMURA
		CASSANO DELLE MURGE
		GRAVINA IN PUGLIA
		GRUMO APPULA
		POGGIORSINI
		SANTERAMO IN COLLE
		TORITTO
	ARO 5	ACQUAVIVA DELLE FONTI
		ADELFIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		CASAMASSIMA
		GIOIA DEL COLLE
		SAMMICHELE DI BARI
		TURI
	ARO 6	ALBEROBELLO
		CASTELLANA GROTTE
		LOCOROTONDO
		NOCI
		PUTIGNANO
	ARO 7	CAPURSO
		CELLAMARE
		NOICATTARO
		RUTIGLIANO
		TRIGGIANO
		VALENZANO
	ARO 8	CONVERSANO
		MOLA DI BARI
		MONOPOLI
		POLIGNANO A MARE
BT	**ARO 1**	BARLETTA
		BISCEGLIE
		TRANI
	ARO 2	ANDRIA
		CANOSA DI PUGLIA
		MINERVINO MURGE
		SPINAZZOLA
	ARO 3	MARGHERITA DI SAVOIA
		SAN FERDINANDO DI PUGLIA
		TRINITAPOLI
BR	**ARO 1**	CEGLIE MESSAPICA
		ERCHIE
		FRANCAVILLA FONTANA
		LATIANO
		ORIA
		SAN MICHELE SALENTINO
		SAN PANCRAZIO SALENTINO
		TORRE SANTA SUSANNA
		VILLA CASTELLI
	ARO 2	BRINDISI
		CELLINO SAN MARCO
		MESAGNE
		SAN DONACI
		SAN PIETRO VERNOTICO
		TORCHIAROLO
	ARO 3	CAROVIGNO
		CISTERNINO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		FASANO
		OSTUNI
		SAN VITO DEI NORMANNI
FG	ARO 1	MANFREDONIA
		MATTINATA
		MONTE SANT`ANGELO
		VIESTE
		ZAPPONETA
	ARO 2	CARAPELLE
		CERIGNOLA
		ORDONA
		ORTA NOVA
		STORNARA
		STORNARELLA
	ARO 3	FOGGIA
	ARO 4	APRICENA
		CHIEUTI
		LESINA
		POGGIO IMPERIALE
		RIGNANO GARGANICO
		SAN PAOLO DI CIVITATE
		SAN SEVERO
		SERRACAPRIOLA
		TORREMAGGIORE
	ARO 5	CAGNANO VARANO
		CARPINO
		ISCHITELLA
		ISOLE TREMITI
		PESCHICI
		RODI GARGANICO
		SAN MARCO IN LAMIS
		SAN NICANDRO GARGANICO
		VICO DEL GARGANO
		SAN GIOVANNI ROTONDO
	ARO 6	CARLANTINO
		CASALNUOVO MONTEROTARO
		CASALVECCHIO DI PUGLIA
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA
		CELENZA VALFORTORE
		MOTTA MONTE CORVINO
		PIETRA MONTE CORVINO
		SAN MARCO LA CATOLA
		VOLTURARA APPULA
		VOLTURINO
	ARO 7	ALBERONA
		BICCARI

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		CASTELLUCCIO VALMAGGIORE
		CELLE DI SAN VITO
		FAETO
		LUCERA
		ORSARA DI PUGLIA
		ROSETO VALFORTORE
		TROIA
	ARO 8	ACCADIA
		ANZANO DI PUGLIA
		ASCOLI SATRIANO
		BOVINO
		CANDELA
		CASTELLUCCIO DEI SAURI
		DELICETO
		MONTELEONE DI PUGLIA
		PANNI
		ROCCHETTA SANT`ANTONIO
		SANT`AGATA DI PUGLIA
LE	**ARO 1**	CAMPI SALENTINA
		GUAGNANO
		NOVOLI
		SALICE SALENTINO
		SQUINZANO
		SURBO
		TREPUZZI
	ARO 2	CALIMERA
		CAPRARICA DI LECCE
		CASTRI DI LECCE
		CAVALLINO
		LIZZANELLO
		MELENDUGNO
		SAN CESARIO DI LECCE
		SAN DONATO DI LECCE
		SAN PIETRO IN LAMA
		VERNOLE
	ARO 3	ARNESANO
		CARMIANO
		COPERTINO
		LEQUILE
		LEVERANO
		MONTERONI DI LECCE
		PORTO CESAREO
		VEGLIE
	ARO 4	LECCE
	ARO 5	BAGNOLO DEL SALENTO
		CANNOLE

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		CARPIGNANO SALENTINO
		CASTRIGNANO DE` GRECI
		CORIGLIANO D`OTRANTO
		CURSI
		GALATINA
		MARTANO
		MARTIGNANO
		MELPIGNANO
		PALMARIGGI
		SOGLIANO CAVOUR
		SOLETO
		STERNATIA
		ZOLLINO
	ARO 6	ALEZIO
		ARADEO
		COLLEPASSO
		GALATONE
		NARDÒ
		NEVIANO
		SANNICOLA
		SECLI
		TUGLIE
	ARO 7	ANDRANO
		BOTRUGNO
		CASTRO
		CUTROFIANO
		DISO
		GIUGGIANELLO
		GIURDIGNANO
		MAGLIE
		MINERVINO DI LECCE
		MURO LECCESE
		NOCIGLIA
		ORTELLE
		OTRANTO
		POGGIARDO
		SAN CASSIANO
		SANARICA
		SANTA CESAREA TERME
		SCORRANO
		SPONGANO
		SUPERSANO
		SURANO
		UGGIANO LA CHIESA
	ARO 8	ALESSANO
		CASTRIGNANO DEL CAPO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		CORSANO
		GAGLIANO DEL CAPO
		MORCIANO DI LEUCA
		PATU
		SALVE
		TIGGIANO
		TRICASE
	ARO 9	CASARANO
		MATINO
		MIGGIANO
		MONTESANO SALENTINO
		PARABITA
		RUFFANO
		SPECCHIA
	ARO 10	ACQUARICA DEL CAPO
		PRESICCE
		TAURISANO
		UGENTO
	ARO 11	ALLISTE
		GALLIPOLI
		MELISSANO
		RACALE
		TAVIANO
TA	**ARO 1**	TARANTO
	ARO 2	CRISPIANO
		LATERZA
		MARTINA FRANCA
		MOTTOLA
		PALAGIANELLO
		STATTE
	ARO 3	CASTELLANETA
		GINOSA
		MASSAFRA
		PALAGIANO
	ARO 4	CAROSINO
		FAGGIANO
		GROTTAGLIE
		MONTEIASI
		MONTEMESOLA
		MONTEPARANO
		ROCCAFORZATA
		SAN GIORGIO IONICO
		SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE
	ARO 5	AVETRANA
		FRAGAGNANO
		LEPORANO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		LIZZANO
		MANDURIA
		MARUGGIO
		PULSANO
		SAVA
		TORRICELLA

La tabella seguente mostra per ciascun ARO il numero di Comuni, la popolazione totale e la superficie totale, i rapporti tra la popolazione totale dell'ARO e quella regionale e provinciale di riferimento, la deviazione standard della popolazione e della superficie, la media della popolazione e della superficie e il coefficiente di variazione della popolazione e della superficie.
I dati contenuti in tabella evidenziano come l'aggregazione dei Comuni per ARO non si sia basata sull'omogeneità di tali parametri.

TABELLA 72 – **DATI IN DETTAGLIO DEI SINGOLI ARO**

ARO	N.ro Comuni	Pop.	Pop. ARO/Pop. Reg. %	Pop. ARO/Pop. Prov. %	Dev. St. pop.	Media pop.	Coeff var pop	Superficie [ha]	dev st sup [ha]	Media Sup.[ha]	coeff var Sup.
BA1	5	210.439	5,29%	17,04%	15.426	42.088	0,37	69571,91	7182,88	13914,38	0,52
BA2	7	113.817	2,86%	9,22%	11.464	16.260	0,71	28263,18	2220,25	4037,60	0,55
BA3	1	316.491	7,96%	25,63%		316.491		11738,95		11738,95	
BA4	7	176.020	4,43%	14,25%	23.993	25.146	0,95	125127,23	16007,14	17875,32	0,90
BA5	6	102.989	2,59%	8,34%	7.212	17.165	0,41	55484,83	6795,25	9247,47	0,73
BA6	5	88.944	2,24%	7,20%	5.850	17.789	0,33	40889,38	4483,24	8177,88	0,55
BA7	6	109.753	2,76%	8,89%	7.736	18.292	0,42	15178,04	1815,70	2529,67	0,72
BA8	4	116.544	2,93%	9,44%	13.126	29.136	0,45	40034,4	5140,93	10008,60	0,51
BT1	3	203.751	5,13%	52,71%	22.104	69.717	0,33	32201,24	4019,82	10733,75	0,37
BT2	4	143.037	3,60%	37,01%	43.225	35.759	1,21	99524,39	11194,20	24881,10	0,45
BT3	3	39.742	1,00%	10,28%	1.550	13.247	0,12	22569,71	6374,40	7523,24	0,85
BR1	9	127.899	3,22%	32,98%	8.994	14.211	0,63	66776,9	4983,44	7419,66	0,67
BR2	6	142.883	3,59%	36,84%	31.159	23.814	1,31	60819,7	11870,65	10136,62	1,17
BR3	5	117.035	2,94%	30,18%	11.280	23.407	0,48	58514,96	6809,84	11702,99	0,58
FG1	5	91.110	2,29%	14,90%	21.472	18.822	1,18	88.409,38	12.770,49	17.681,88	0,72
FG2	6	92.947	2,34%	15,20%	20.195	15.491	1,30	83141,81	22499,08	13856,97	1,62
FG3	1	150.652	3,79%	24,64%		150.652		50926,32		50926,32	
FG4	9	101.679	2,56%	16,63%	15.407	11.298	1,36	131.731,35	8.891,19	14.636,82	0,61
FG5	10	86.265	2,17%	14,11%	7.808	8.627	0,91	117.889,68	8.883,46	11.788,97	0,75
FG6	10	13.402	0,34%	2,19%	633	1.340	0,47	47.248,93	1.751,02	4.724,89	0,37
FG7	9	48.892	1,23%	8,00%	10.392	5.432	1,91	86.880,96	10.300,47	9.653,44	1,07
FG8	11	26.571	0,67%	4,35%	1.507	2.416	0,62	94.525,14	8.906,30	8.593,19	1,04
LE1	7	74.402	1,87%	9,46%	3.624	10.629	0,34	23586,06	1518,64	3369,44	0,45
LE2	10	70.410	1,77%	8,95%	3.581	7.041	0,51	27.453,66	2.771,62	2.743,57	1,01
LE3	8	95.906	2,41%	12,20%	6.038	11.988	0,50	12371,39	1035,03	2474,28	0,42
LE4	1	93.484	2,35%	11,89%		93.484		28084,88	2704,15	2553,17	1,06
LE5	15	74.837	1,88%	9,52%	6.269	4.989	1,26	31.644,64	2.080,69	2.109,64	0,99
LE6	9	84.570	2,13%	10,75%	8.836	9.379	0,94	24100,23		24100,23	
LE7	22	90.733	2,28%	11,54%	2.947	4.124	0,71	30995,42	2118,14	2213,96	0,96
LE8	9	51.473	1,29%	6,55%	4.566	5.719	0,80	33970,31	5961,90	3774,48	1,58

LE9	7	60.433	1,52%	7,68%	5.965	8.633	0,69	54417,86	2674,77	2473,54	1,08
LE10	4	33.516	0,84%	4,26%	4.089	8.379	0,49	18155	1245,65	2017,22	0,62
LE11	5	56.644	1,42%	7,20%	5.584	11.329	0,49	16759,99	1279,74	2394,28	0,53
TA1	1	192.775	4,85%	33,92%		192.775		24985,74		24985,74	
TA2	6	113.542	2,86%	19,98%	14.601	18.924	0,77	89.734	9576,64	14955,68	0,64
TA3	4	86.484	2,18%	15,22%	7.479	21.621	0,35	62.877	7458,11	15719,23	0,47
TA4	9	79.011	1,99%	13,90%	9.416	8.779	1,07	21.305	3018,74	2367,24	1,28
TA5	9	96.446	2,43%	16,97%	8.247	10.716	0,77	47.834	5128,66	5314,84	0,96

Con Deliberazioni di G.R. nn. 1169 del 10/06/2014, 2725 del 18/12/2014 e 800 del 17/04/2015, verificato il ritardo di alcuni ARO nell'approvazione del progetto del servizio unitario di spazzamento, raccolta e trasporto dei RSU, sono stati messi in atto i poteri sostitutivi di cui all'art. 14-bis comma 2 della L.R. 20 agosto 2012, n. 24 e ss.mm.ii., relative agli adempimenti propedeutici all'affidamento dei servizi di raccolta, spazzamento e trasporto a livello di ARO, nominando un Commissario ad acta per ognuno degli ARO inadempienti nell'approvazione del progetto del servizio unitario a livello d'ambito, al fine di espletare gli adempimenti necessari alla procedura di affidamento.

A seguito della pubblicazione della L.R. n. 20/2016 con cui è stata costituita l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 527/2016 e ai sensi e per gli effetti dell'art. 16 della L.R. n. 24/2012 e ss.mm.ii. è stato nominato il Commissario ad Acta dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti. Con successivo D.P.G.R.n. 53/2017 i compiti relativi all'espletamento delle funzioni commissariali di cui alle deliberazioni di giunta richiamate in premessa, sono stati attribuiti all'AGER nella persona del Commissario ad Acta nominato con D.P.G.R. n. 527/2016. Inoltre con D.G.R. n. 382 del 24/03/2017 sono stati attivati ulteriori poteri sostitutivi di cui all'art. 14-bis c. 2 della L.R. 20 agosto 2012, n. 24 e ss.mm.ii., per altri ARO inadempienti nell'affidamento dei servizi unitari di raccolta, spazzamento e trasporto, affidando le funzioni commissariali al Commissario dell'AGER, al fine di consentire azioni congiunte nella risoluzione delle problematiche evidenziate.

Con Decreto n. 62/2017 successivamente prorogato con Decreto n. 110/2017 del Commissario ad Acta dell'AGER sono stati nominati i sub-commissari ai quali sono stati attributi i compiti delle funzioni commissariali di cui alle DD.G.R. nn. 1169/2014, 2725/2014, 800/2015, 382/2017.

Con D.G.R. n. 689 del 09/05/2017, visti i positivi risultati ottenuti, la Giunta ha sospeso le funzioni commissariali per l'avvio del servizio unitario per alcuni ARO.

Al fine di monitorare lo stato di attuazione delle procedure di progettazione, affidamento e gestione dei servizi unitari a livello di alcuni ARO, l'AGER in data 04/02/2019, come rilevato dal Commissario ad acta per gli ARO, già Direttore generale dell'AGER, dalla struttura di coordinamento e dai sub-commissari nominati, ha rappresentato il permanere di ritardi e problematiche in ordine all'espletamento degli adempimenti propedeutici all'affidamento del servizio unitario.

In data 24/09/2019 dando seguito alle dimissioni del Direttore Generale dell'AGER dall'incarico di Commissario ad acta per gli ARO, in considerazione degli ulteriori e sopravvenuti oneri in capo alla direzione generale dell'Agenzia, la Giunta regionale, con D.G.R. n. 1792 del 07/10/2019, stante le situazioni di criticità tecniche e amministrative presenti ancora in taluni ARO, ha deciso di nominare nuovamente un unico Commissario ad acta per gli ARO commissariati specificati nel D.P.G.R. n. 53 del 6 febbraio 2017, nella D.G.R. n. 382 del 24/03/2017 e nella D.G.R. n. 689 del 09/05/2017, attribuendogli le funzioni e le attività specificate nelle summenzionate delibere.

Sempre con la richiamata D.G.R. n. 1792/2019, la Giunta ha, tra l'altro, autorizzato il Commissario ad Acta ad avvalersi del supporto di sub-commissari.
Con D.G.R. n. 73 del 18/01/2021, la Giunta regionale ha deliberato di prorogare, senza soluzione dicontinuità sino al 31 marzo 2021 l'incarico di Commissario ad Acta, nominato con D.G.R. n. 1792/2019, nelle more della strutturazione e organizzazione di un nuovo modello commissariale per l'esercizio delle funzioni di cui all'art. 14-bis comma 2 della L.R. 24/2012 e ss.mm.ii., stante che, come rappresentato nella stessa deliberazione, il modello organizzativo che affida in capo ad un unico Commissario ad Acta molteplici mansioni, ha evidentemente mostrato le enormi difficoltà nell'adempimento delle stesse da parte di un unico soggetto, anche a fronte delle diverse e particolari problematiche relative ai diversi ARO commissariati.
In ultimo in data 29/03/2021 con Deliberazione di Giunta Regionale n. 526 sono stati ulteriormente confermati i poteri sostitutivi di cui all'art. 14-bis, comma 2 della L.R. 24/2012 ss.mm.ii., per n. 21 ARO per i quali non è stato data ancora avvio al servizio unitario di igiene urbana, ovvero sussistono criticità nella gestione dello stesso, tanto al fine di perseguire gli obbiettivi di raccolta differenziati posti dalla pianificazione regionale e dalla normativa nazionale ed europea, nominando un Commissario ad acta, con incarico annuale, che deve essere avvalersi di almeno un sub-commissario per ognuno degli ARO commissariati, con funzioni di supporto tecnico specialistico. Inoltre con la stessa D.G.R. 526/2021 sono state cessate le funzioni commissariali per n. 6 ARO.
Dunque, la situazione aggiornata, sulla base dei dati e delle informazioni a disposizione, in ordine ai commissariamenti degli ARO per l'avvio del servizio unitario e per il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata è riassunta nella seguente tabella.

TABELLA 73 – **DATI SULLA RD NEI SINGOLI ARO**

RD	0-20	21-45	46-64	>=65

ARO	Comuni facenti parte dell'ARO	Commissariato	Servizio unitario avviato	Piano approvato	RD ARO media 2019	Note
BA ARO 1	Bitonto, Corato, Molfetta, Ruvo di Puglia, Terlizzi	si	si	si	61%	Criticità nell'avvio del servizio unitario in tutti i Comuni dell'ARO
BA ARO 2	Binetto, Bitetto, Bitritto, Giovinazzo, Modugno, Palo del Colle, Sannicandro di Bari	no	si	si	75%	Servizio unitario avviato
BA ARO 3	Bari	no	si	si	43%	Avvio del servizio conforme agli standard tecnici in corso
BA ARO 4	Altamura, Cassano delle Murge, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Poggiorsini, Santeramo in Colle, Toritto	no	si	si	72%	Servizio unitario avviato
BA ARO 5	Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Casamassima, Gioia del Colle, Sammichele di Bari, Turi	no	si	si	74%	Servizio unitario avviato
BA ARO 6	Alberobello, Castellana Grotte, Locorotondo, Noci, Putignano	no	si	si	61%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è al 61%.
BA ARO 7	Capurso, Cellamare, Noicattaro,	si	no	no	72%	Nonostante l'assenza di servizio unitario la % di RD

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Rutigliano,Triggiano, Valenzano					di ARO supera il 70%. Procedura di affidamento avviata nel 2015 con relativa aggiudicazione definitiva nel 2017. Riesame della documentazione da parte dell'ufficio comune di ARO e criticità tecniche sul piano industriale. Revoca del piano industriale deliberato nel 2019. Impugnazione avverso la revoca del piano industriale - Sentenza del TAR Puglia favorevole. Attualmente pendente l'appello proposto dalla ditta esclusa dinanzi al Consiglio di Stato. Aggiornamento del piano industriale in corso con relativo avvio della procedura di affidamento del servizio nel primo semestre del 2021.
BA ARO 8	Conversano, Mola di Bari, Monopoli, Polignano a Mare	si	no	si	52%	Servizio unitario avviato nel 2017.Risoluzione contrattuale per inadempienze del Gestore unitario. Approvato il progetto unitario con relativo avvio della procedura di affidamento del servizio con nomina del RUP. Avvio procedura di gara nel primo semestre 2021.
BT ARO 1	Barletta, Bisceglie, Trani	si	no	si	55%	Individuazione del gestore unico tramite affidamento diretto alla società pubblica partecipata da tutti i Comuni. In corso due diligence per le valutazioni degli asset delle due società pubbliche operanti nell'ARO (BAR.SA e AMIU Trani).
BT ARO 2	Andria, Canosa di Puglia, Minervino Murge, Spinazzola	si	no	no	59%	Scioglimento Unione Comuni ARO BT/2. Procedura di liquidazione. Approvazione Convenzione ex art. 30 TUEL a Febbraio 2021.
BT ARO 3	Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli	si	no	si	46%	Costituito ARO da parte dei tre Comuni inizialmente facenti parte del Consorzio FG/4. Progetto del servizio unitario approvato. Procedura di gara in corso con esame delle offerte tecniche presentate dalle nove ditte partecipanti. La procedura, avviata nel febbraio 2020, ha dovuto subire dei rinvii causati dall'assoluta impossibilità a far eseguire i sopralluoghi (causa COVID-19), adempimento necessario per la partecipazione alla gara.
BR ARO 1	Ceglie Messapica, Erchie, Francavilla	no	si	si	65%	Scaduto il contratto con il gestore del servizio unitario

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Fontana, Latiano, Oria, San Michele Salentino, San Pancrazio Salentino, Torre Santa Susanna, Villa Castelli					in data 31/12/2018. Nuova procedura di affidamento avviata.
BR ARO 2	Brindisi, Cellino San Marco, Mesagne, San Donaci, San Pietro Vernotico, Torchiarolo	si	no	si	52%	Criticità relative alla bozza di progetto unitario comunicate nel 2017 dai Comuni. Progetto unitario approvato a dicembre 2017. Procedura di affidamento del servizio unitario avviata nel 2018. Criticità relative a sopraggiunte richieste di riperimetrazione da parte del Comune di Brindisi come ARO unica.
BR ARO 3	Carovigno, Cisternino, Fasano, Ostuni, San Vito dei Normanni	si	no	si	60%	Progetto del servizio unitario approvato. Avvio della procedura di affidamento prevista per il secondo semestre 2021. Richiesta da parte dei Comuni di revisionare le modalità del servizio.
FG ARO 1	Manfredonia, Mattinata, Monte Sant'Angelo, Vieste, Zapponeta	si	no	si	48%	Progetto unitario di massima approvato. Revisionedell'affidamento diretto previa acquisizione partecipazione nella società pubblica ASE. Predisposizione procedura di gara nel primo semestre 2021.
FG ARO 2	Carapelle, Cerignola, Ordona, Orta Nova, Stornara, Stornarella	si	no	si	5,5%	Consorzio FG/4. Affidamento in house a gestore a totale partecipazione pubblica. Progetto unitario approvato nel 2016. Disciplinare esecutivo in corso di approvazione nei singoli Comuni. Criticità economico-finanziarie della societàdel Consorzio FG4. Fallita la società. Richiesta di modifica della modalità di affidamento. Predisposizione atti per l'avvio della procedura ad evidenza pubblica nel primo semestre 2021.
FG ARO 3	Foggia	no	si	si	26%	Criticità nel rispetto degli standard tecnici. Nonostante il servizio unitario avviato la % di RD dell'ARO è del 26%. Diffida trasmessa dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 14 c.2 della L.R 20/2016 per inadempimento nell'adeguamento del servizio allo schema di carta dei servizi regionali.
FG ARO 4	Apricena, Chieuti, Lesina, Poggio Imperiale, Rignano Garganico, San Paolo di Civitate, San Severo, Serracapriola,Torrema	si	no	no	50%	Redazione progetto unitario in corso. Ritardi nella gestioneassociata del servizio unitario per richiesta di riperimetrazione dell'ARO.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	ggiore					
FG ARO 5	Cagnano Varano, Carpino, Ischitella, Isole Tremiti, Peschici, Rodi Garganico, San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis, San Nicandro Garganico, Vico del Gargano	si	no	no	52%	Redazione progetto unitario in corso da parte di CONAI. Riperimetrazione dell'ARO (San Giovanni Rotondo). Ritardi negli adempimenti costitutivi propedeutici alla gestione associata del servizio unitario. Richiesta perimetrazione ARO.
FG ARO 6	Carlantino, CasalnuovoMonterotaro, Casalvecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore, Motta Montecorvino, Pietramontecorvino, San Marco la Catola, Volturara Appula, Volturino	no	si	si	63%	Servizio unitario avviato.
FG ARO 7	Alberona, Biccari, Castelluccio Valmaggiore, Celle di San Vito, Faeto, Lucera, Orsara di Puglia, Roseto Valfortore, Troia	si	no	si	43%	Criticità relative all'avvio del servizio unitario.
FG ARO 8	Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Castelluccio dei Sauri, Deliceto, Monteleone di Puglia, Panni, Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia	si	no	no	59%	Redazione progetto unitario in corso da parte di CONAI. Ritardi negli adempimenti propedeutici alla gestione associata del servizio unitario. Criticità nella costituzione dell'ufficio comune di ARO.
LE ARO 1	Campi Salentina, Guagnano, Novoli, Salice Salentino, Squinzano, Surbo, Trepuzzi	no	si	si	71%	Servizio unitario avviato
LE ARO 2	Calimera, Caprarica di Lecce, Castri di Lecce, Cavallino, Lizzanello, Melendugno, San Cesario di Lecce, San Donato di Lecce, San Pietro in Lama, Vernole	si	no	si	36%	Servizio unitario avviato. Annullato il contratto ex tunc da parte del Consiglio di Stato per accertate irregolarità contributive in capo alla ditta affidataria del servizio. Nomina nuovo RUP. Verifica requisiti soggettivi per la seconda in graduatoria completata. In corso di predisposizione provvedimento di aggiudicazione seconda classificata.
LE ARO 3	Arnesano, Carmiano, Copertino, Lequile, Leverano, Monteroni di Lecce, Porto Cesareo, Veglie	no	si	si	69%	Servizio unitario avviato
LE ARO 4	Lecce	no	si	si	62%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD è del 62%.
LE ARO 5	Bagnolo del Salento, Cannole, Carpignano Salentino, Castrignano de' Greci, Corigliano d'Otranto, Cursi, Galatina, Martano,Martignano,	si	no	si	47%	Progetto del servizio unitario approvato. Nomina RUP. Avvio della procedura di gara per il primo semestre 2021. Termine procedura entro il 31 dicembre 2021.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Melpignano, Palmariggi, Sogliano Cavour, Soleto, Sternatia, Zollino					
LE ARO 6	Alezio, Aradeo, Collepasso, Galatone, Nardò, Neviano, Sannicola, Seclì, Tuglie	no	si	si	71%	Servizio unitario avviato
LE ARO 7	Andrano, Botrugno, Castro, Cutrofiano, Diso, Giuggianello, Giurdignano, Maglie, Minervino di Lecce, Muro Leccese, Nociglia, Ortelle, Otranto, Poggiardo, San Cassiano, Sanarica, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Spongano, Supersano, Surano, Uggiano la Chiesa	si	no	si	33%	Approvato il nuovo piano d'ambito. Nomina RUP per avvio della procedura ad evidenza pubblica. Deliberazione all'unanimità da parte dei Comuni di modifica dell'affidamento del servizio mediante affidamento in house providing a NEW CO. "pubblica" da costituire.
LE ARO 8	Alessano, Castrignano del Capo, Corsano, Gagliano del Capo, Morciano di Leuca, Patù, Salve, Tiggiano, Tricase	no	si	si	35%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è del 35%.
LE ARO 9	Casarano Matino Miggiano Montesano Salentino Parabita Ruffano Specchia	no	si	si	44%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è del 44%.
LE ARO 10	Acquarica del Capo, Presicce, Taurisano, Ugento	si	si	si	29%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è del 29%. Attualmente pendente dinanzi al TAR Puglia - Lecce l'impugnazione dell'affidamento da parte della ditta seconda in graduatoria la quale principalmente contesta irregolarità contributive in capo alla ditta aggiudicataria del servizio.
LE ARO 11	Alliste, Gallipoli, Melissano, Racale, Taviano	no	si	si	58%	Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è del 58%.
TA ARO 1	Taranto	no	si	si	16%	Criticità nel rispetto degli standard tecnici. Nonostante l'avvio del servizio unitario la % di RD di ARO è del 16%. Diffida trasmessa dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 14 c.2 della L.R 20/2016 per inadempimento nell'adeguamento del servizioallo schema di carta dei servizi regionali.
TA ARO 2	Crispiano, Laterza, Martina Franca, Mottola, Palagianello, Statte	no	si	si	70%	Servizio unitario avviato
TA ARO 3	Castellaneta, Ginosa, Massafra, Palagiano	si	no	si	67%	Progetto del servizio unitario già approvato e procedura di affidamento in corso. Revoca in via di autotutela a seguito di richiesta di revisione costi del lavoro nel servizio del

						Comune di Castellaneta sollevata dai Comuni e dalle Organizzazioni Sindacali. Apportate le modifiche al progetto unitario. Avviata nuovamente la gara. In corso di completamento entro il secondo semestre 2021.
TA ARO 4	Carosino, Faggiano, Grottaglie, Monteiasi, Montemesola, Monteparano, Roccaforzata, San Giorgio Ionico, San Marzano di San Giuseppe	si	no	si	50%	Progetto del servizio unitario approvato. Avvio della procedura di affidamento prevista per il I semestre 2020. Posticipo della procedura di affidamento nel secondo semestre 2021 a causa del COVID.
TA ARO 5	Avetrana, Fragagnano, Leporano, Lizzano, Manduria, Maruggio, Pulsano, Sava, Torricella	si	no	no	44%	Revisione del piano industriale in corso in seguito a revoca in autotutela della procedura di affidamento avviata nel 2017. Osservazioni da parte dei Comuni. Predisposizione modifica del piano industriale in corso

Si ritiene pertanto, che debbano ancora formare oggetto di approfondimento le motivazioni tecniche ambientali ed economiche correlate al mancato raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 1 dell'articolo 205 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. da parte di tutti i Comuni che non hanno raggiunto le percentuali di raccolta differenziate previste per norma pur a fronte dell'ottenimento di finanziamenti regionali per l'incremento delle raccolte differenziate e/o pur a fronte dell'avvio del "servizio unitario".

Inoltre, si ritiene debbano essere approfondite le motivazioni per cui alcuni ARO nonostante il commissariamento scontino ad oggi ritardi significativi nell'avvio del servizio unitario e per i quali le % di raccolta differenziate risultano significativamente basse.

Si osserva in generale che l'avvio del servizio unitario non comporta automaticamente l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata per tutti i Comuni facenti parte dell'ARO, così come si prende atto che per i Comuni il cui servizio è affidato a società in house providing (Trani, Manfredonia, Comuni facenti parte del Consorzio SIA FG/4, …)e il cui ARO coincide con il solo Comune (per esempio Foggia, Bari, Taranto) non hanno raggiunto le percentuali di RD previste per norma.

6 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA

6.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI: ATTIVAZIONE DELLA RACCOLTA PORTA A PORTA

L'analisi della percentuale di raccolta differenziata relativa al singolo Comune, presente all'interno dei dati dell'Osservatorio Regionale, consente di individuare in quali di essi sia stato attivato il servizio di raccolta Porta a Porta (PaP) nel periodo preso in esame che va dal 2010 al 2018. In particolare, è apprezzabile il mese e l'anno di attivazione del PaP. Tali informazioni risultano molto interessanti, poiché permettono di ricostruire anno per anno la popolazione interessata da tale sistema di raccolta. La Tabella e la Tabella riportano rispettivamente la popolazione servita dal PaP e la percentuale sul totale della popolazione dei Comuni presi in esame (è necessario sottolineare che dal totale della popolazione pugliese è stato sottratto il numero degli abitanti dei Comuni per i quali la mancanza del dato dell'Osservatorio non consentiva di appurare se il PaP fosse partito o meno).

TABELLA 74 - **POPOLAZIONE SERVITA DAL SERVIZIO DI RACCOLTA PORTA A PORTA, ANNI 2010-2018**

Anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Popolazione servita	102408	168947	358370	666802	901006	1170238	1480593	2043188	2425004

TABELLA 75–**PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE SERVITA SUL TOTALE REGIONALE, ANNI 2010-2018**

Anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
% Popolazione servita	2,5%	4,1%	8,8%	16,5%	22,1%	29,4%	37,7%	52,9%	64,8%

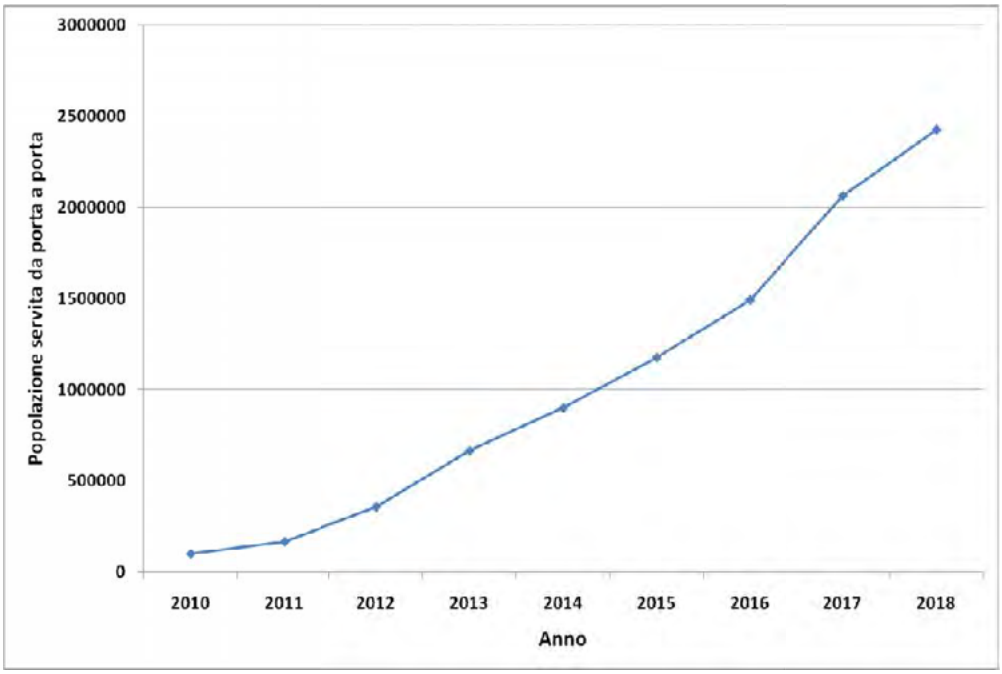


FIGURA 68- **POPOLAZIONE SERVITA DAL SERVIZIO DI RACCOLTA PORTA A PORTA, ANNI 2010-2018**

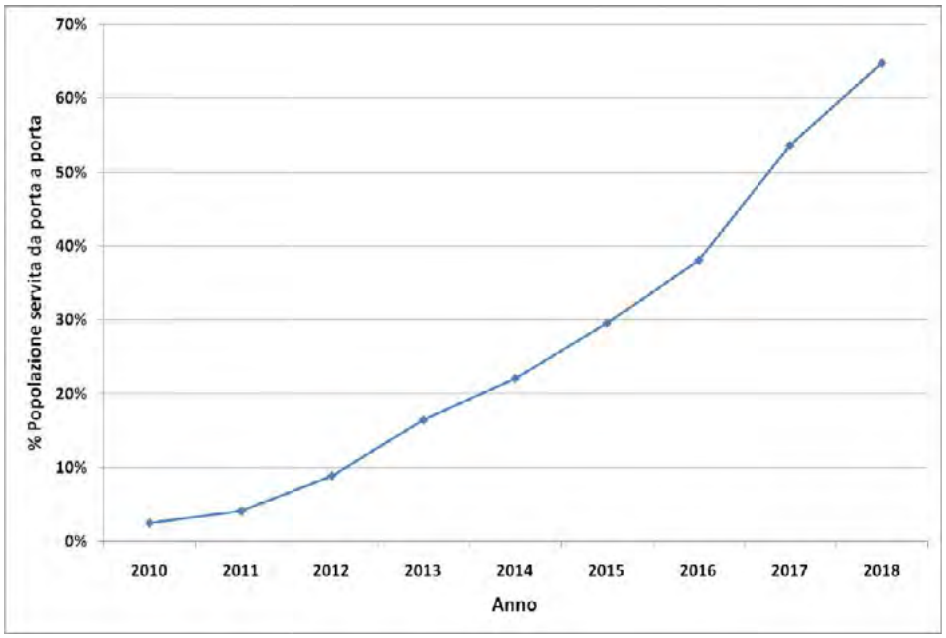


FIGURA 69-**PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE SERVITA SUL TOTALE REGIONALE, ANNI 2010-2018**

Dai grafici è evidente l'aumento della diffusione del sistema di raccolta PaP, però non ha senso riferirsi a tale progresso senza correlarlo alla percentuale di raccolta differenziata sul territorio pugliese. Il grafico successivo riporta la percentuale di raccolta differenziata in funzione della percentuale della popolazione servita dal PaP, inoltre evidenzia la correlazione tra le due grandezze.

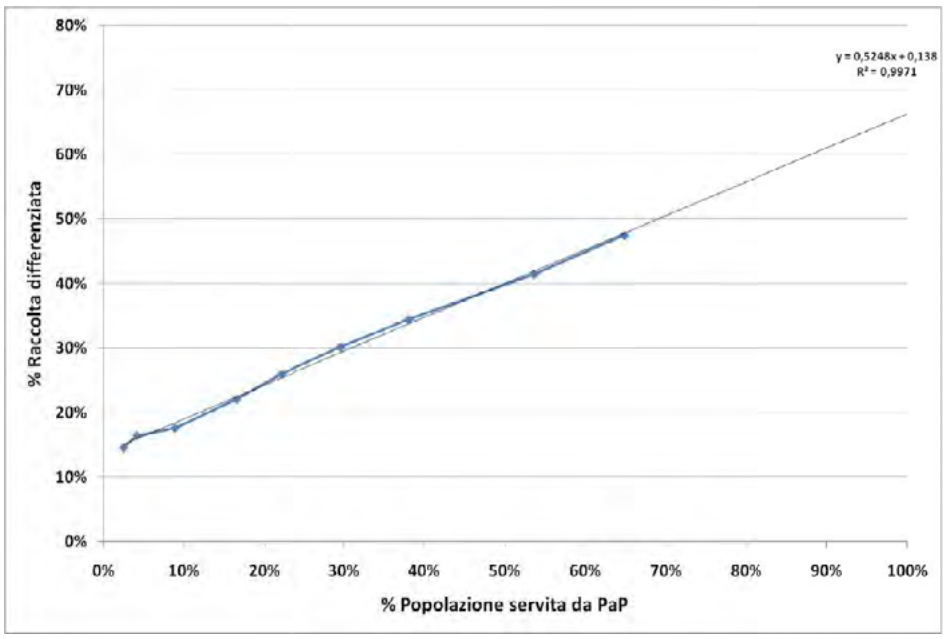


FIGURA 70-**PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN FUNZIONE DELLA PERCENTUALE DI POPOLAZIONE SERVITA DA PAP**

La regressione lineare relativa a tali due parametri presenta un coefficiente di correlazione molto elevato, testimoniando la loro dipendenza. L'analisi dell'andamento mette anche in evidenza che per il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata del 65% sul territorio regionale è necessario estendere il sistema di raccolta PaP almeno al 90% della popolazione.
Le mappe seguenti mostrano i Comuni nei quali è stato attivato il sistema di raccolta PaP negli anni 2010, 2014 e 2018, per poter apprezzare l'evoluzione nel tempo di tale pratica a livello territoriale. Con il campo azzurro vengono rappresentati i Comuni per i quali non sono disponibili i dati dell'Osservatorio Regionale e, di conseguenza, non è possibile stabilire la tipologia di raccolta adottata.

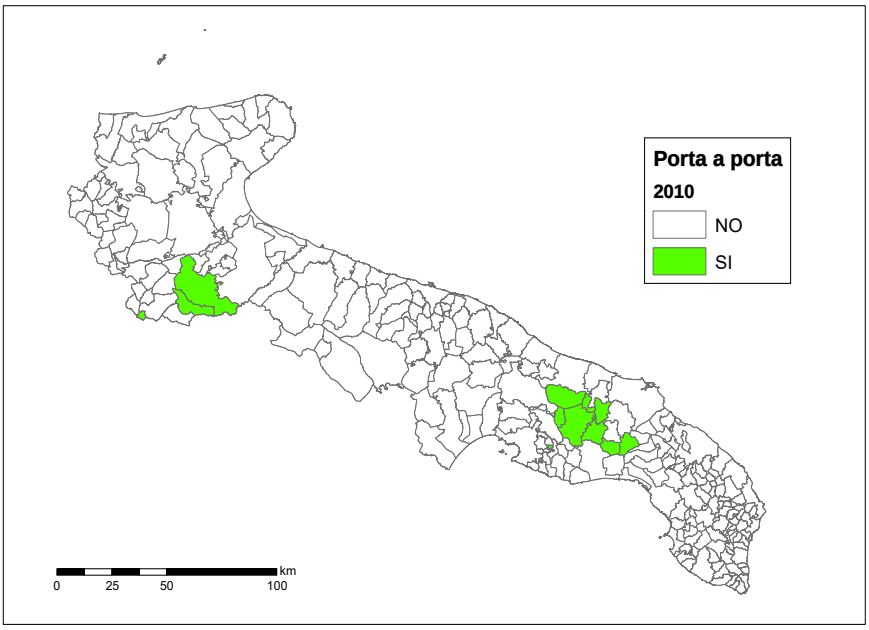


FIGURA 71- **COMUNI CON SERVIZIO DI RACCOLTA PAP, ANNO 2010**

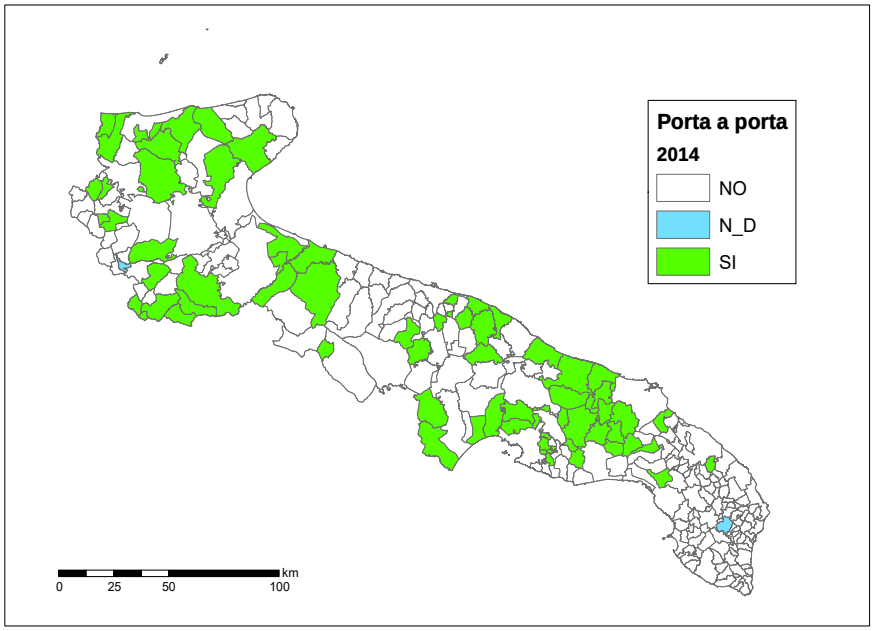


FIGURA 72- **COMUNI CON SERVIZIO DI RACCOLTA PAP, ANNO 2014**

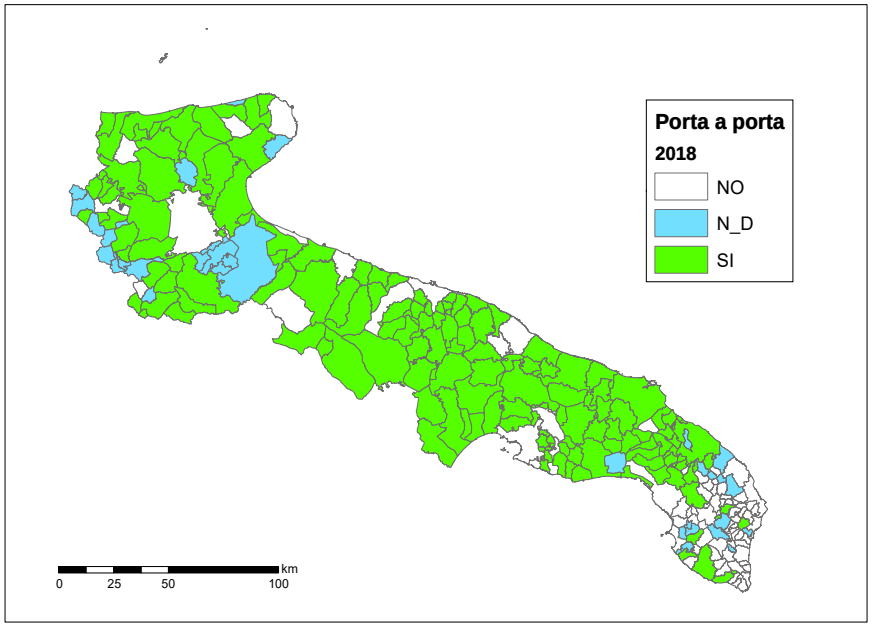


FIGURA 73- **COMUNI CON SERVIZIO DI RACCOLTA PAP, ANNO 2018**

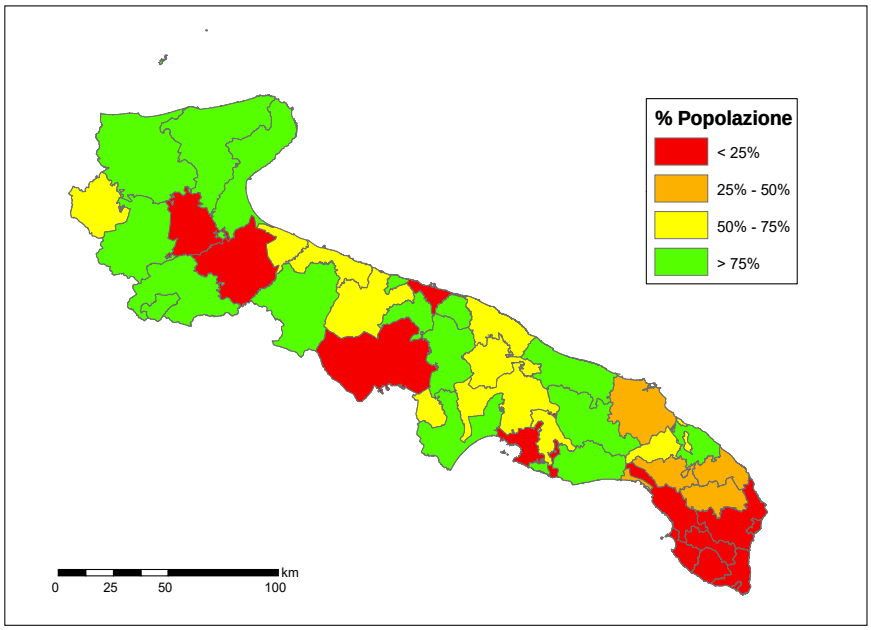


FIGURA 74-**PERCENTUALEDELLA POPOLAZIONE SERVITA DAL PAP PER ARO, ANNO 2018**

La Figura 74 riporta la percentuale della popolazione servita dal sistema di raccolta PaP a livello di ARO; come si apprezza nelle figure precedenti è evidente la criticità della situazione nel leccese.

6.2 TARI E REGOLAMENTI DI ASSIMILAZIONE

L'analisi dei costi dei sistemi di gestione attuali è stata condotta utilizzando i dati desumibili dai Piani Economici Finanziari (P.E.F.) approvati dai Comuni per la determinazione della tassa sui rifiuti (TARI), il tributo destinato a finanziare i costi del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti dovuto da chiunque possieda o detenga a qualsiasi titolo locali o aree scoperte suscettibili di produrre rifiuti.
La TARI è stata introdotta con la legge di stabilità 2014 (Legge 147/2013), che ha istituito l'imposta unica comunale (IUC). Tale imposta si compone dell'imposta municipale propria (IMU), di natura patrimoniale, e di una componente riferita ai servizi,che a sua volta si articola nel tributo per i servizi indivisibili (TASI) e nella tassa sui rifiuti (TARI).
Secondo le previsioni della Legge 147/2013, la TARI è corrisposta in base a tariffa commisurata ad anno solare coincidente con un'autonoma obbligazione tributaria. Nella sua commisurazione il Comune tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al D.P.R. 158/1999. In alternativa, nel rispetto del principio "chi inquina paga", sancito dall'articolo 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, è possibile commisurare la tariffa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti. In ogni caso, deve essere assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio relativi al servizio.
Ai sensi del D.P.R. 158/1999, il costo totale del servizio, da coprirsi con la tariffa *T*, si esprime con la formula:

$$T_n = (C \quad + C \quad)_{n-1} \cdot (1 + I_n - X_n) + C \quad _n$$

dove *T* è il totale delle entrate tariffarie di riferimento, *CG* sono i costi di gestione del ciclo dei servizi attinenti ai rifiuti solidi urbani, *CC* sono i costi comuni imputabili alle attività riferite ai rifiuti urbani, *IP* è l'inflazione programmata, *X* è il recupero della produttività e *CK* sono i costi d'uso del capitale. L'indice *n* individua l'anno di riferimento per il calcolo, mentre l'indice *n-1* indica l'anno precedente a quello di riferimento.
Le componenti di costo sono rappresentate in dettaglio in Figura . A tali costi vanno aggiunte le eventuali minori entrate per coprire il costo delle riduzioni per alcune categorie di utenti stabilite da ciascun Comune.

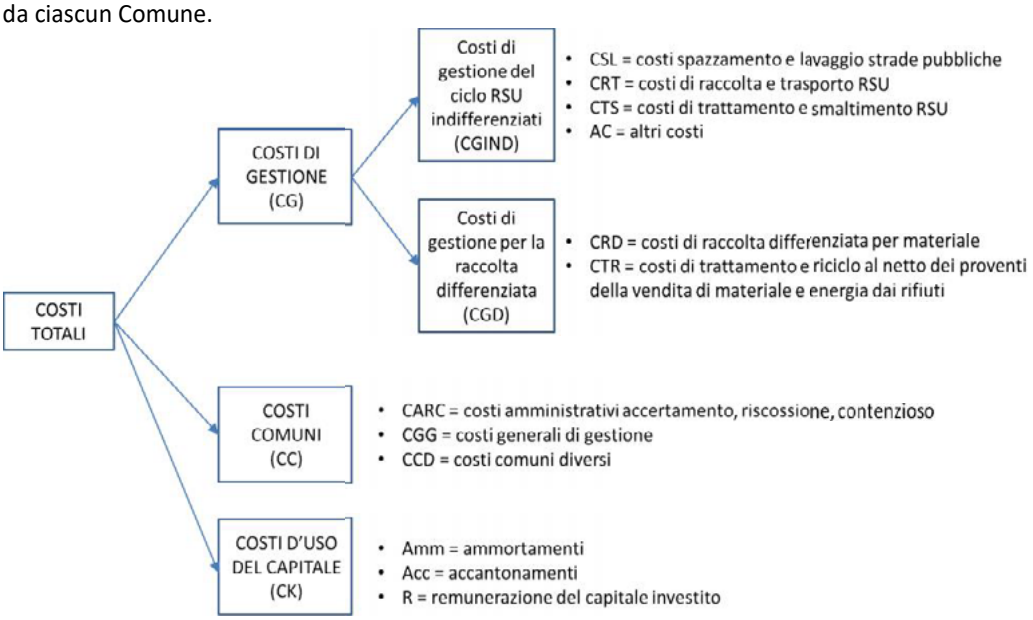


FIGURA 75- **COMPONENTI DI COSTO DELLA TASSA SUI RIFIUTI AI SENSI DEL D.P.R. 158/1999**

I Piani Economici Finanziari sono stati scaricati dall'apposita sezione del sito del Ministero dell'Economia e delle Finanze www.finanze.gov.it. Ove non disponibili, si è cercato di reperirne il maggior numero possibile consultando l'Albo Pretorio di ciascun Comune.
L'analisi è stata condotta sui P.E.F. relativi all'anno 2016. In qualche caso, quando tale dato non è stato trovato, l'informazione è stata sostituita da quella riferita ad anni precedenti (2014 e 2015). Per alcuni Comuni non è stato possibile ricavare il dato disaggregato delle diverse componenti di costo, ma solo il costo totale del servizio.
InTabella 76 è rappresentata una sintesi del campione disponibile. I dati di popolazione utilizzati sono i dati ISTAT relativi alla popolazione residente al 31/12/2015.

TABELLA 76 - **ANALISI DEL CAMPIONE DISPONIBILE PER LA VALUTAZIONE DEL COSTO ATTUALE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

	Disponibilità del dato (n. Comuni / n. Comuni totali)	Distribuzione del dato per anno di riferimento	Rappresentatività del dato (% abitanti)
Costo totale	237/258 (91,86%)	3/237 (2014) 18/237 (2015) 216/237 (2016)	92,65
Componenti di costo	201/258 (77,90%)	2/201 (2014) 12/201 (2015) 187/201 (2016)	82,18

Il costo del servizio viene suddiviso tra utenze domestiche ed utenze non domestiche secondo percentuali determinate da ciascun Comune in relazione al tessuto economico del proprio territorio. Poiché tali percentuali sono notevolmente diverse e poiché il dato non è sempre disponibile (su 158 Comuni, si sono osservati valori di attribuzione alle utenze domestiche nell'intervallo 39,27% - 95,60%, con un valore medio pari a 78,43 ± 11,84%), si è proceduto a calcolare un costo medio fittizio (costo unitario per abitante residente), dividendo il costo totale per il numero di abitanti residenti al 31/12/2015 da fonte ISTAT. In Figura è rappresentata la distribuzione dei costi unitari per abitante residente per Comune.

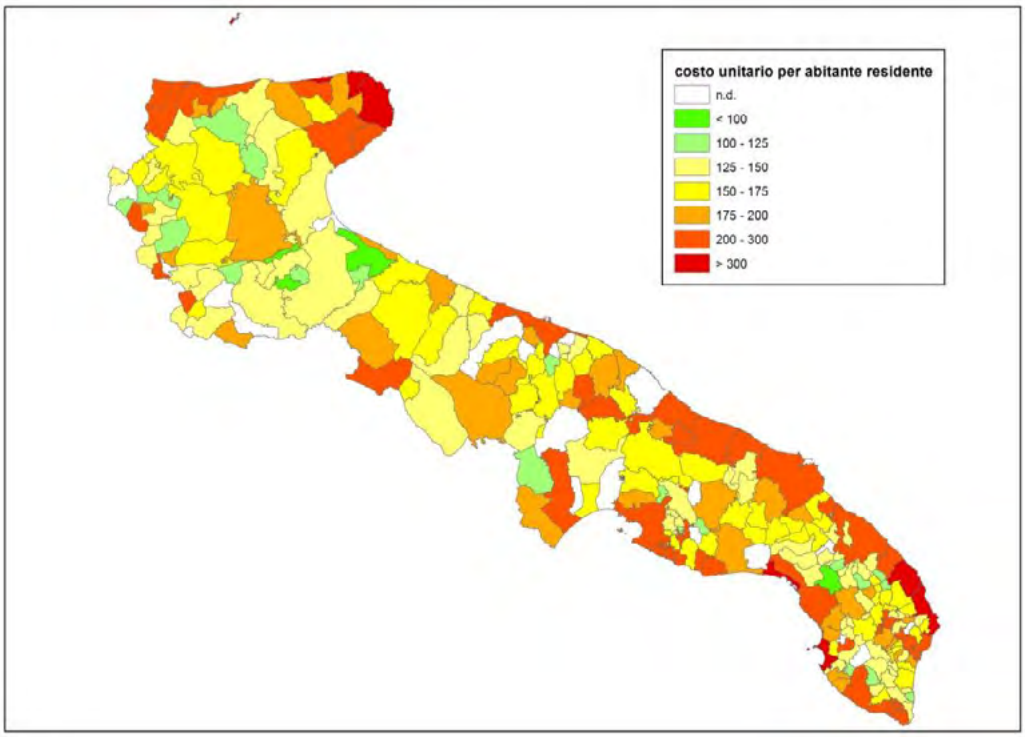


FIGURA 76- **COSTO UNITARIO PER ABITANTE RESIDENTE A SCALA COMUNALE [€]**

Tale costo unitario varia da un minimo di 71,96 € per il Comune di Copertino ad un massimo di 582,09 € per il Comune di Isole Tremiti. Il costo medio ottenuto è pari a 174,19 €, con una deviazione standard di 63,70 €. Per la maggior parte dei Comuni, il costo medio pro capite si aggira intorno a 160 € (mediana), mentre il 25° percentile risulta intorno a 140 € e il 75° percentile intorno a 190 €. Il costo medio ottenuto pesando i costi sulla popolazione residente è pari a 178,34 €, valore non dissimile da quello ottenuto come media dei valori relativi ai singoli Comuni. In Figura è rappresentato l'istogramma della distribuzione dei costi unitari per abitante residente per Comune.

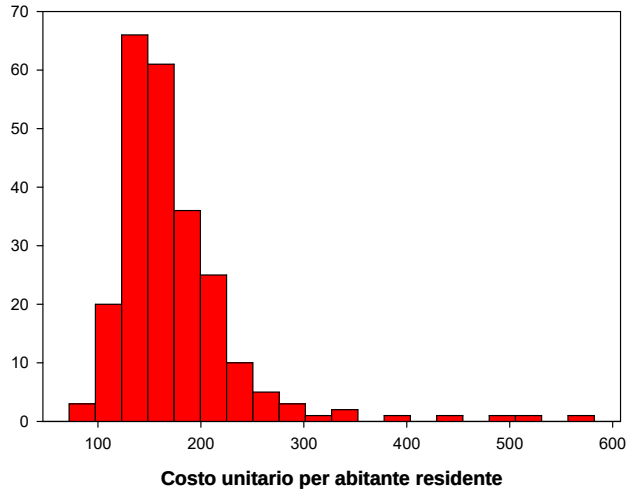


FIGURA 77- **ISTOGRAMMA DEI COSTI UNITARI PER ABITANTE RESIDENTE [€]**

È interessante confrontare i dati ottenuti dall'analisi regionale fin qui condotta con quelli desumibili dal Catasto Rifiuti dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/) relativi ai dati 2016 aggiornati ad ottobre 2017. I dati analizzati sono quelli relativi a 5980 Comuni, corrispondenti al 74,8% del numero complessivo dei Comuni italiani, rappresentanti una popolazione di 48.935.880 abitanti, pari al 80,8% della popolazione italiana. Relativamente al SUD, il numero di comuni è 1407 (55,0% del campione), i quali rappresentano il 62,9% del totale della popolazione del campione di indagine. Con riferimento alla Puglia, il numero di comuni è 121 (46,9% del campione), corrispondenti ad una popolazione di 2.500.981 abitanti (61,5% del totale della popolazione del campione di indagine). Dalle analisi ISPRA, il costo medio pro capite a livello nazionale risulta pari a 167,47 €, con una produzione media annua di rifiuti pro capite pari a 502,7 kg ed una percentuale media di raccolta differenziata pari al 54,6% (149,83 € per il Nord, 209,14 € per il Centro e 171,24 € per il Sud). Il costo medio pro capite per la Puglia risulta pari a 158,23 €, con una produzione media annua di rifiuti pro capite pari a 473,4 kg ed una percentuale media di raccolta differenziata pari al 35,8%.

Come si può osservare, il costo medio ricavato dall'analisi regionale dei P.E.F. relativi all'anno 2016 risulta in linea con la media nazionale e più alto del dato medio relativo alla Puglia indicato da ISPRA.

Tendenzialmente, i costi unitari maggiori si osservano per i comuni costieri, con le punte più alte (> 300 €), in ordine decrescente di costo unitario, perIsole Tremiti, Rodi Garganico, Porto Cesareo, Peschici, Otranto, Vieste, Gallipoli e Melendugno. Tali Comuni sono soggetti ad un notevole incremento della produzione di rifiuti durante il periodo estivo, dovuto all'afflusso di turisti, che si riflette in un costo unitario medio più alto, spesso compensato, almeno parzialmente, dalla riduzione dell'aliquota di costo che ricade sulle utenze domestiche.

Costi abbastanza elevati si osservano anche per alcuni Comuni del Sub-Appennino Dauno. Tale costo può essere giustificato sia da eventuali maggiori costi di trasporto per il conferimento dei rifiuti alle piattaforme di destinazione, sia dalla maggiore incidenza dei costi fissi qualora ripartiti su un numero ridotto di abitanti.

Valutazioni più interessanti si possono ottenere correlando il costo unitario per abitante residente ad altri parametri quali la popolazione residente (Figura 78), il quantitativo totale pro-capite di rifiuti prodotti (Figura 79), il quantitativo pro-capite di rifiuti indifferenziati prodotti (Figura), la percentuale di raccolta differenziata raggiunta (Figura). Per tali elaborazioni sono stati utilizzati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti e alla percentuale di raccolta differenziata validati dalla Regione per la determinazione dell'ecotassa 2017 (dati relativi al periodo 01/09/2015-31/08/2016).
La verifica dell'esistenza di eventuali correlazioni è stata condotta determinando l'indice di correlazione di Pearson, che misura l'esistenza di una correlazione lineare tra coppie di variabili ed in particolare quanto il valore di una delle due variabili sia in grado di predire il valore dell'altra. La correlazione è stata considerata statisticamente significativa al 95% dell'intervallo di confidenza ($p<0,05$). Considerando tutte le coppie di dati disponibili, si è osservata una correlazione statisticamente non significativa con la popolazione residente, mentre la correlazione è risultata essere statisticamente significativa con gli altri tre parametri analizzati.
In particolare, si ha una forte correlazione con i quantitativi di rifiuti totali pro capite prodotti (coefficiente di correlazione 0,701, $p << 0,05$, 211 dati), una discreta correlazione con i quantitativi di rifiuti indifferenziati pro capite prodotti (coefficiente di correlazione 0,621, $p << 0,05$, 211 dati) ed una debole correlazione con la percentuale di raccolta differenziata raggiunta (coefficiente di correlazione -0,208, $p = 0,0025$, 210 dati).
Ripetendo la valutazione scartando i dati relativi ai Comuni con costi unitari maggiori di 300 € (dati cerchiati in rosso nelle Figure 77-80), si continua ad osservare una debole correlazione inversa con la percentuale di raccolta differenziata raggiunta (coefficiente di correlazione -0,128, 205 dati), seppure non più statisticamente significativa ($p = 0,068$).

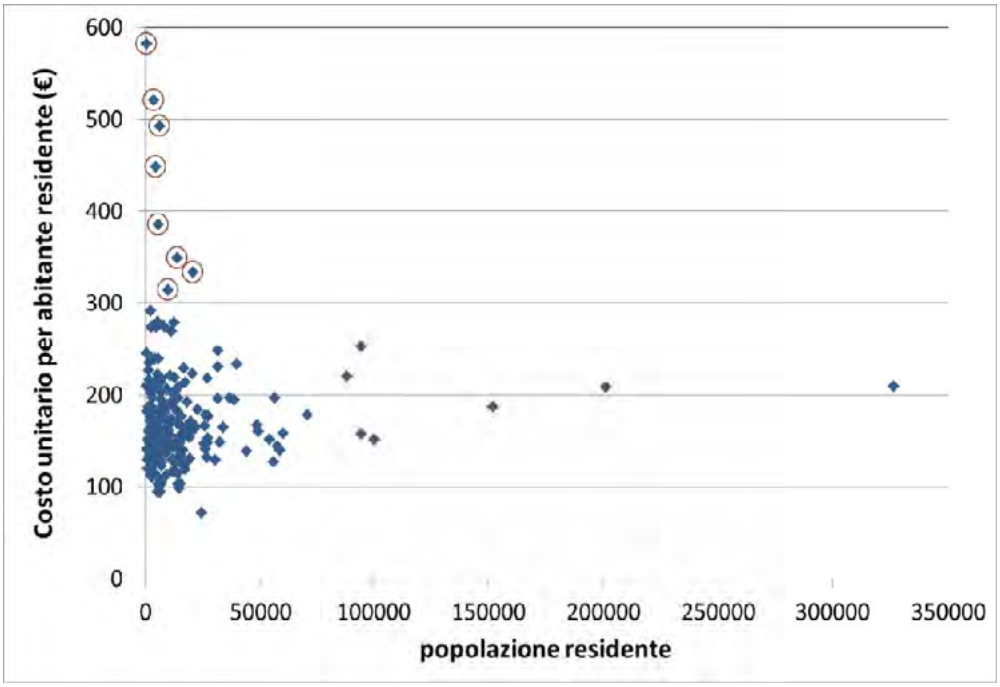


FIGURA 78- **COSTO UNITARIO PER ABITANTE IN FUNZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE**

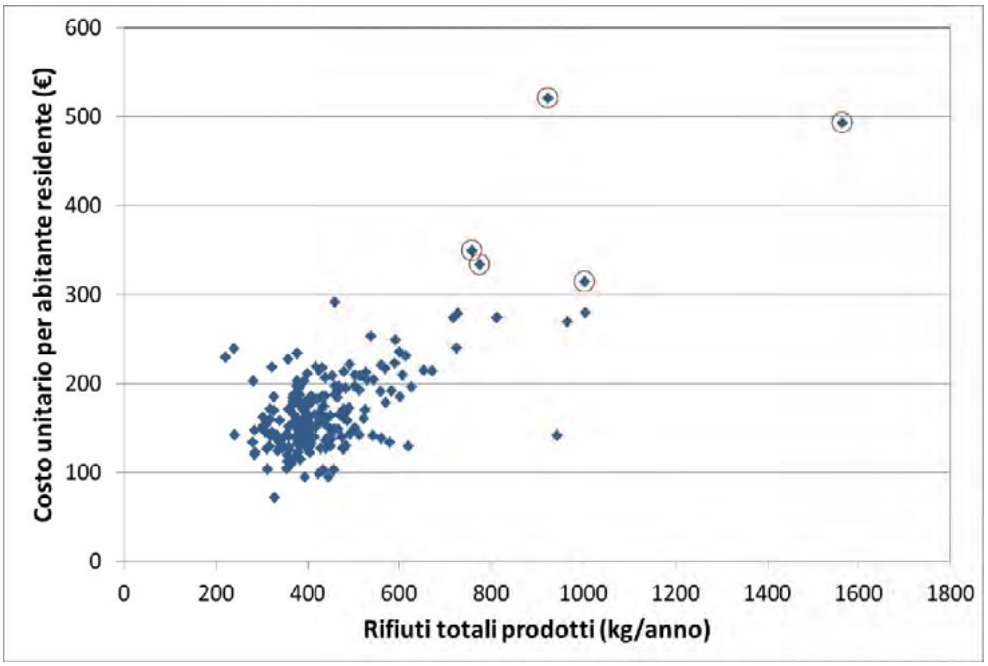


FIGURA 79- **COSTO UNITARIO PER ABITANTE IN FUNZIONE DEL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI**

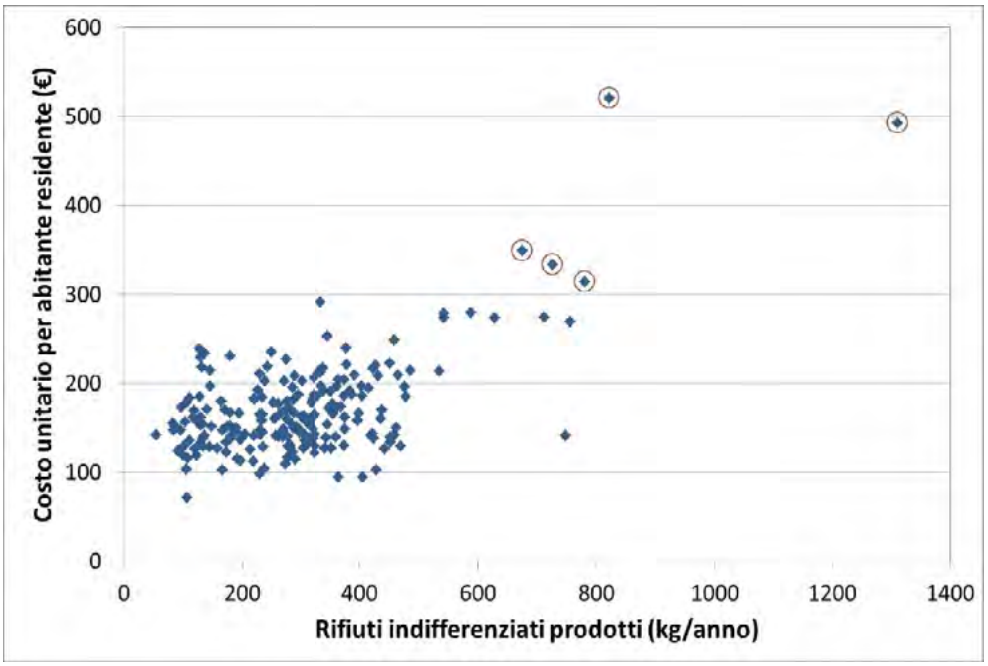


FIGURA 80-**COSTO UNITARIO PER ABITANTE IN FUNZIONE DEL QUANTITATIVO DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI PRODOTTI**

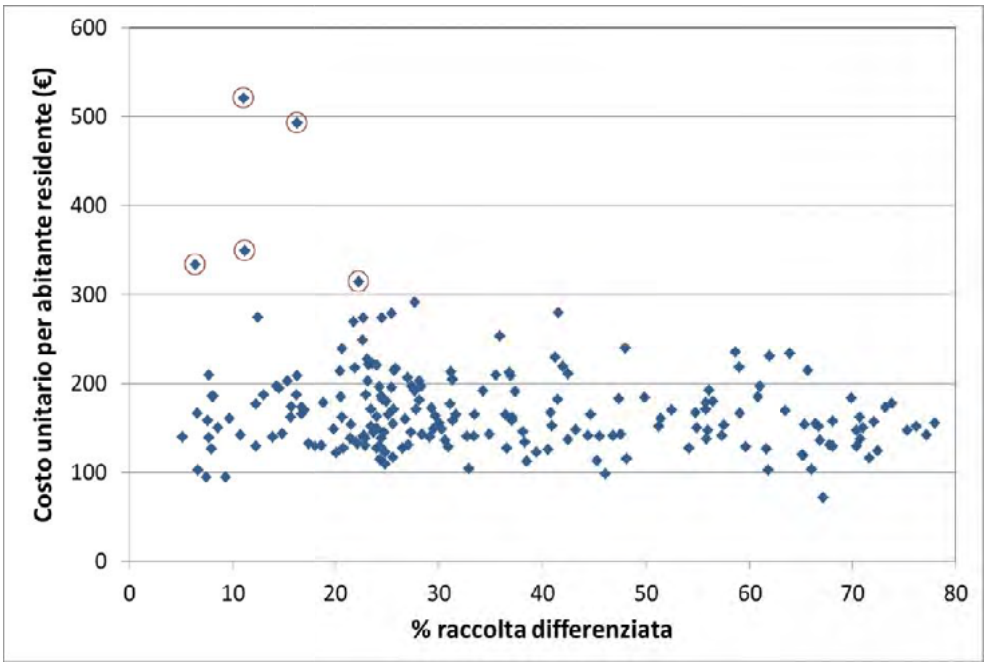


FIGURA 81-**COSTO UNITARIO PER ABITANTE IN FUNZIONE DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA RAGGIUNTA**

Ripetendo l'analisi disaggregando i Comuni per classi di popolazione (< 5000 abitanti, 5001-10000 abitanti, 10001-50000 abitanti e > 50000 abitanti) si continua ad osservare una lieve riduzione del costo unitario all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata raggiunta, ma tale correlazione risulta essere significativa dal punto di vista statistico solo per la classe 10001-50000 abitanti (-0,259, p=0,0172, 84 dati).

Per quanto riguarda i costi specifici per kg di rifiuto prodotto, i dati disponibili sono relativi a 211 Comuni. I costi variano da un minimo di 14,99 eurocentesimi/kg per il Comune di Sant'Agata di Puglia ad un massimo di 103,85 eurocentesimi/kg per il Comune di Carovigno, con un valore medio pari a 39,56 ± 10,68 eurocentesimi/kg. I costi totali annui determinati da ISPRA per l'anno 2015, a livello nazionale, risultano pari a 33,31 eurocentesimi/kg, mentre, a livello territoriale, si attestano a 29,68 eurocentesimi/kg al Nord, 37,27 eurocentesimi/kg al Centro, 37,68 eurocentesimi/kg al Sud e 33,43 eurocentesimi/kg in Puglia.

Passando all'analisi dei costi disaggregati, è necessario evidenziare in primis che si è osservata una diversa modalità di compilazione del piano economico finanziario da parte dei Comuni, per cui vi sono casi in cui la stessa tipologia di costo o di detrazione è collocata sotto una diversa voce. Inoltre, molto spesso risulta difficile per i Comuni, che hanno appalti omnicomprensivi, ripartire il costo in maniera precisa tra le diverse voci, per cui vengono fatte alcune assunzioni (ad esempio sulla percentuale del costo del personale da imputare ai *CG* e ai *CGG*) che di fatto impediscono di effettuare una corretta analisi delle voci disaggregate. In alcuni casi non è possibile distinguere i costi relativi alla raccolta differenziata ed indifferenziata. Tenendo conto delle suddette limitazioni, si propone comunque di seguito un'analisi dei dati raccolti.

La valutazione è stata condotta in termini di incidenza percentuale. In alcuni casi si possono avere valori negativi (ad esempio quando i proventi della raccolta differenziata coprono interamente i costi della raccolta e determinano un guadagno) a cui possono di conseguenza accompagnarsi

valori percentuali maggiori di 100. In Tabella si propone il risultato dell'analisi sul totale dei dati e per classi di popolazione.

TABELLA 77- **ANALISI DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI COSTO SU SCALA REGIONALE E SULLE DIVERSE CLASSI DI POPOLAZIONE RESIDENTE NEI COMUNI**

		% CG	% CGIND (su CG)	% CGD (su CG)	% CGIND –CSL (su CG)	% CSL (su CG)	% CC	% CK	% minori entrate
Regione (201 dati)	minimo	22,50	20,67	-9,55	1,50	0,00	-43,71	0,00	0,00
	massimo	113,73	109,55	79,33	99,82	63,11	72,08	16,91	29,98
	media	65,77	77,42	22,43	62,84	14,58	28,84	4,27	1,13
	deviazione standard	18,01	16,54	16,31	18,47	10,04	17,03	4,30	3,43
< 5000 ab (60 dati)	minimo	25,29	41,13	0,00	21,34	0,00	-43,71	0,00	0,00
	massimo	113,73	100,00	58,87	99,82	41,35	66,59	14,17	29,98
	media	70,53	79,52	20,48	66,88	12,64	24,33	3,94	1,20
	deviazione standard	19,33	14,00	14,00	16,47	8,74	18,61	4,52	4,43
5001-10000 ab (47 dati)	minimo	33,80	39,00	-9,55	31,69	0,00	1,07	0,00	0,00
	massimo	98,40	109,55	61,00	98,31	51,09	59,65	15,99	10,15
	media	65,37	78,55	21,45	64,09	14,45	29,05	4,71	0,89
	deviazione standard	15,82	15,75	15,75	17,74	9,42	14,27	4,78	2,37
10001-50000 ab (81 dati)	minimo	22,50	20,67	-0,99	1,50	0,00	0,66	0,00	0,00
	massimo	98,17	100,99	79,33	99,65	63,11	72,08	16,91	18,43
	media	63,06	74,96	24,68	59,94	15,02	31,35	4,39	1,19
	deviazione standard	18,65	18,33	17,87	19,64	10,85	17,69	4,03	3,28
> 50000 ab (13 dati)	minimo	44,16	40,96	0,00	21,14	5,53	15,32	0,00	0,00
	massimo	78,26	100,00	59,04	94,47	46,54	47,98	11,40	7,16
	media	62,04	79,22	20,78	57,57	21,65	33,22	3,39	1,36
	deviazione standard	10,55	18,28	18,28	20,17	10,28	10,15	3,16	2,34

Mentre vi è una notevole variabilità all'interno di ogni singola classe, analizzando i valori medi calcolati per classe di popolazione residente le variazioni diventano meno significative (Figura). Si può comunque osservare una riduzione dell'incidenza dei costi di gestione *CG* al crescere delle dimensioni del Comune (dal 70,53% per i Comuni con meno di 5000 residenti al 62,04% per i Comuni con più di 50000 abitanti), compensata da un incremento percentuale dei costi comuni *CC* (dal 24,33% per i Comuni con meno di 5000 residenti al 33,22% per i Comuni con più di 50000 abitanti), mentre i costi d'uso del capitale e i costi legati alle minori entrate per riduzioni si mantengono all'incirca costanti.

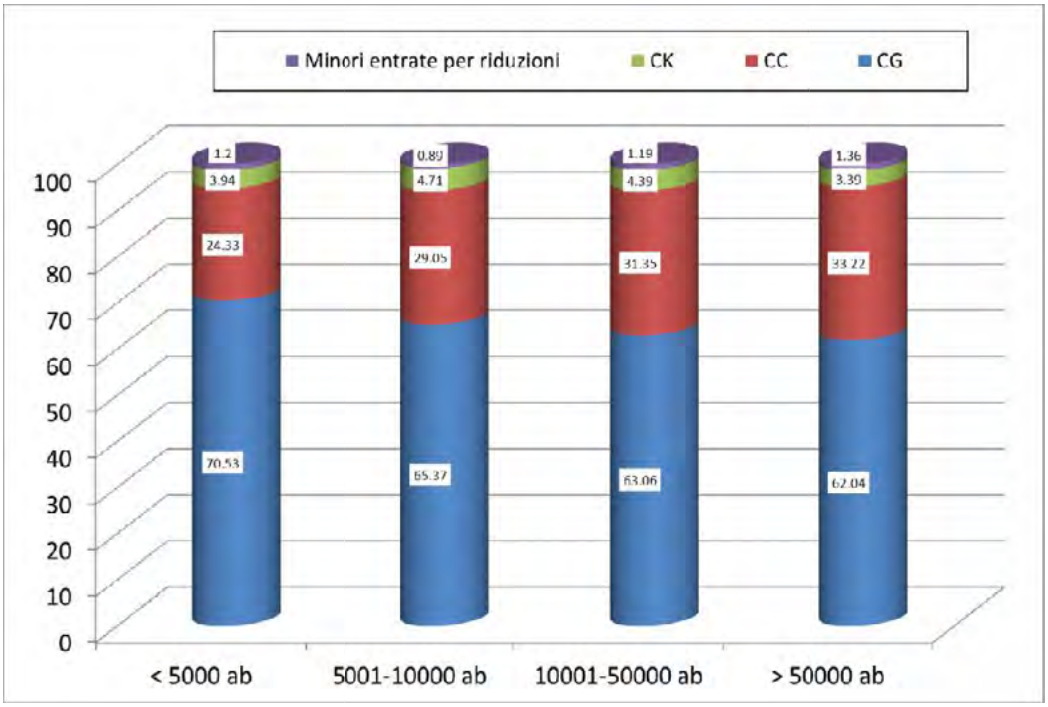


FIGURA 82-**INCIDENZA PERCENTUALE DELLE DIVERSE CLASSI DI COSTO AL VARIARE DELLA DIMENSIONE DEL COMUNE**

Analizzando il dato medio regionale (Figura), si osserva che l'incidenza dei costi di gestione è di circa il 66%, di cui solo il 22% per la raccolta differenziata (tale valore è anche dovuto alla decurtazione del costo derivante dai rimborsi CONAI e dalla vendita di rifiuti), il 63% circa per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e il 15% per le attività di spazzamento e lavaggio delle strade pubbliche.

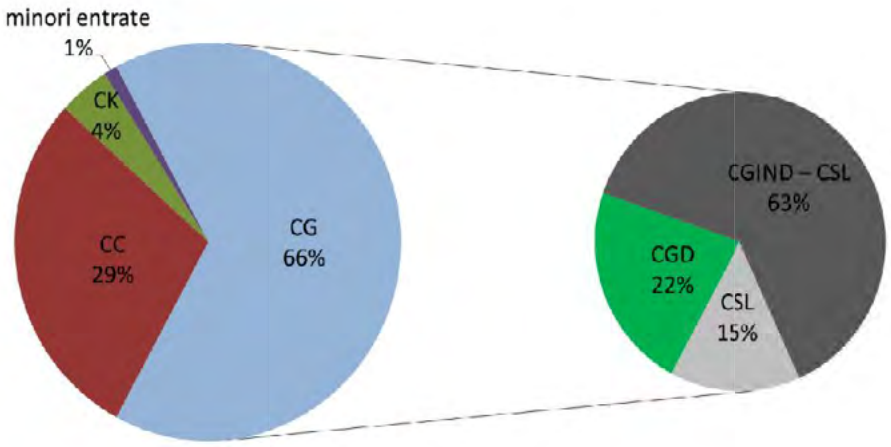


FIGURA 83-**INCIDENZA PERCENTUALE DELLE DIVERSE CLASSI (VALORE MEDIO REGIONALE)**

Al fine di confrontare i dati con quelli riportati nella precedente versione del Piano, si è condotta anche l'analisi dei costi di gestione (*CSL*, *CGIND*, *CGD* e relative componenti) espressi in € per abitante residente. In Tabella 78 sono riportate le componenti di costo desumibili dall'analisi dei P.E.F. 2016, mentre in Tabella 79 sono riportati i dati ricavati dalla precedente versione del Piano. Per tutte le componenti di costo unitario per abitante residente, si osserva una elevata variabilità.Anche per i costi *CGIND* e *CGD* rapportati rispettivamente ai quantitativi di rifiuto indifferenziato e differenziato raccolti si osservano valori molto diversi, nel range 0,09 ÷ 2,35 €/kg (0,04 ÷ 1,44 €/kg escludendo i *CSL*) con un valore medio di 0,34 ± 0,25 €/kg (0,27 ± 0,18 €/kg escludendo i *CSL*) per l'indifferenziato e nel range -0,02 ÷ 1,19 €/kg con un valore medio di 0,20 ± 0,19 €/kg per il rifiuto differenziato (da Figura a Figura 94).
Dai dati, sembrerebbe desumersi che vi sia stato un incremento dei costi. Tuttavia, non è possibile trarre corrette conclusioni in merito in quanto i dati considerati nel precedente Piano riguardano un numero ridotto di Comuni. Attesa l'elevata variabilità dei costi osservati nell'analisi dei P.E.F. 2016, un campione molto ridotto (in alcuni casi costituito da un solo Comune), non può ritenersi rappresentativo dei costi medi reali. Occorre tra l'altro tener presente che nella precedente edizione del Piano i costi considerati erano quelli a consuntivo ricavati dalla compilazione del MUD 2010 relativo all'annualità 2009. Inoltre, nel corso degli anni possono essere intervenute modifiche al sistema di raccolta, di trattamento e di smaltimento che possono aver avuto una notevole influenza sui costi.

TABELLA 78 -**ANALISI DELLE COMPONENTI DEI COSTI DI GESTIONE CG SU SCALA REGIONALE E SU SCALA PROVINCIALE**

		CG	CGIND	CSL	CRT	CTS	AC	CGD	CRD	CTR
Regione	minimo	28,57	11,10	0,00	0,00	-8,86	0,00	-5,18	-4,75	-12,22
	massimo	582,09	582,09	94,26	376,33	204,06	126,88	115,58	104,17	38,18
	media	**117,57**	**92,08**	**17,82**	**28,68**	**41,23**	**5,22**	**24,56**	**21,35**	**4,20**
	deviazione standard	65,70	65,31	16,10	38,66	25,53	10,77	20,00	18,27	7,49
	mediana	**104,88**	**76,22**	**13,41**	**19,48**	**36,24**	**2,20**	**22,01**	**17,94**	**1,72**
	n. dati	201/258 77,91%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%	196/258 75,97%
Città Metropolitana di Bari	minimo	46,90	29,11	0,38	0,00	0,00	0,00	-0,88	0,00	-12,22
	massimo	183,84	168,55	94,26	59,11	71,19	20,74	60,39	43,64	32,47
	media	**113,84**	**86,78**	**26,30**	**21,05**	**36,33**	**5,22**	**22,95**	**19,00**	**5,25**
	deviazione standard	33,70	35,28	20,20	15,29	18,98	5,78	15,46	13,68	8,57
	mediana	**115,83**	**77,39**	**21,39**	**20,98**	**36,20**	**3,50**	**21,22**	**15,94**	**1,55**
	n. dati	34/41 82,83%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%	32/41 78,05%
Provincia di Barletta - Andria - Trani	minimo	73,40	42,64	4,62	2,01	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00
	massimo	154,06	149,32	29,48	41,76	84,45	12,33	61,45	60,11	14,90
	media	**111,27**	**81,54**	**17,43**	**19,88**	**41,06**	**3,17**	**29,04**	**24,25**	**4,78**
	deviazione standard	28,71	40,65	9,12	13,16	29,65	4,61	25,32	21,80	6,77
	mediana	**105,33**	**63,63**	**20,64**	**18,33**	**35,39**	**0,91**	**26,72**	**25,05**	**1,34**
	n. dati	8/10 80,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%	7/10 70,00%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Provincia di Brindisi	minimo	47,73	16,80	0,22	2,52	-8,86	0,00	1,04	0,92	-12,10
	massimo	226,73	225,64	44,27	151,69	70,46	17,48	64,49	76,59	38,18
	media	**109,57**	**78,04**	**13,67**	**23,96**	**35,58**	**4,84**	**31,53**	**25,75**	**10,19**
	deviazione standard	53,17	59,36	11,04	40,34	22,15	4,82	19,49	17,95	13,78
	mediana	**88,84**	**49,70**	**11,43**	**9,16**	**28,05**	**3,90**	**32,44**	**23,37**	**11,47**
	n. dati	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%	17/20 85,00%
Provincia di Foggia	minimo	60,53	51,39	0,00	0,00	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00
	massimo	582,09	582,09	75,34	376,33	204,06	126,88	82,65	82,65	17,81
	media	**145,59**	**122,12**	**23,22**	**50,21**	**40,68**	**8,01**	**23,47**	**21,01**	**2,78**
	deviazione standard	95,60	100,69	17,70	64,92	31,52	19,03	22,62	21,01	4,04
	mediana	**117,74**	**94,54**	**16,00**	**28,15**	**32,49**	**3,11**	**18,47**	**15,11**	**0,78**
	n. dati	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%	47/61 77,05%
Provincia di Lecce	minimo	28,57	11,10	0,00	1,18	3,98	0,00	-5,18	-3,48	-11,40
	massimo	373,36	298,96	72,68	83,17	152,26	39,29	74,40	69,20	16,15
	media	**103,80**	**81,18**	**12,46**	**20,98**	**45,07**	**4,10**	**21,42**	**20,15**	**1,96**
	deviazione standard	55,67	45,88	12,56	16,27	24,98	7,00	16,62	15,02	4,88
	mediana	**92,00**	**69,72**	**9,17**	**15,97**	**38,39**	**1,39**	**17,51**	**16,52**	**1,50**
	n. dati	74/97 76,29%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%	72/97 74,23%
Provincia di Taranto	minimo	48,53	31,10	0,00	0,00	13,19	0,00	0,51	-4,75	0,00
	massimo	252,19	214,00	54,25	115,17	95,85	15,71	115,58	104,17	24,57
	media	**118,27**	**85,17**	**14,67**	**25,27**	**41,42**	**3,82**	**33,10**	**25,23**	**8,40**
	deviazione standard	61,41	52,02	13,41	27,74	22,85	4,60	26,63	26,42	8,44
	mediana	**89,69**	**66,15**	**10,83**	**13,72**	**33,65**	**2,12**	**26,52**	**18,46**	**5,51**
	n. dati	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%	21/29 72,41%

TABELLA 79- **COSTI MEDI RIPORTATI NELLA PRECEDENTE VERSIONE DEL PIANO (LA PERCENTUALE INDICATA INDIVIDUA LA PERCENTUALE DI COMUNI SU CUI È STATO EFFETTUATO IL CALCOLO**)

PROVINCIA	CTOT	CGIND	CSL	CRT	CTS	CGD	CRD	CTR
Bari	**101,00** 43,90%	**94,16** 34,15%	**27,54** 14,60%	**36,55** 19,51%	**25,43** 19,51%	**7,98** 21,95%	**2,67** 2,44%	**2,24** 2,44%
Barletta – Andria – Trani	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%
Brindisi	**127,52** 25,00%	**160,09** 10,00%	**17,56** 10,00%	**43,00** 10,00%	**27,82** 10,00%	**11,28** 10,00%	**n.d.** 0,00%	**n.d.** 0,00%
Foggia	**150,82** 32,77%	**129,03** 31,15%	**42,09** 26,23%	**31,95** 21,31%	**30,47** 18,03%	**11,16** 24,59%	**11,51** 19,67%	**12,45** 3,28%
Lecce	**123,72** 21,65%	**135,61** 6,19%	**40,24** 1,03%	**77,34** 3,09%	**53,20** 1,03%	**38,60** 1,03%	**25,64** 1,03%	**12,95** 1,03%
Taranto	**108,78** 44,83%	**111,04** 41,38%	**39,55** 31,03%	**39,96** 37,93%	**36,44** 37,93%	**12,17** 37,93%	**15,09** 3,45%	**6,84** 3,45%

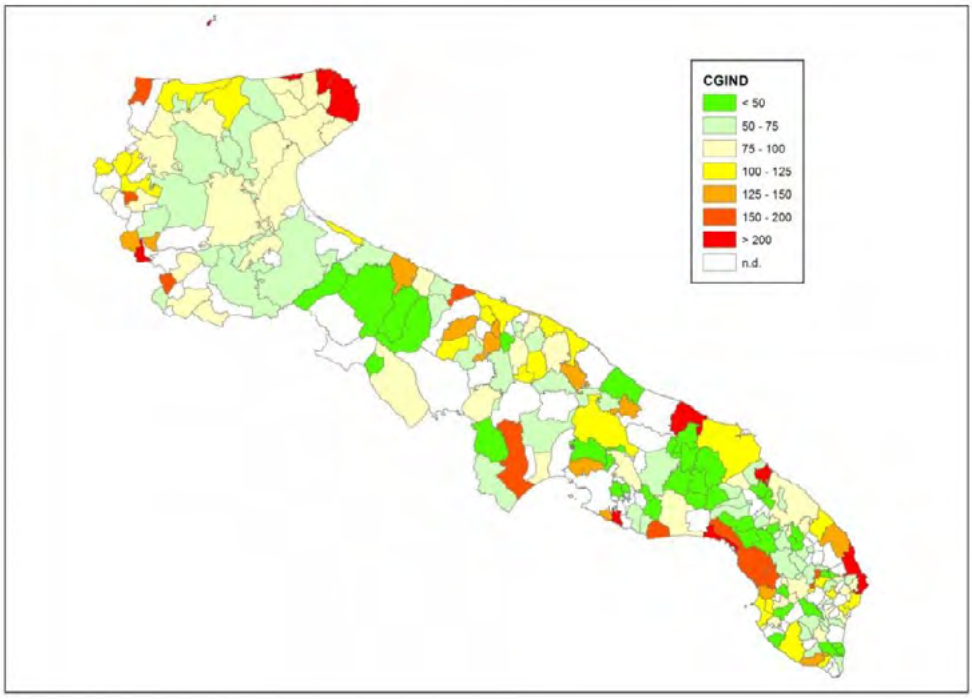


FIGURA 84-**COSTI UNITARI CGIND PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

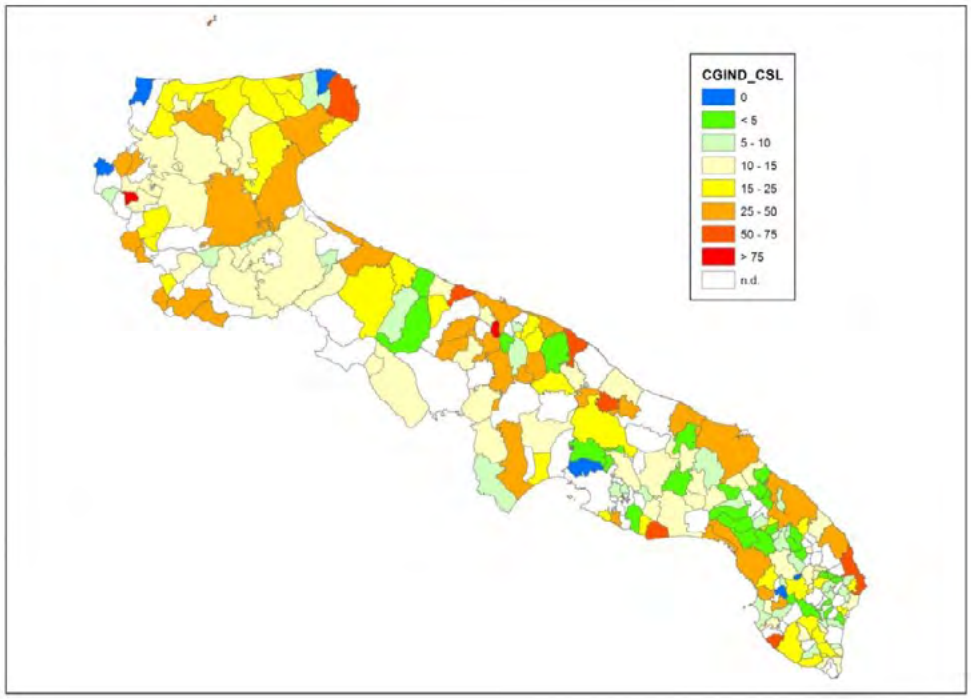


FIGURA 85-**COSTI UNITARI CSL PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

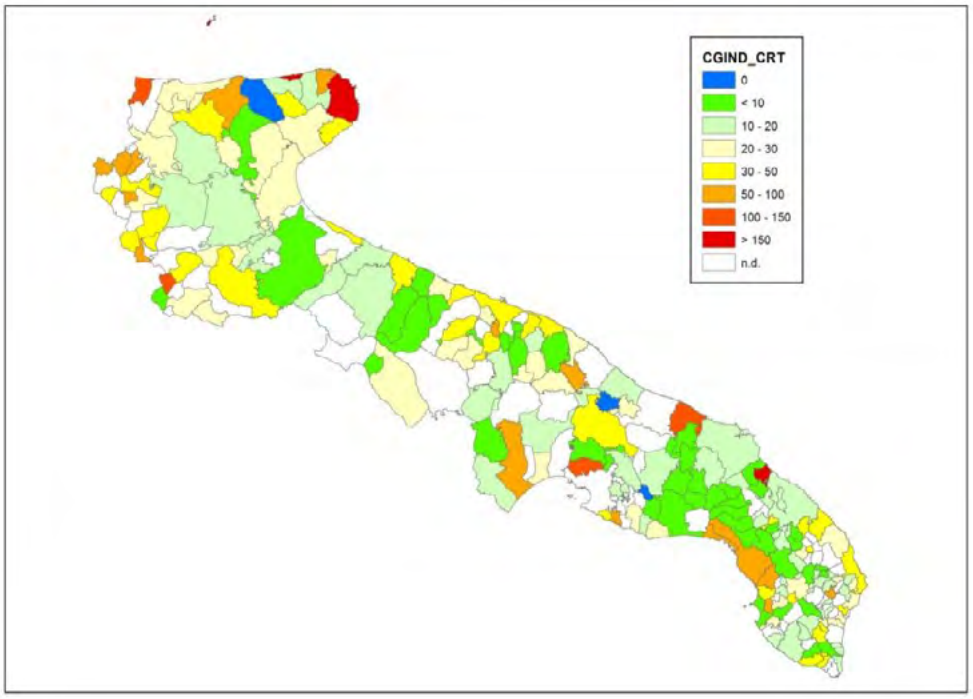


FIGURA 86-**COSTI UNITARI CRT PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

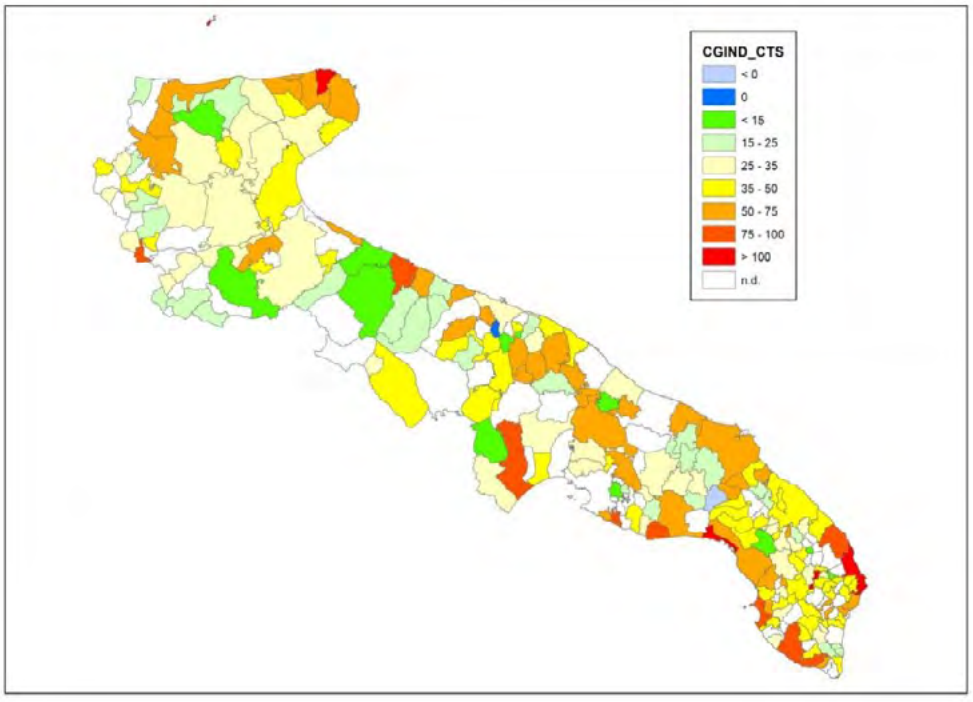


FIGURA 87-**COSTI UNITARI CTS PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

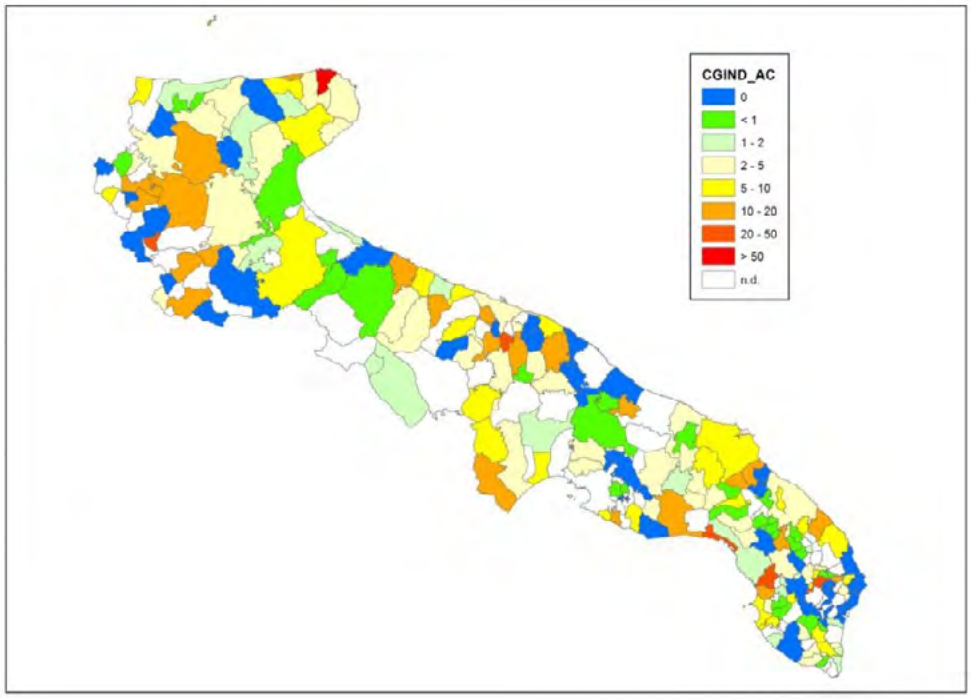


FIGURA 88-**COSTI UNITARI AC PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

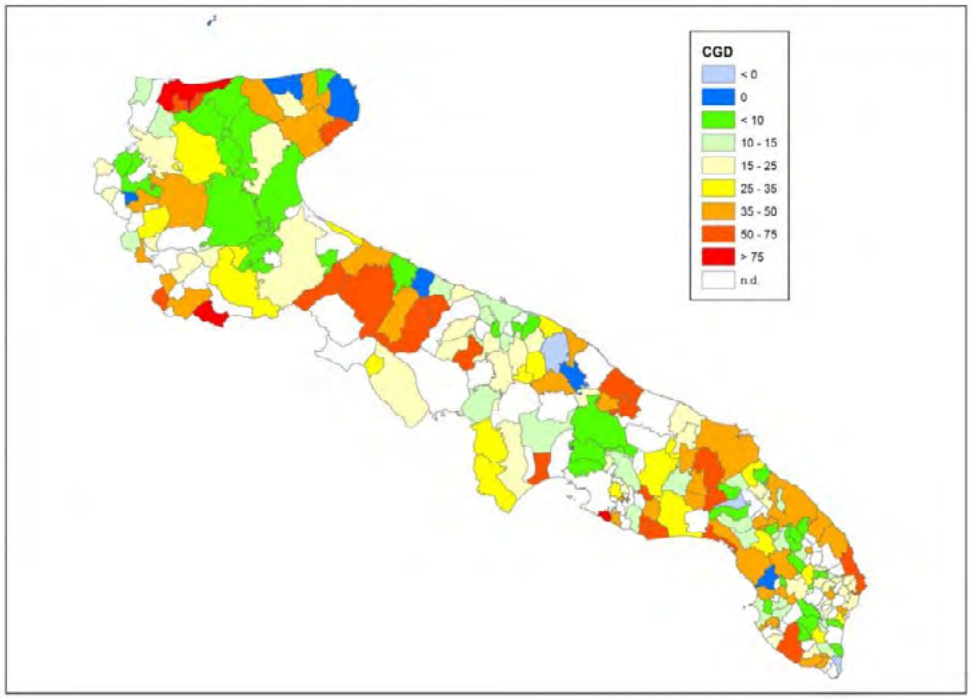


FIGURA 89-**COSTI UNITARI CGD PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

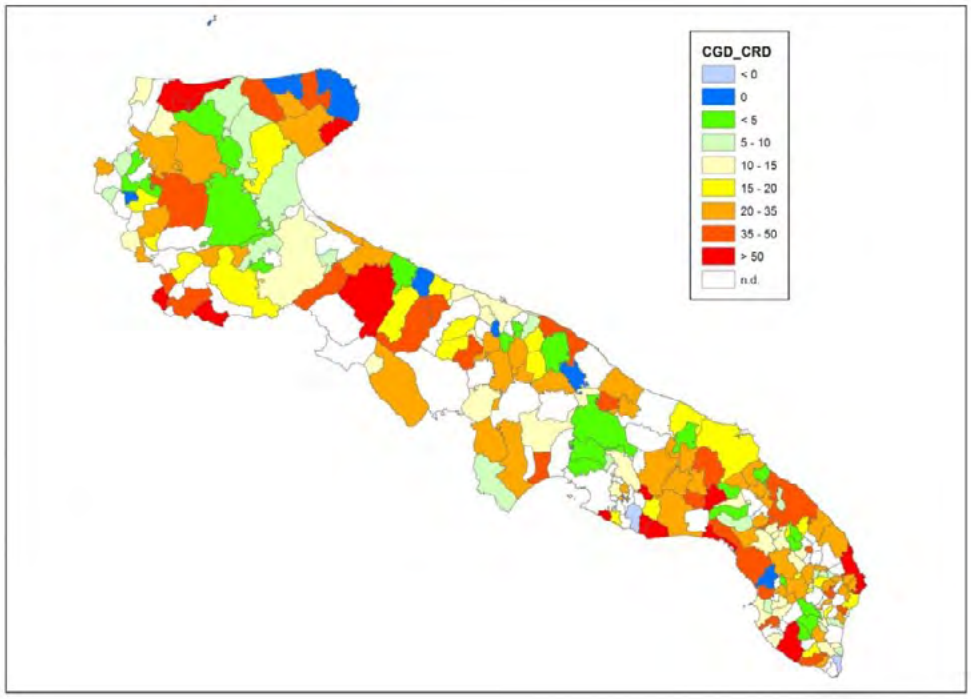


FIGURA 90-**COSTI UNITARI CRD PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

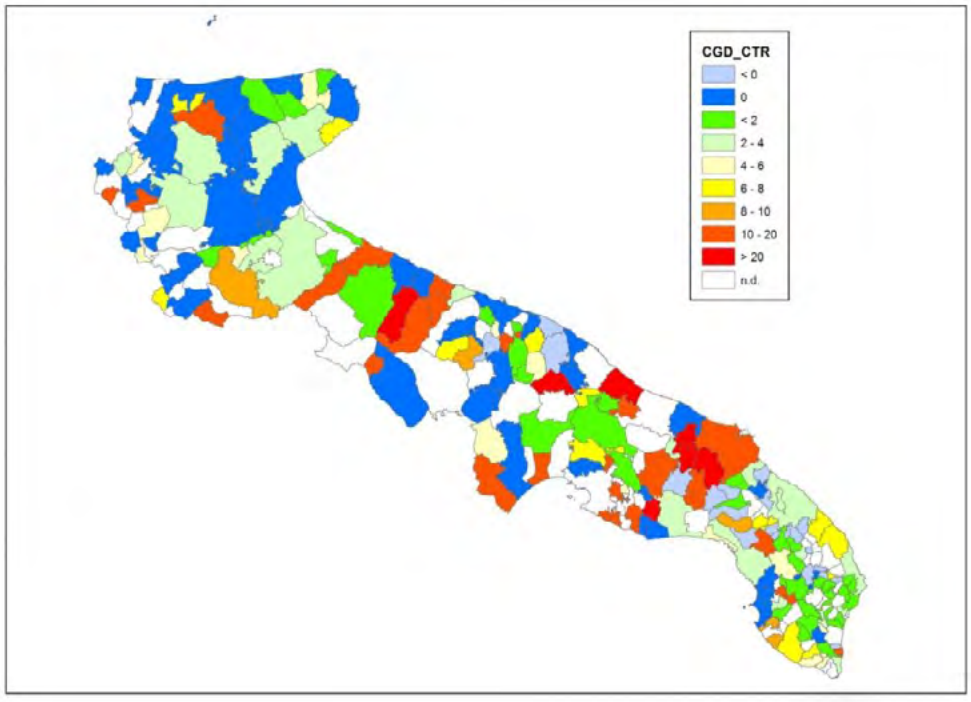


FIGURA 91-**COSTI UNITARI CTR PER ABITANTE RESIDENTE SU SCALA COMUNALE**

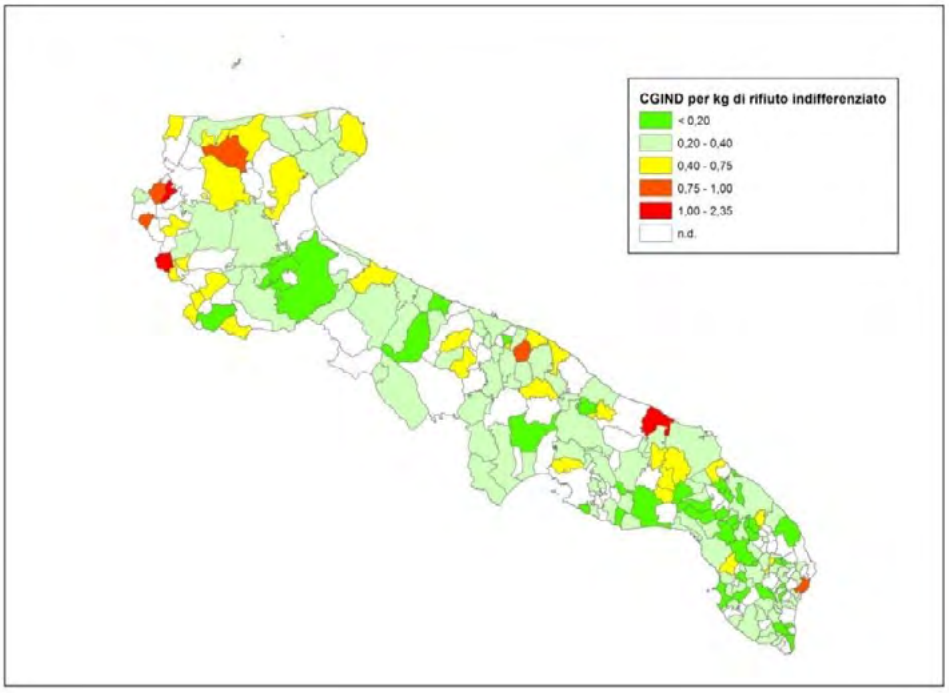


FIGURA 92-**COSTI UNITARI CGIND PER KG DI RIFIUTO INDIFFERENZIATO PRODOTTO SU SCALA COMUNALE**

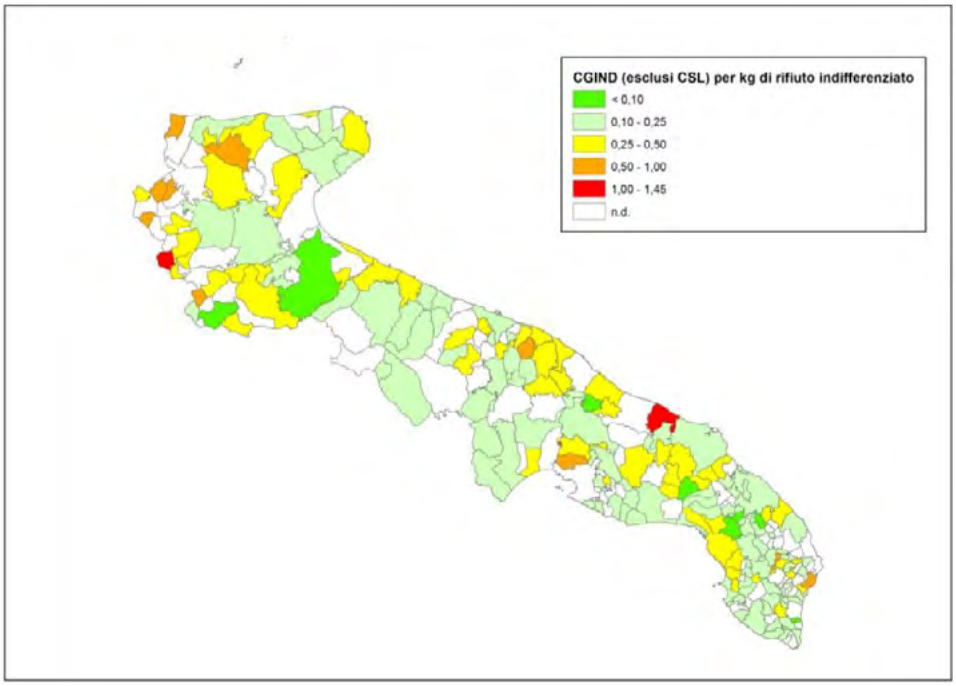


FIGURA 93- **COSTI UNITARI CGIND (ESCLUSI CSL) PER KG DI RIFIUTO INDIFFERENZIATO PRODOTTO SU SCALA COMUNALE**

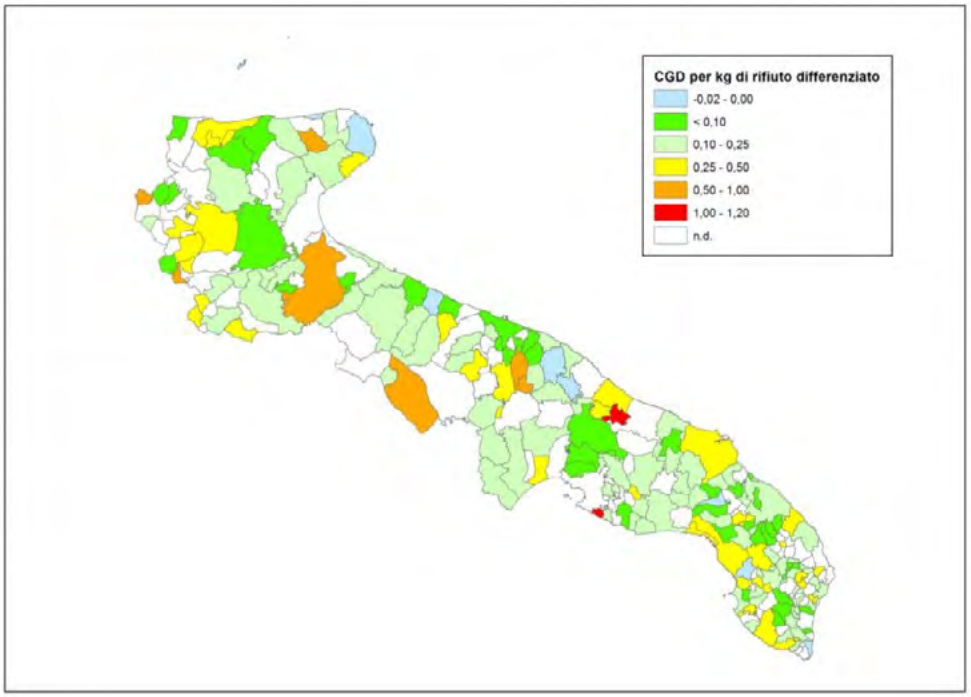


FIGURA 94- **COSTI UNITARI CGD PER KG DI RIFIUTO DIFFERENZIATO PRODOTTO SU SCALA COMUNALE**

Restringendo il confronto ai soli Comuni per cui è disponibile sia il dato 2009 che il dato 2016, si osserva in media una riduzione dei costi di gestione dell'indifferenziato *CGIND* (-16,35%, media calcolata su 41 Comuni), dovuta alla riduzione dei costi di raccolta *CRT* (-29,96%, 27 Comuni), mentre si ha un incremento sia dei *CSL* (+12,48%, 25 Comuni) che dei *CTS* (+19,78%, 26 Comuni). Al contempo, si ha un incremento del costo di gestione del ciclo della raccolta differenziata *CGD* (+457,83%, 29 Comuni), probabilmente dovuto al passaggio da un sistema di raccolta stradale ad un sistema di raccolta porta a porta come dimostrato dall'incremento dei *CRD* (+628,12%, 12 Comuni) e dalla riduzione dei *CTR* (-80,28%, 3 Comuni), ma anche ascrivibile a costi unitari eccessivamente bassi riportati nella precedente versione del Piano e presumibilmente erroneamente quantificati da parte di alcuni Comuni in fase di compilazione del MUD. Considerando i costi totali, si osserva un incremento del 65,97% su un campione di 74 Comuni.
Si è poi proceduto a calcolare il costo medio per ARO, come riportato in Tabella , e a confrontarlo con i costi dei Comuni ricadenti nell'ARO (Figura , Figura 96, Figura 97).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 80-**ANALISI DELLE COMPONENTI DEI COSTI DI GESTIONE CG PER ARO**

ARO	N dati (di cui esplosi)	Costo totale	CG	CGIND	CSL	CRT	CTS	AC	CGD	CRD	CTR
BA 1	4/5 (4)	157,64	84,07	50,14	11,70	13,20	20,47	4,77	33,92	24,94	20,35
BA 2	6/7 (6)	188,07	150,95	137,56	39,90	34,79	54,97	7,90	13,39	11,86	1,54
BA 3	1/1 (1)	209,51	116,23	104,26	33,42	35,93	30,49	4,42	11,97	11,97	0,00
BA 4	7/7 (5)	160,26	110,53	79,63	15,81	20,92	39,32	3,58	24,01	22,89	2,15
BA 5	5/6 (5)	162,85	105,20	83,91	20,31	9,61	44,50	9,49	21,53	18,20	3,34
BA 6	5/5 (4)	191,46	113,65	86,80	27,77	27,03	31,15	0,85	26,85	20,15	9,01
BA 7	4/6 (4)	144,14	81,04	68,42	17,92	21,58	26,60	2,31	12,62	9,18	3,44
BA 8	3/4 (3)	177,80	129,66	107,99	28,96	23,50	47,73	7,80	21,67	27,38	-5,71
BAT 1	3/3 (3)	160,10	113,33	91,93	20,50	17,55	48,79	5,10	21,40	14,56	6,84
BAT 2	4/4 (2)	151,71	103,54	43,17	18,95	12,97	10,39	0,86	60,37	56,01	4,36
BAT 3	3/3 (2)	127,16	109,01	91,42	15,79	30,05	44,74	0,85	17,59	16,18	1,41
BR 1	8/9 (7)	170,04	79,39	46,82	10,87	9,64	22,63	3,69	32,57	34,17	8,69
BR 2	6/6 (6)	204,62	131,01	95,70	22,09	20,12	47,41	6,08	35,31	21,52	16,07
BR 3	4/5 (4)	206,02	126,97	84,57	19,01	28,85	33,50	3,21	42,40	17,85	24,56
FG 1	4/5 (4)	184,17	135,54	124,32	32,09	48,45	41,13	2,65	11,22	12,36	0,73
FG 2	6/6 (5)	129,54	74,47	60,67	11,81	10,89	33,19	4,79	13,80	11,57	2,23
FG 3	1/1 (1)	187,39	93,97	91,98	43,73	15,82	30,20	2,24	1,99	1,99	0,00
FG 4	9/9 (8)	154,63	111,28	83,34	17,31	21,94	35,27	8,82	27,94	26,36	2,84
FG 5	10/10 (10)	185,94	130,38	113,02	17,43	41,25	44,51	9,84	17,36	15,68	1,68
FG 6	9/10 (7)	141,42	120,72	107,21	23,25	46,33	30,08	7,56	13,51	8,20	5,31
FG 7	8/9 (5)	159,10	116,43	74,64	16,13	17,56	30,98	9,96	41,79	39,50	2,29
FG 8	8/11 (7)	141,25	114,57	79,77	19,44	31,47	22,12	6,73	34,80	30,32	4,77
LE 1	5/7 (5)	145,25	59,55	46,67	4,32	8,71	31,29	2,35	12,88	14,35	0,17
LE 2	10/10 (7)	165,65	93,52	77,89	11,92	19,20	41,56	5,20	15,63	16,13	-0,50
LE 3	8/8 (8)	140,26	77,89	54,47	6,51	10,77	31,78	5,41	23,42	20,21	3,53
LE 4	1/1 (1)	252,71	128,40	84,62	26,48	10,41	43,61	4,11	43,78	40,77	3,01
LE 5	15/15 (11)	166,16	86,16	60,39	8,22	12,11	36,53	3,52	25,78	25,19	1,11
LE 6	8/9 (7)	195,80	161,41	132,45	19,78	47,59	57,88	7,19	28,96	25,80	3,16
LE 7	21/22 (15)	195,77	120,46	97,24	16,84	22,42	51,23	6,75	23,22	21,80	1,42
LE 8	9/9 (6)	168,62	92,28	75,05	14,16	19,14	38,73	3,03	17,22	15,85	3,75
LE 9	6/7 (6)	152,94	83,12	70,56	15,24	18,44	36,16	0,72	12,57	10,53	2,04
LE 10	4/4 (4)	184,25	117,66	73,22	11,73	10,65	49,51	1,33	28,76	24,62	4,14
LE 11	5/5 (3)	217,98	130,46	108,44	20,58	15,99	65,51	6,36	22,02	20,09	4,28
TA 1	1/1 (0)	208,81	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TA 2	5/6 (5)	153,47	97,24	89,30	11,98	37,83	37,70	1,79	7,95	5,94	2,00
TA 3	3/4 (3)	188,04	138,06	103,71	21,69	27,04	47,49	7,50	34,35	22,70	11,65
TA 4	9/9 (6)	137,23	86,55	62,74	9,82	13,36	39,33	0,22	23,81	18,96	5,97
TA 5	7/9 (7)	208,98	142,77	101,60	15,81	24,00	52,49	9,29	41,18	30,17	11,00

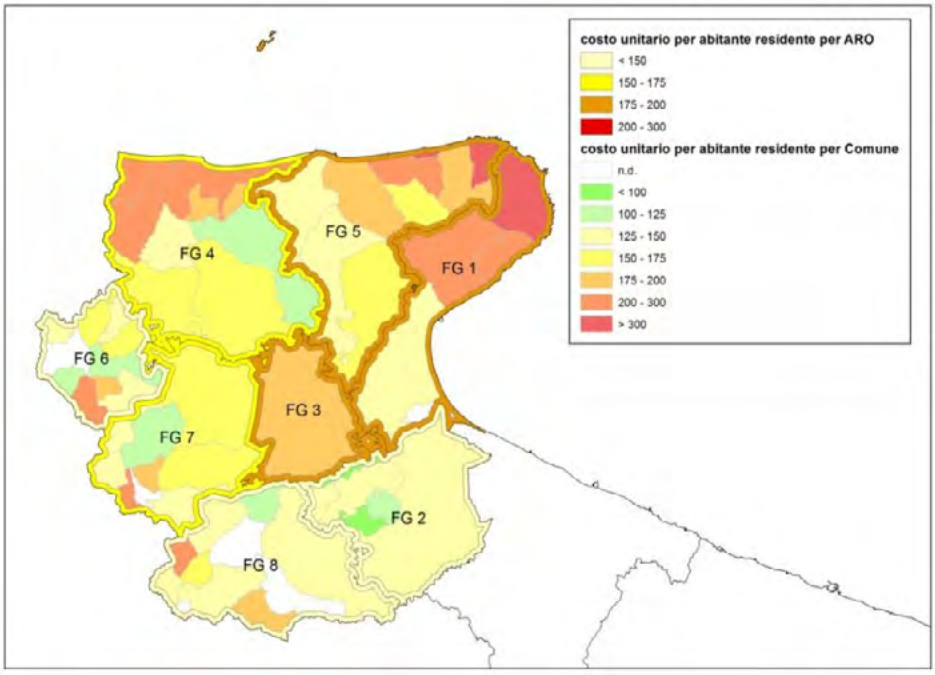


FIGURA 95- **CONFRONTO TRA IL COSTO UNITARIO MEDIO PER ABITANTE RESIDENTE PER ARO E PER I COMUNI APPARTENENTI ALL'ARO PER LA PROVINCIA DI FOGGIA**

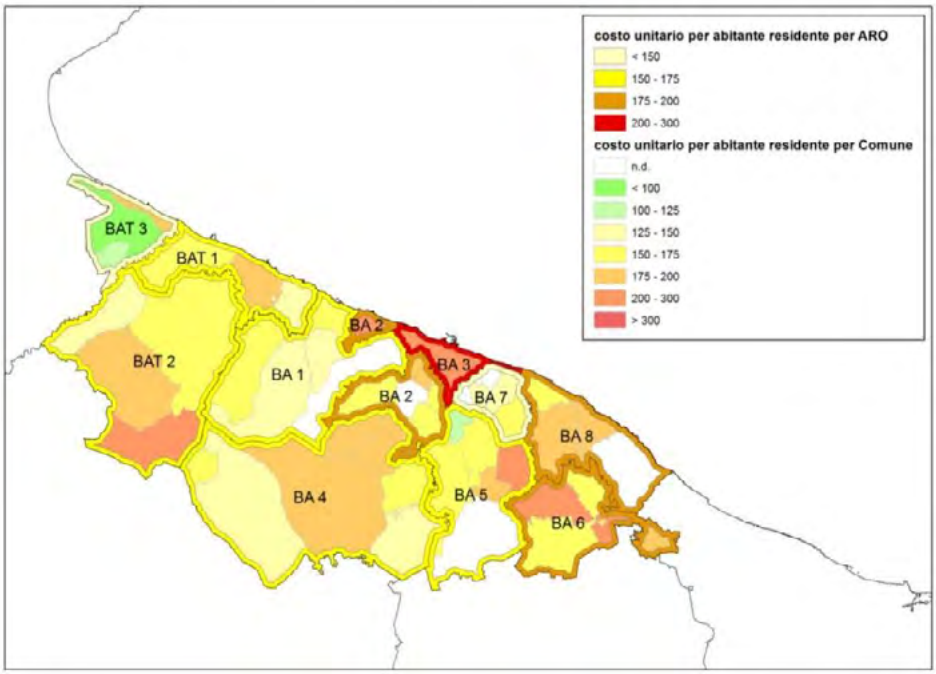


FIGURA 96- **CONFRONTO TRA IL COSTO UNITARIO MEDIO PER ABITANTE RESIDENTE PER ARO E PER I COMUNI APPARTENENTI ALL'ARO PER LA PROVINCIA DI BARLETTA – ANDRIA – TRANI E LA CITTÀ METROPOLITANA DI BARI**

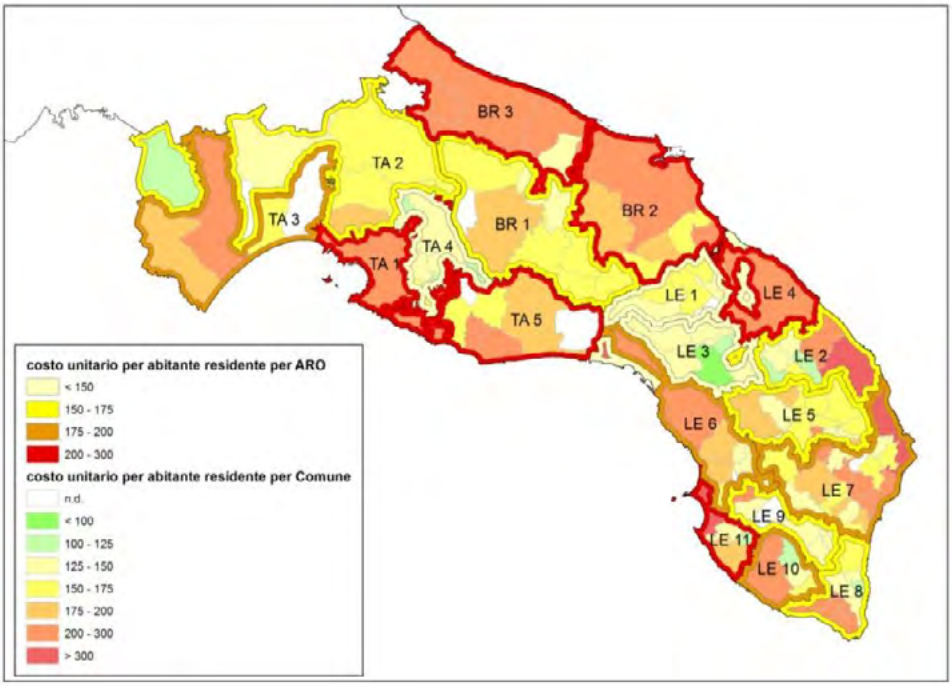


FIGURA 97- **CONFRONTO TRA IL COSTO UNITARIO MEDIO PER ABITANTE RESIDENTE PER ARO E PER I COMUNI APPARTENENTI ALL'ARO PER LE PROVINCE DI BRINDISI, TARANTO E LECCE**

6.3 CONSIDERAZIONI SUI RIFIUTI ASSIMILATI E SUI CRITERI DI ASSIMILAZIONE

Le considerazioni di seguito riportate fanno riferimento al quadro normativo prima dell'intervenuto aggiornamento del Testo Unico Ambientale con il d.lgs. n. 116/2020. Prima infatti il Testo Unico Ambiente demandava alla competenza statale "*la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani*" da definirsi con decreto del Ministro dell'Ambiente (articolo 195, comma 2, lett. e), lasciando alla potestà regolamentare dei Comuni la disciplina di dettaglio dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, in conformità ai criteri da definirsi da parte del Ministero e ferme le definizioni di rifiuti da lavorazioni industriali e da attività commerciali cui all'articolo 184, comma 2, lett. c) e d).
In materia di criteri di assimilazione sono stati repertiti i regolamenti relativi ai singoli Comuni o all'Ambito di Raccolta Ottimale (ARO) di appartenenza. La mappa seguente sintetizza l'ente che ha emanato il regolamento di assimilazione: il 59% dei Comuni fa riferimento a regolamenti emanati dagli ARO, il 27% dal Consiglio comunale, e il 14% dei Comuni non presenta il relativo regolamento.

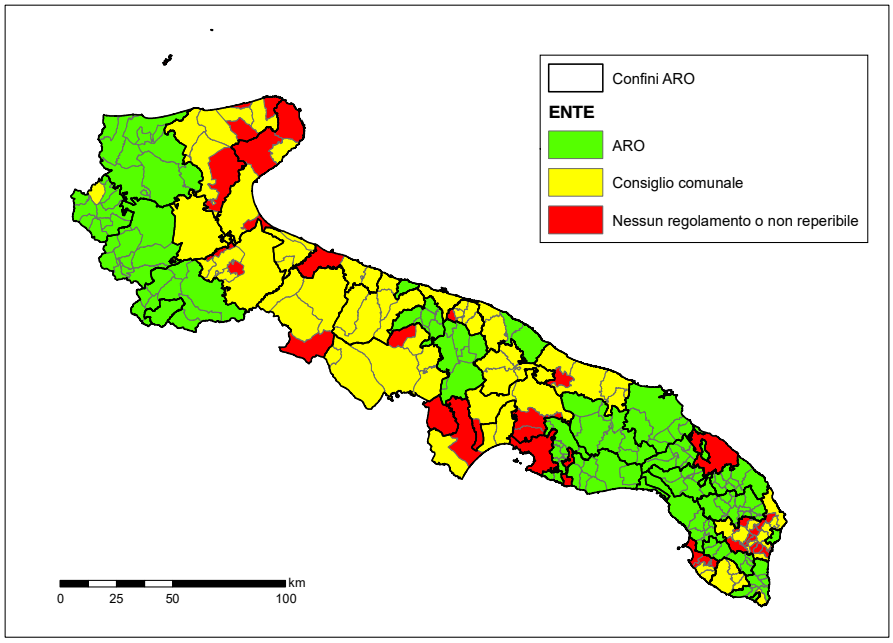


FIGURA 98-**CRITERI DI ASSIMILAZIONE: ENTE PROMULGANTE**

In relazione all'anno di emanazione del regolamento, ragionando sempre in termini di percentuali di Comuni in cui è in vigore, il 20% si riferisce al 2016, il 15% al 2015, il 41% al 2014, il 24% risulta precedente al 2014.

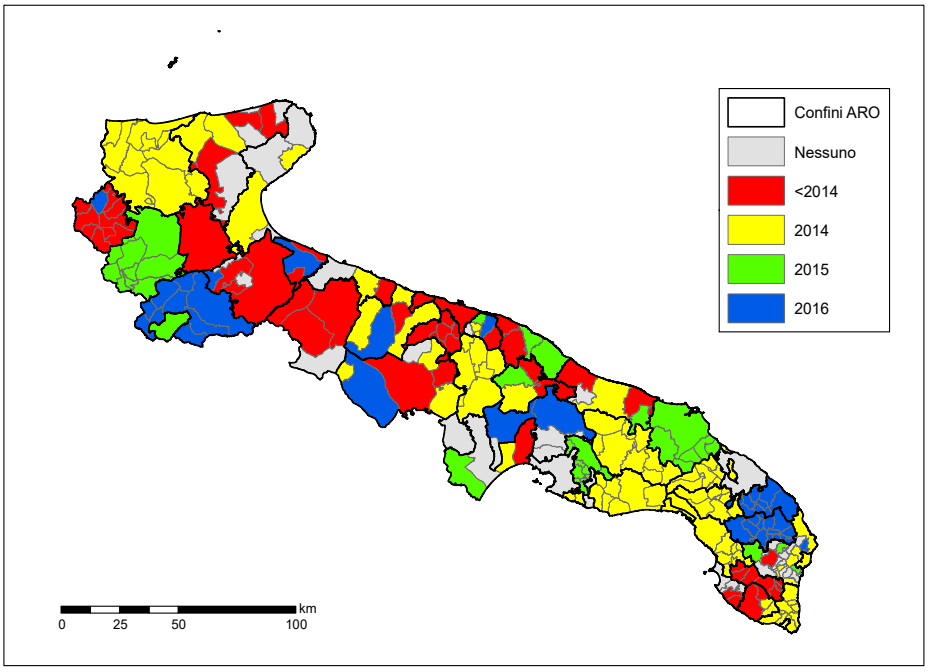


FIGURA 99-**CRITERI DI ASSIMILAZIONE: ANNO DI EMANAZIONE**

Per quanto riguarda i criteri di assimilazione qualitativi dei rifiuti, i regolamenti fanno in generale riferimento:

- alle caratteristiche tecniche indicate nella delibera del Comitato Interministeriale del 27 Luglio 1984, punto 1.1.1, includendo tra gli assimilati quelli che abbiano una composizione merceologica analoga a quella dei rifiuti urbani o, comunque, siano costituiti da manufatti e materiali simili a quelli elencati nel punto stesso, purché il loro trattamento e/o smaltimento negli impianti autorizzati non dia luogo ad emissioni, ad effluenti o comunque ad effetti che comportino maggior pericolo per la salute dell'uomo e/o per l'ambiente rispetto a quelli derivanti dal trattamento e/o smaltimento, nel medesimo impianto o nel medesimo tipo di impianto, di rifiuti urbani e, altresì, purché - in caso di contaminazione dei rifiuti speciali sopraindicati da sostanze o preparati classificati pericolosi ai sensi della normativa vigente in materia di etichettatura o da policlorodibenzodiossine e/o policlorodibenzofurani - gli stessi vengano preventivamente sottoposti ad adeguati trattamenti di bonifica;
- all’articolo 2, comma 1, lettera g) del D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254, relativo ai rifiuti sanitari, ad esclusione di quelli pericolosi non a rischio infettivo e pericolosi a rischio infettivo;
- all’indicazione dei CER dei rifiuti speciali non pericolosi, che sono assimilati ai rifiuti urbani, a condizione che rispettino i criteri quantitativi.

Circa il 68% dei Comuni include sia i rifiuti speciali assimilati contenuti nella deliberazione del Comitato interministeriale del 27/07/1984 che i rifiuti sanitari compresi nel D.P.R. 254/ 2003,l’8% prevede la specificazione dei CER, il 3% prevede la specificazione dei CER ed include anche i rifiuti sanitari del D.P.R. 254/2003, mentre la parte restante non ha regolamento o non specifica i criteri.

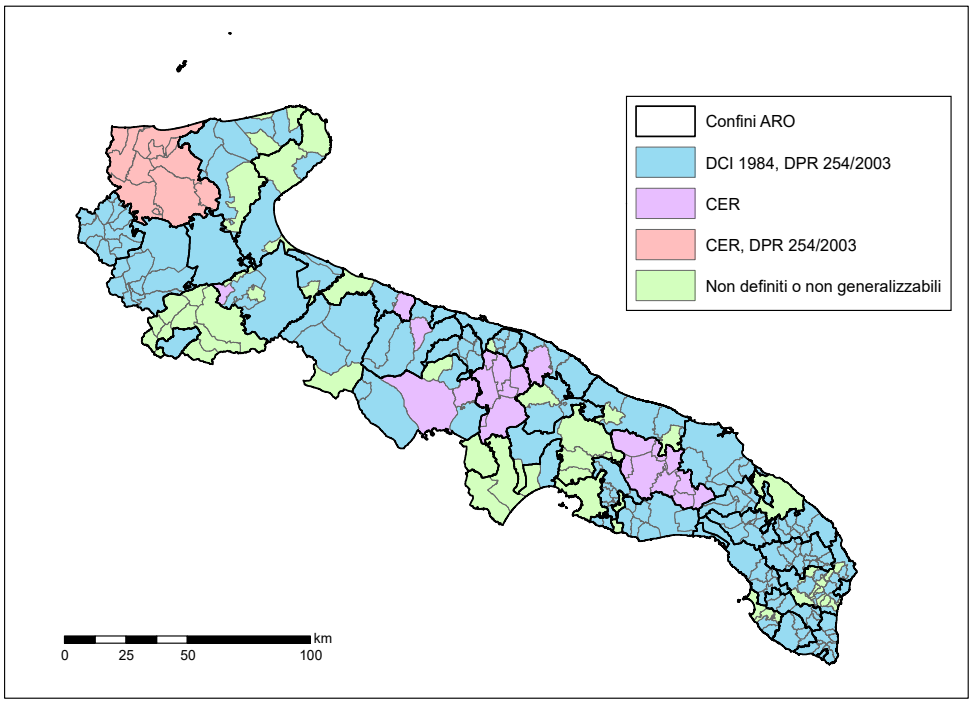


FIGURA 100- **CRITERI DI ASSIMILAZIONE: CRITERI QUALITATIVI**

In relazione ai criteri quantitativi si considerano assimilati agli urbani i rifiuti speciali non pericolosi provenienti da locali dove si svolgono attività agricole, agro-industriali, industriali, artigianali, commerciali e di servizio, che rispettino una soglia di produzione annua.
I limiti quantitativi possono essere determinati secondo diversi criteri, tra i quali:

- un limite massimo in volume o peso per tipologia di attività, con riscontro della quantità di rifiuti effettivamente prodotta dall'utente: in base a tale criterio, che presuppone la misurazione dei rifiuti prodotti da ogni utente, si considerano non assimilati i rifiuti effettivamente prodotti, pur qualitativamente assimilati, eccedenti il limite stabilito;
- un limite massimo per tipologia di attività, con misurazione dei rifiuti prodotti con criteri presuntivi: tale sistema evita la rilevazione dei rifiuti effettivamente prodotti dall'utente, stimando gli stessi sulla base dei coefficienti quantitativi di produttività dei rifiuti stabiliti ai fini del calcolo delle tariffe.

Il valore limite, determinato in relazione al carico potenzialmente indotto sul servizio pubblico di raccolta, è fissato nel 71% dei comuni pugliesi come il prodotto del Kd (o suo multiplo) per la superficie, dove ilKd è il parametro di produzione dei rifiuti (espresso in Kg/mq/anno) di ciascuna attività produttiva stabilito in conformità al metodo normalizzato per la determinazione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani di cui al D.P.R. 158/1999. In particolare, ciascun regolamento adotta differenti coefficienti moltiplicativi dei parametri specificati nel D.P.R. succitato. Alcuni comuni nell'ambito dei criteri quantitativi stabiliscono anche l'aliquota massima dei rifiuti assimilati che possono essere destinati a smaltimento. Un numero limitato di comuni adotta il primo criterio di definire il volume o il peso massimo di rifiuti assimilati conferibili.

È importante sottolineare altri due aspetti: in alcuni regolamenti è prevista la possibilità di conferire sostanze provenienti da locali e luoghi adibiti a usi diversi dalla civile abitazione senza alcun vincolo se la superficie atta a produrre rifiuti è inferiore ad un determinato valore; è possibile il superamento dei limiti quantitativi qualora il comune metta in atto specifiche misure organizzative previa dichiarazione anticipata delle utenze del quantitativo totale e delle tipologie di rifiuti che si prevede di produrre.
La mappa seguente mostra il valore del parametro Kd preso come riferimento (relativo alla categoria "Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto") per rappresentare i criteri quantitativi di assimilazione dei rifiuti adottati dai comuni, desunti dai regolamenti comunali o da quelli relativi agli ARO di appartenenza. È evidente dall'esame della mappa, confrontandola anche con quella relativa ai criteri qualitativi, che alcuni comuni all'interno del proprio regolamento non hanno specificato le quantità massime assimilabili, che dovrebbero essere connesse alla capacità di smaltimento dei rifiuti stessi.

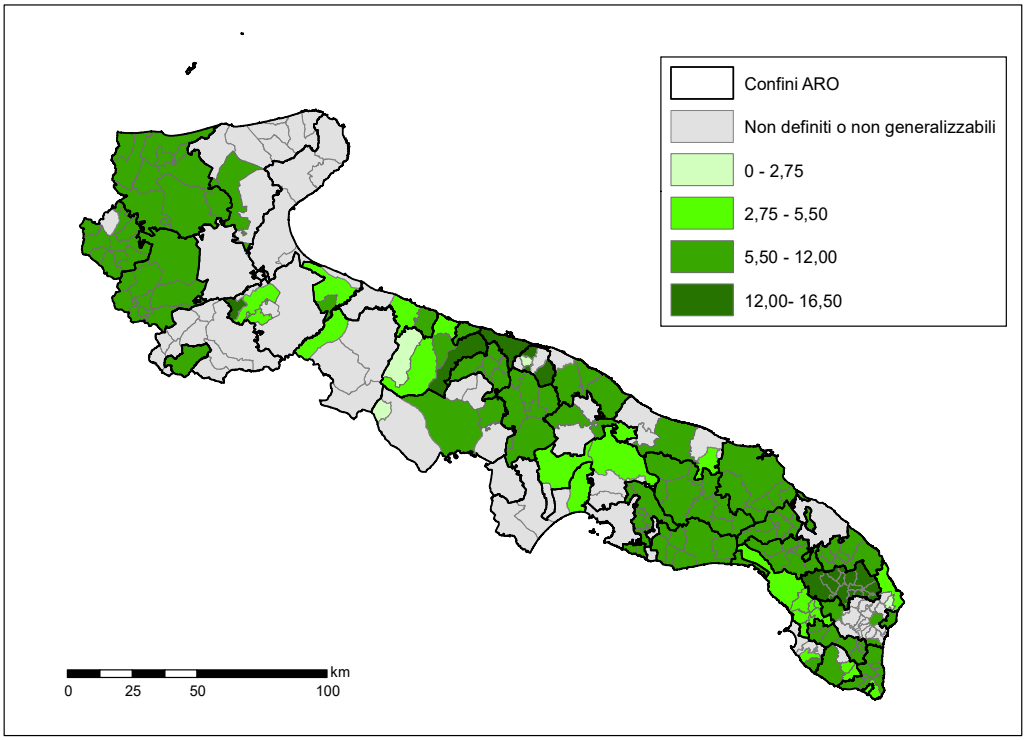


FIGURA 101- **CRITERI DI ASSIMILAZIONE: CRITERI QUANTITATIVI**

Viene riportata la mappa relativa alla percentuale dei costi associati alle utenze non domestiche, desunta dai piani economico-finanziari dei singoli comuni. L'84% dei dati si riferisce all'anno 2016.

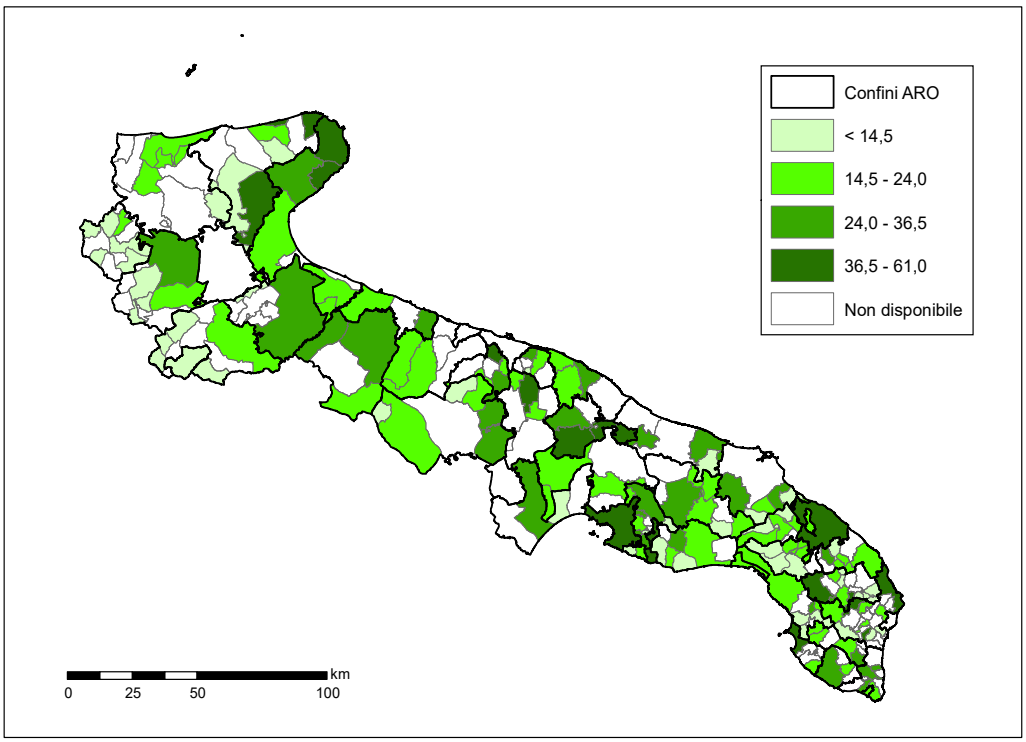


FIGURA 102- **PERCENTUALE DEI COSTI TARI ATTRIBUITI ALLE UTENZE NON DOMESTICHE**

Una delle ipotesi che erano state formulate è che potesse sussistere un collegamento tra i coefficienti dei criteri quantitativi e la percentuale dei costi associati alle utenze non domestiche. Dall'esame comparato delle due mappe non è evidente una correlazione tra le due grandezze riportate.
La tabella successiva riassume alcuni regolamenti presenti a livello delle altre regioni inerenti gli assimilati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 81 - **REGOLAMENTI REGIONALI INERENTI GLI ASSIMILATI**

Regione	Titolo	Riferimento	Criteri qualitativi	Criteri quantitativi	Note
Lombardia	Linee guida per la stesura di Regolamenti comunali di gestione dei Rifiuti Urbani e assimilazione rifiuti speciali	Delibera Giunta regionale 29 aprile 2016 - n. X/5105	Indicazione dei CER Rifiuti sanitari Rifiuti cimiteriali	Ogni comune dovrà definire il quantitativo in funzione del servizio e degli accordi con la società che gestisce lo stesso, e tenuto conto dell'attivazione o meno di un sistema di tariffazione puntuale	
Abruzzo	Delibera Comitato interministeriale 27 luglio 1984 punto 1.1 - D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - L.R. 45/07 e s.m.i. – Assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani	Circolare n. 3/2011	Delibera Comitato interministeriale 27 luglio 1984 Rifiuti sanitari	Norme statali	Divieto di assimilazione per superfici superiori ad una determinata entità (450 – 750 mq)
Piemonte	Criteri regionali di assimilazione, per qualità e per quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani	Bollettino Ufficiale n. 08 del 24/02/2005	Indicazione dei CER (compresi rifiuti sanitari)	Definizione dei Kd per le categorie di attività	
Friuli Venezia Giulia	Schema di Regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati	Decreto del Presidente della Regione 15 luglio 2014 n. 146	Delibera Comitato interministeriale 27 luglio 1984	Limiti quantitativi in base ai CER da stabilire su base comunale	
Lazio	Regolamento gestione rifiuti urbani ed assimilati agli urbani di Castel Madama	Delibera C.C. n° 22 del 3 luglio 2014	Delibera Comitato interministeriale 27 luglio 1984 Rifiuti sanitari	Definizione dei chili complessivi conferibili in un anno per le categorie di attività	Documento preso come riferimento cintato in Linee Guida - Regolamento comunale di gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati della Provincia di Roma
Sardegna	Regolamento di gestione rifiuti urbani e assimilati per i comuni e per gli enti locali attuatori	Allegato alla Delibera G.R. n. 19/44 del 14.5.2013	Indicazione dei CER Rifiuti sanitari	Limiti quantitativi in base ai CER	Ai fini dell'assimilazione non sono considerati urbani i rifiuti provenienti da esercizi commerciali con superficie di vendita eccedente il limite di 1.000 mq.
Valle d'Aosta	Schema di regolamento per la gestione dei rifiuti urbani a livello di sotto ATO	Deliberazione della Giunta regionale n. 224 in data 15 febbraio 2013	Delibera Comitato interministeriale 27 luglio 1984	Definizione dei Kd per le categorie di attività	
Provincia di Trento	Elenco dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti a usi diversi da quelli di civile abitazione, assimilabili ai rifiuti urbani	Delibera 2741/2012	Indicazione dei CER	Non definiti	

In sede di recepimento delle Direttive sull'economia circolare ovvero nel D.lgs. 3 settembre 2020 n. 116 recante *"Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio"* è stato profondamente modificato il criterio di classificazione dei rifiuti in funzione della loro origine. I nuovi criteri sono entrati in vigore dal 1° gennaio 2021; secondo il nuovo criterio introdotto nell'articolo 184, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006 e smi tra i rifiuti urbani per origine rientrano anche *«i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato Lquater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies».*
L'articolo 183 del D.Lgs. 152/2006 è stato modificato dall'art. 1 co. 9 D.Lgs. 116/2020, attraverso l'introduzione di alcune nuove definizioni. Di particolare interesse è l'inserimento della lett. b-ter

che definisce i "*rifiuti urbani"* distinguendoli dalle tipologie di *"rifiuto pericoloso" (lett. b)* e "non pericoloso" (lett. b-bis): "*b-ter) "rifiuti urbani":*
1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
2. i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies;
3. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
4. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
5. i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
6. i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5;".
L'articolo 184 del D.Lgs. 152/2006 è stato modificato, per previsione dell'art. 1 co. 10 D.Lgs. 116/2020, con la sostituzione integrale del comma 2, il quale, individuando la categoria di rifiuti urbani, faceva riferimento anche ai rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli domestici e quelli assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità (lett. b)). La nuova stesura rimanda invece alle definizioni di cui all'art. 183 co. 1 lett. b-ter) di cui si è detto, non menzionando quindi la categoria dei rifiuti assimilati agli urbani.
L'articolo 198 del D.Lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 1 co. 24 D.Lgs. 116/2020, non fa più riferimento ai c.d. "rifiuti assimilati" (tutti i riferimenti ad essi sono stati soppressi, compresa la precedente lett. g) del comma 2) ed è stato integrato dal comma 2-bis il quale dispone che*: "Le utenze non domestiche possono conferire al di fuori del servizio pubblico i propri rifiuti urbani previa dimostrazione di averli avviati al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi. Tali rifiuti sono computati ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani."*
Dalle norme sopra richiamate si rileva che:

- attraverso l'introduzione della lett. b-ter) nell'art. 183 D.Lgs. 152/2006 viene ad essere individuata una nuova tipologia di rifiuto prodotto dalle utenze non domestiche, definito "rifiuto urbano", che va a sostituire la precedente categoria dei rifiuti assimilati, la cui elocuzione è stata eliminata all'interno richiamato del Testo Unico Ambientale;
- con la creazione di questa nuova categoria di rifiuti e la previsione di cui all'art 198 co. 2-bis D.Lgs. 152/2006, sembra prefigurarsi una sorta di "assimilazione per legge" basata esclusivamente su criteri qualitativi (ossia in riferimento alle tipologie elencate nell'allegato *Lquate*r del D.Lgs. n. 152/2006, introdotto dall'art. 8 co. 7 D.Lgs. n. 116/2020). La disposizione infatti prevede che le utenze non domestiche possano conferire i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico di raccolta, previa dimostrazione che siano stati avviati al recupero;
- i criteri quantitativi previsti nei regolamenti o nelle delibere sull'assimilazione dei Comuni (adottati alla luce di quanto era disposto dall'art. 198 co. 2 lett. g) D.Lgs. 152/2006) sembrano non essere più applicabili (e gli stessi atti quindi non più necessari), data la soppressione della categoria di rifiuto assimilato e la previsione di uno specifico elenco qualitativo che definisce la nuova categoria di rifiuto urbano prodotto dalle utenze non domestiche nella nuova disciplina ambientale.

6.4 ACCORDI CONAI

6.4.1 ACCORDO QUADRO DI PROGRAMMA NAZIONALE ANCI-CONAI

Valido dal 1 aprile 2014 al 31 marzo 2019 e prorogato fino al 31 dicembre 2019.
I Comuni, anche in forma associata, realizzano adeguati sistemi di raccolta differenziata attraverso i regolamenti comunali di cui all'articolo 198, comma 2, del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, adottando modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle successive attività di riciclaggio, e comunque secondo criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza di gestione del servizio.
Il CONAI assicura, tramite i Consorzi di filiera, il ritiro dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata ed eventualmente da altre modalità di intercettazione che presentino caratteristiche di efficacia, efficienza ed economicità, sulla base del Programma Generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152. Il CONAI si impegna altresì a corrispondere, tramite i Consorzi di filiera, sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti e conferiti, il pagamento di corrispettivi per i maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.
Ogni Comune può chiedere a ciascun Consorzio di filiera di sottoscrivere una convenzione attuativa dell'accordo e dei relativi allegati tecnici. La sottoscrizione delle convenzioni con uno specifico Consorzio impegna il Comune a conferire tutti i rifiuti di imballaggio che attengono a quella filiera al relativo Consorzio secondo le modalità previste dallo specifico allegato tecnico, parimenti impegnando i Consorzi di filiera al ritiro dei medesimi rifiuti e al riconoscimento dei corrispettivi per i maggiori oneri della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, oltre ad eventuali prestazioni aggiuntive, oneri di movimentazione e/o trasporto, anche fuori ambito, per il conferimento dei rifiuti di imballaggio ai centri e/o impianti di trattamento indicati in convenzione.
Il Soggetto che governa l'ambito ottimale indicato dalle Regioni, se istituito ed operativo, ovvero i Comuni, in forma singola o associata, stipulano direttamente le Convenzioni con i Consorzi di filiera o ne delegano la stipula, con specifico atto, al soggetto incaricato dello svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti.
Il Soggetto delegato, sotto la propria responsabilità e previa comunicazione al delegante ed al/ ai Consorzio/i di filiera di volta in volta interessato/i può cedere in tutto o in parte la propria delega ad uno o più soggetti che concorra/no alla gestione di una o più filiere di imballaggi.
Le Convenzioni con i singoli Consorzi hanno durata non superiore a quella dell'accordo quadro. Le deleghe in corso di validità, all'entrata in vigore dell'accordo, a pena di decadenza, recepiscono i contenuti dell'allegato.
Gli allegati tecnici riportano i corrispettivi che CONAI, tramite i Consorzi di filiera, riconosce ai Comuni o loro delegati, per i servizi resi, per le diverse fasi di gestione dei rifiuti di imballaggio, dalla raccolta al conferimento alle strutture operative indicate nelle convenzioni attuative dell'accordo. Eventuali lavorazioni di pretrattamento e/o di valorizzazione delle frazioni raccolte e i relativi corrispettivi possono essere concordati tra i Consorzi di filiera ed i gestori dei servizi. I corrispettivi e le modalità organizzative del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio devono consentire la crescita dimensionale salvaguardando le caratteristiche qualitative, già in fase di raccolta che garantiscono il successivo avvio a riciclo dei materiali economicamente sostenibile, penalizzando i conferimenti con elevati livelli di scarti.
In ragione dell'impegno dei Comuni ad una migliore performance qualitativa, i corrispettivi riconosciuti e indicati in ognuno dei sei Allegati Tecnici, sono rivalutati di anno in anno in misura del 95% dell'indice NIC relativo all'anno solare precedente.

Al fine di monitorare la captazione, i conferimenti e l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio metallici, e delle frazioni merceologiche similari, inclusi nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a impianti di trattamento, recupero o incenerimento, le Convenzioni attuative possono comprendere, a livello locale, la gestione dei rifiuti di imballaggio provenienti da separazione a monte e/o a valle dei detti impianti.
La trasparenza dei flussi deve essere garantita lungo tutta la filiera, dalle operazioni di raccolta, all'avvenuta preparazione per il recupero, comprendendo quindi tutte le fasi e le operazioni intermedie. Gli allegati tecnici disciplinano quindi il conferimento ai Consorzi di filiera dei rifiuti di imballaggio provenienti da raccolta differenziata individuando le modalità più opportune utili a garantire la trasparenza e la tracciabilità dei flussi di materiale.
Deve essere garantita l'evidenza di tutti gli elementi dei bilanci di massa periodici delle piattaforme di primo conferimento e delle piattaforme di selezione, ove essi siano previsti. Deve essere inoltre consentita in caso di difformità di analisi, l'attivazione della procedura del contraddittorio con il soggetto gestore della raccolta. Le modalità di effettuazione dell'attività di controllo pongono particolare attenzione ai casi in cui si verifichi il ripetersi di risultati differenti tra controlli programmati e non programmati.

Nel mese di gennaio 2020 ANCI e CONAI hanno sottoscritto il nuovo Accordo Quadro 2020-2024, che regola per il quinquennio indicato, l'entità dei corrispettivi da riconoscere ai Comuni convenzionati (o ai soggetti da questi delegati) a fronte dei "maggiori oneri" sostenuti per l'effettuazione della raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio. In continuità con gli Accordi precedenti, il nuovo Accordo Quadro 2020-2024 è costituito da una parte generale, in vigore dal 1° gennaio 2020 e da sei Allegati Tecnici - uno per ogni materiale – che disciplinano le Convenzioni che il Comune, direttamente o tramite un soggetto terzo, può sottoscrivere con ciascun Consorzio di Filiera i quali contengono le modalità per il conferimento dei rifiuti di imballaggio (e, ove previsto, anche delle c.d. frazioni merceologiche similari – f.m.s.) provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

6.4.2 COPERTURA CONVENZIONI CON I CONSORZI DI FILIERA

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla copertura della popolazione relativamente alle convenzioni con i diversi consorzi di filiera, ripartiti su base ARO, provinciale e regionale sia in termini di valori assoluti, sia in termini percentuali. Si rappresenta altresì che le elaborazioni di seguito riportate, sono state definite sulla base dei documenti trasmessi da AGER a febbraio 2019.
I dati fanno riferimento all'anno 2018.

TABELLA 82 – **NUMERO DI ABITANTI SERVITI DAI CONSORZI, ANNO 2018**

ARO	NUMERO DI ABITANTI	NUMERO DI ABITANTI SERVITI PER CONSORZIO				
		COMIECO	CIAL	RICREA	RILEGNO	COREPLA
BA ARO 1	215.312	215.312	215.312	160.185	215.312	215.312
BA ARO 2	115.706	84.316	103.572	84.316	-	84.316
BA ARO 3	323.370	323.370	323.370	323.370	323.370	323.370
BA ARO 4	178.251	165.541	14.765	23.117	14.765	130.597
BA ARO 5	104.518	104.518	63.794	46.831	13.080	104.518
BA ARO 6	90.291	90.291	40.869	26.679	60.451	90.291
BA ARO 7	111.522	111.522	111.522	66.390	95.840	93.570
BA ARO 8	118.550	118.550	92.379	48.964	92.379	92.379
PROVINCIA DI BARI	**1.257.520**	**1.213.420**	**965.583**	**779.852**	**815.197**	**1.134.353**
BR ARO 1	130.278	130.278	101.176	130.278	101.176	29.102
BR ARO 2	146.051	146.051	107.266	140.632	13.556	127.076
BR ARO 3	118.648	118.648	70.331	101.528	50.292	118.648
PROVINCIA DI BRINDISI	**394.977**	**394.977**	**278.773**	**372.438**	**165.024**	**274.826**
BT ARO 1	205.893	205.893	149.862	55.385	149.862	205.893
BT ARO 2	145.083	8.864	-	99.857	-	15.379

BT ARO 3	40.248	40.248	-	-	-	13.828
PROVINCIA DI BAT	**391.224**	**255.005**	**149.862**	**155.242**	**149.862**	**235.100**
FG ARO 1	92.916	92.916	-	-	74.313	92.916
FG ARO 2	96.896	96.896	-	-	-	5.344
FG ARO 3	151.372	151.372	151.372	151.372	151.372	151.372
FG ARO 4	105.611	98.196	8.022	-	-	81.127
FG ARO 5	88.004	87.514	28.807	490	15.224	44.237
FG ARO 6	13.650	10.454	4.574	1.677	-	8.775
FG ARO 7	49.744	46.724	5.111	3.307	-	41.208
FG ARO 8	28.227	22.871	3.017	3.017	-	23.389
PROVINCIA DI FOGGIA	**626.420**	**606.943**	**200.903**	**159.863**	**240.909**	**448.368**
LE ARO 1	75.938	75.938	75.938	75.938	32.606	75.938
LE ARO 2	71.485	59.551	56.409	65.829	52.345	59.551
LE ARO 3	97.191	97.191	97.191	97.191	93.138	97.191
LE ARO 4	95.441	95.441	95.441	95.441	95.441	95.441
LE ARO 5	76.114	76.114	67.218	74.434	63.435	76.114
LE ARO 6	86.249	86.249	73.427	47.209	-	75.304
LE ARO 7	90.654	90.654	90.654	74.550	14.196	76.458
LE ARO 8	51.966	51.966	30.789	51.966	30.526	17.525
LE ARO 9	61.265	52.218	-	61.265	-	52.218
LE ARO 10	34.120	34.120	-	34.120	17.697	34.120
LE ARO 11	57.359	57.359	6.702	57.359	43.528	57.359
PROVINCIA DI LECCE	**797.782**	**776.801**	**593.769**	**735.302**	**442.912**	**717.219**
TA ARO 1	198.283	198.283	-	198.283	-	198.283
TA ARO 2	115.134	115.134	115.134	70.313	29.535	115.134
TA ARO 3	88.465	88.465	72.360	49.930	72.360	88.465
TA ARO 4	80.363	74.783	63.176	57.518	63.176	74.783
TA ARO 5	98.074	92.833	28.581	70.575	28.581	84.748
PROVINCIA DI TARANTO	**580.319**	**569.498**	**279.251**	**446.619**	**193.652**	**561.413**
PUGLIA	**4.048.242**	**3.816.644**	**2.468.141**	**2.649.316**	**2.007.556**	**3.371.279**

TABELLA 83 – **PERCENTUALE DI ABITANTI SERVITI DAI CONSORZI, ANNO 2018**

ARO	PERCENTUALE DI ABITANTI SERVITI PER CONSORZIO					
	COMIECO	CIAL	RICREA	RILEGNO	COREPLA	MEDIA
BA ARO 1	100,0%	100,0%	74,4%	100,0%	100,0%	94,9%
BA ARO 2	72,9%	89,5%	72,9%	0,0%	72,9%	61,6%
BA ARO 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
BA ARO 4	92,9%	8,3%	13,0%	8,3%	73,3%	39,1%
BA ARO 5	100,0%	61,0%	44,8%	12,5%	100,0%	63,7%
BA ARO 6	100,0%	45,3%	29,5%	67,0%	100,0%	68,4%
BA ARO 7	100,0%	100,0%	59,5%	85,9%	83,9%	85,9%
BA ARO 8	100,0%	77,9%	41,3%	77,9%	77,9%	75,0%
PROVINCIA DI BARI	**96,5%**	**76,8%**	**62,0%**	**64,8%**	**90,2%**	**78,1%**
BR ARO 1	100,0%	77,7%	100,0%	77,7%	22,3%	75,5%
BR ARO 2	100,0%	73,4%	96,3%	9,3%	87,0%	73,2%
BR ARO 3	100,0%	59,3%	85,6%	42,4%	100,0%	77,4%
PROVINCIA DI BRINDISI	**100,0%**	**70,6%**	**94,3%**	**41,8%**	**69,6%**	**75,2%**
BT ARO 1	100,0%	72,8%	26,9%	72,8%	100,0%	74,5%
BT ARO 2	6,1%	0,0%	68,8%	0,0%	10,6%	17,1%
BT ARO 3	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	34,4%	26,9%
PROVINCIA DI BAT	**65,2%**	**38,3%**	**39,7%**	**38,3%**	**60,1%**	**48,3%**
FG ARO 1	100,0%	0,0%	0,0%	80,0%	100,0%	56,0%
FG ARO 2	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%	21,1%
FG ARO 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
FG ARO 4	93,0%	7,6%	0,0%	0,0%	76,8%	35,5%
FG ARO 5	99,4%	32,7%	0,6%	17,3%	50,3%	40,1%
FG ARO 6	76,6%	33,5%	12,3%	0,0%	64,3%	37,3%
FG ARO 7	93,9%	10,3%	6,6%	0,0%	82,8%	38,7%
FG ARO 8	81,0%	10,7%	10,7%	0,0%	82,9%	37,1%
PROVINCIA DI FOGGIA	**96,9%**	**32,1%**	**25,5%**	**38,5%**	**71,6%**	**52,9%**
LE ARO 1	100,0%	100,0%	100,0%	42,9%	100,0%	88,6%
LE ARO 2	83,3%	78,9%	92,1%	73,2%	83,3%	82,2%

LE ARO 3	100,0%	100,0%	100,0%	95,8%	100,0%	99,2%
LE ARO 4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
LE ARO 5	100,0%	88,3%	97,8%	83,3%	100,0%	93,9%
LE ARO 6	100,0%	85,1%	54,7%	0,0%	87,3%	65,4%
LE ARO 7	100,0%	100,0%	82,2%	15,7%	84,3%	76,4%
LE ARO 8	100,0%	59,2%	100,0%	58,7%	33,7%	70,3%
LE ARO 9	85,2%	0,0%	100,0%	0,0%	85,2%	54,1%
LE ARO 10	100,0%	0,0%	100,0%	51,9%	100,0%	70,4%
LE ARO 11	100,0%	11,7%	100,0%	75,9%	100,0%	77,5%
PROVINCIA DI LECCE	**97,4%**	**74,4%**	**92,2%**	**55,5%**	**89,9%**	**81,9%**
TA ARO 1	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	60,0%
TA ARO 2	100,0%	100,0%	61,1%	25,7%	100,0%	77,3%
TA ARO 3	100,0%	81,8%	56,4%	81,8%	100,0%	84,0%
TA ARO 4	93,1%	78,6%	71,6%	78,6%	93,1%	83,0%
TA ARO 5	94,7%	29,1%	72,0%	29,1%	86,4%	62,3%
PROVINCIA DI TARANTO	**98,1%**	**48,1%**	**77,0%**	**33,4%**	**96,7%**	**70,7%**
PUGLIA	**94,3%**	**61,0%**	**65,4%**	**49,6%**	**83,3%**	**70,7%**

Prendendo in considerazione tutti i consorzi di filiera, la percentuale di popolazione regionale interessata dalle convenzioni risulta di poco superiore al 70 %. In ambito provinciale si collocano molto al di sotto di questo valore le Province di BAT (48,3 %) e Foggia (52,9 %), per un totale di 1.000.000 di abitanti circa, mentre le restanti risultano in linea con la media (Provincia di Taranto) o superiori.
A livello di ARO sono da segnalare valori di copertura del 100 % della popolazione per BA3, FG3, LE4 e di poco inferiori per BA1, LE3, LE5. Gli ARO con minor copertura delle convenzioni sono BT2, BT3, FG2 (meno del 30 %) e BA4, FG4, FG5, FG6, FG7, FG8 (meno del 50 %).
I consorzi a diffusione più capillare sono Comieco (94,3 %) e Corepla (83,3 %), per i quali nessun ARO risulta completamente sprovvisto di convenzioni, a differenza di Ricrea, Cial, Rilegno.

6.4.3 ACCORDO ANCI-RICREA,ALLEGATO TECNICO IMBALLAGGI IN ACCIAIO

L'allegato tecnico imballaggi in acciaio definisce le modalità di gestione dei rifiuti di imballaggi in acciaio raccolti da superficie pubblica tramite raccolta differenziata e altre forme di raccolta e trattamento dei rifiuti.
RICREA provvede alla verifica qualitativa del rifiuto ferroso, presso la piattaforma di ritiro o presso l'impianto di recupero. La definizione della fascia di qualità è riferita alla lavorazione e selezione del materiale reso presso la piattaforma, quindi la fascia di qualità applicata in convenzione è quella attribuita alla piattaforma stessa. All'avvio della convenzione, prima dell'inizio dei ritiri, si procede alla determinazione qualitativa del materiale, allo scopo di individuare la fascia di qualità da riconoscere al convenzionato. La percentuale di impurità viene così determinata:
% Impurità = Peso Impurità / (Peso Impurità + Peso imballaggi in acciaio + Peso Frazioni Merceologiche Similari) *100

6.4.3.1 IMBALLAGGI IN ACCIAIO DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Ai fini della determinazione del corrispettivo e dei parametri qualitativi le parti assumono come riferimento un sistema di raccolta effettuato tramite contenitore stradale multimateriale pluriutenza e successiva separazione della frazione metallica attraverso impianto di selezione. Qualora sia attivata una metodica di raccolta congiunta, ovverosia la raccolta dei rifiuti di imballaggio a base ferrosa assieme a frazioni merceologiche similari, pur se non riconducibili agli imballaggi, il convenzionato potrà conferire detti materiali a RICREA, sulla base di un libero

accordo tra le Parti. Il Convenzionato e RICREA concordano la piattaforma, ovvero il luogo presso cui rispettivamente rendere disponibili e ritirare i rifiuti di imballaggio in acciaio. Nell'individuazione della piattaforma, a parità di altre caratteristiche, costituisce elemento preferenziale la dotazione di sistemi di separazione dei metalli magnetici. Nel caso di raccolta multimateriale, qualunque siano le frazioni che la compongono, il Convenzionato provvede a disporre la separazione e suddivisione nei singoli materiali, convenendo che la piattaforma è il luogo ove rendere e ritirare i rifiuti di imballaggio in acciaio, opportunamente separati dalle altre frazioni.

Fasce di qualità e corrispettivi

La fascia qualitativa, ai fini del riconoscimento del corrispettivo, viene determinata sulla base del tenore medio di frazioni estranee risultanti dalle analisi merceologiche. Nel caso le frazioni estranee siano presenti in misura superiore al 22%, RICREA si riserva la facoltà di respingere l'intero carico conferito, ovvero di ritirarlo senza riconoscimento di corrispettivi né addebito di penali. È prevista l'applicazione di una franchigia del 4% al valore di impurità risultante dalla singola analisi al verificarsi delle due seguenti condizioni: - materiale con percentuale di frazioni estranee superiori al 16% - materiale prodotto da impianti di esclusiva selezione vetro-metalli. I corrispettivi stabiliti per i vari anni con riferimento ai rifiuti di imballaggio in acciaio conferiti in forma sfusa sono mostrati in tabella:

TABELLA 84- **FASCE QUALITATIVE E CORRISPETTIVI AL VARIARE DELL'ANNO DI RIFERIMENTO PER L'ACCIAIO DA RD, ANNI 2014 - 2018**

Fascia qualitativa	Frazioni estranee	2014	2015	2016	2017	2018	ONERI SMALTIMENTO
Eccellenza	Fino al 4%	108,00 €/t	110,16 €/t	112,32 €/t	114,48 €/t	116,64 €/t	A carico di RICREA
1	Oltre il 4% e fino al 10%	97,00 €/t	98,94 €/t	100,88 €/t	102,82 €/t	104,76 €/t	A carico di RICREA
2	Oltre il 10% e fino al 16%	82,00 €/t	83,64 €/t	85,28 €/t	86,92 €/t	88,56 €/t	A carico del convenzionato
3	Oltre il 16% e fino al 22%	63,00 €/t	64,26 €/t	65,52 €/t	66,78 €/t	68,04 €/t	A carico del convenzionato
4		42,00 €/t	42,84 €/t	43,68 €/t	44,52 €/t	45,36 €/t	A carico del convenzionato

6.4.3.2 IMBALLAGGI IN ACCIAIO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI

Al fine di incentivare il riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio presenti nei rifiuti urbani avviati a trattamento in impianti di cernita meccanica, anche a monte di impianti di incenerimento, l'acciaio risultante da specifica separazione è conferito a RICREA dal Convenzionato, dietro riconoscimento da parte di RICREA di un corrispettivo per i servizi resi, determinato in ragione della qualità e della riciclabilità del materiale. Il Convenzionato s'impegna ad attuare la separazione della frazione acciaio dagli altri rifiuti, attraverso idonei processi e tecnologie, e a conferire detto materiale a RICREA. RICREA, direttamente o tramite terzi, s'impegna a ritirare e ad avviare a riciclo, tutta la frazione di acciaio separata e resa disponibile presso gli impianti su tutto il territorio nazionale.

Fasce di qualità e corrispettivi

La fascia qualitativa, ai fini del riconoscimento del corrispettivo, viene determinata sulla base del tenore di frazioni estranee risultanti dall'analisi merceologica. Nel caso le frazioni estranee siano presenti in misura superiore al 30%, RICREA può procedere ugualmente al ritiro del materiale,

secondo condizioni che saranno specificate di volta in volta. I corrispettivi fissati in base alla fascia qualitativa sono mostrati in tabella:

TABELLA 85- **FASCE QUALITATIVE E CORRISPETTIVI PER L'ACCIAIO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RU**

Fascia qualitativa	Frazioni estranee	Corrispettivi	ONERI SMALTIMENTO
1	Fino al 10%	60,00 €/t	A carico di RICREA
2	Oltre il 10% e fino al 20 %	50,00 €/t	A carico del convenzionato
3	Oltre il 20% e fino al 30%	30,00 €/t	A carico del convenzionato

Il 29 maggio 2020 è stato rinnovato anche l'Allegato Tecnico Anci-Ricrea AQ 2020-2024 che decorre dal 1 giugno 2020. I corrispettivi sono così aggiornati:

Acciaio – Raccolta differenziata (biennio 21-22)		
Fascia di qualità	Anno 2021	Anno 2022
frazioni estranee	€/ton	€/ton
Fino al 4%	133,00	135,00
Dal 4% al 10%	123,00	126,00
Dal 10% al 16%	96,00	94,00
Dal 16% al 22%	60,00	60,00

Acciaio – da residui di impianti di combustione (RU) (biennio 21-22)		
Fascia di qualità	Anno 2021	Anno 2022
frazioni estranee	€/ton	€/ton
Fino al 20%	42,00	42,00
Dal 20% al 30%	32,00	32,00

6.4.3.3 DATI RACCOLTA RICREA

Nella tabella seguente sono riportati, con ripartizione su base provinciale, i quantitativi di imballaggi in acciaio raccolti dal 2016 al primo semestre del 2018 ed i relativi corrispettivi erogati dal consorzio Ricrea in favore dei soggetti convenzionati.

TABELLA 86 - **FASCE QUALITATIVE E CORRISPETTIVI AL VARIARE DELL'ANNO DI RIFERIMENTO PER L'ACCIAIO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RU, ANNI 2016 - 2018**

	2016		2017		1° semestre 2018	
PROVINCIA	QUANTITÀ RACCOLTA (t)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI
BA	694,93	47.381,38 €	979,96	80.784,42 €	930,19	78.207,96 €
BR	583,29	39.769,55 €	763,14	62.910,52 €	453,29	38.110,88 €
BT	269,59	18.380,99 €	239,67	19.757,63 €	35,10	2.951,10 €
FG	168,24	11.470,54 €	165,53	13.646,15 €	75,94	6.384,95 €
LE	1.681,22	114.627,71 €	1.716,69	141.518,27 €	892,80	75.064,19 €
TA	487,89	33.264,85 €	461,39	38.035,59 €	300,98	25.305,71 €
TOTALE	**3.885,16**	**264.895,02 €**	**4.326,37**	**356.652,58 €**	**2.688,31**	**226.024,79 €**

Dai dati disponibili, la quantità di imballaggi raccolti risulta in aumento su scala regionale, con particolare impulso alla crescita dalla provincia di Bari; drasticamente in calo la raccolta nella provincia di BAT.

6.4.4 ACCORDO ANCI-CIAL, ALLEGATO TECNICO IMBALLAGGI IN ALLUMINIO

L'Allegato Tecnico, specifica le condizioni tecniche ed economiche relative al ritiro dei rifiuti di imballaggio in alluminio, nonché alle frazioni merceologiche similari (f.m.s.) provenienti da: la raccolta differenziata dei rifiuti effettuata su superficie pubblica; altre forme di trattamento e selezione di rifiuti. L'attuazione dell'Allegato Tecnico avviene attraverso la stipulazione di convenzioni a livello locale tra CIAL e ogni Comune, o soggetto da questo delegato, ovvero gestore, nei casi previsti, che ne faccia richiesta.

6.4.4.1 IMBALLAGGI IN ALLUMINIO DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

CIAL assicura le attività di ritiro dei rifiuti di imballaggi in alluminio, e f.m.s., provenienti dai Comuni, presso le piattaforme e gli impianti di trattamento, nonché il loro successivo avvio a riciclo e recupero. Il Convenzionato garantisce la gestione del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in alluminio, dalla raccolta al caricamento su mezzo del materiale. CIAL, direttamente o tramite terzi, s'impegna al ritiro del materiale presso le piattaforme e al riconoscimento dei corrispettivi per i servizi resi. È prevista la possibilità di definire specifiche condizioni tecniche ed economiche per favorire la separazione e il conferimento di accessori di imballaggi in alluminio [tappi] da flussi di altri rifiuti di imballaggio negli impianti di cernita e selezione. Ai gestori degli impianti di cernita e selezione, che abbiano sottoscritto la convenzione per la raccolta differenziata, la convenzione potrà essere estesa al ritiro separato di detti accessori di imballaggi in alluminio [tappi]. Gli accessori di imballaggi in alluminio [tappi] saranno conferiti separatamente a CIAL dal gestore dell'impianto. CIAL riconoscerà al gestore un corrispettivo per i servizi resi determinato in ragione dei parametri qualitativi di riciclabilità del materiale conferito, sino al raggiungimento di una soglia quantitativa annua di accessori [tappi] pari al quantitativo di materiale da raccolta differenziata conferito nello stesso anno; per i quantitativi eccedenti CIAL garantisce esclusivamente il ritiro, senza riconoscimento di corrispettivo alcuno. CIAL si impegna a ritirare la frazione alluminio separata e resa disponibile presso gli impianti su tutto il territorio nazionale. Ai fini della determinazione del corrispettivo per i servizi resi è assunto come riferimento un sistema articolato sulla base del 45% di raccolta differenziata multimateriale con contenitore stradale pluriutenza, 50% di raccolta differenziata multimateriale porta a porta e 5% di raccolta differenziata presso piattaforme e centri di raccolta. Anche nel caso in cui il servizio sia svolto con modalità diverse per esigenze specifiche del territorio e comunque nel rispetto dei principi d'efficacia, efficienza ed economicità, il corrispettivo applicato sarà convenzionalmente quello di cui al successivo punto Ove, per le metodiche di raccolta effettuate, altri rifiuti di alluminio (di seguito f.m.s.) siano raccolti in maniera complementare e sinergica, assieme ai rifiuti di imballaggio in alluminio, il Convenzionato conferirà detti materiali congiuntamente. Il Convenzionato e CIAL concordano la piattaforma presso la quale, rispettivamente rendere disponibili e ritirare i rifiuti di imballaggio in alluminio verificando: la disponibilità di autorizzazioni e il rispetto della normativa vigente; il rispetto dell'ambiente ovvero dei principi di sicurezza, igiene ed economicità. Vengono riconosciuti come elementi preferenziali delle piattaforme, a parità di altre caratteristiche: dotazione di sistemi automatici per la separazione dei metalli amagnetici l'implementazione del Sistema di Gestione Integrato qualità, ambiente e sicurezza con certificazione ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ovvero registrazione EMAS. Le convenzioni locali disciplineranno il ritiro dalla piattaforma del rifiuto d'imballaggio in alluminio. Nel caso il Convenzionato gestisca una raccolta multimateriale, qualunque siano le frazioni che la compongono, e ne faccia effettuare la selezione presso una piattaforma gestita direttamente o da terzi per suo conto: la piattaforma è il luogo ove rendere disponibili e ritirare i rifiuti di imballaggio in alluminio; rimarranno a carico del Convenzionato stesso i costi della selezione delle frazioni. CIAL e il Convenzionato possono concordare l'organizzazione e la gestione di servizi aggiuntivi. Per quanto riguarda l'operazione di riduzione volumetrica dei rifiuti d'imballaggio in alluminio

effettuata presso la piattaforma concordata, CIAL riconosce al Convenzionato o alla piattaforma concordata: per la pressatura, limitatamente alla fascia qualitativa A+ e A, un corrispettivo pari a 38,00 Euro/t; per lo schiacciamento un corrispettivo pari a 15,00 Euro/t, con peso specifico maggiore o uguale a 100 kg/m3. Nel caso in cui i rifiuti di imballaggio in alluminio provengano da isole minori, e vengano resi disponibili presso la piattaforma concordata ubicata in continente o isole maggiori, CIAL riconosce al Convenzionato un contributo extra-forfettario per i costi di trasporto via nave, quantificato in 25,00 Euro/t per il quantitativo di rifiuto di imballaggio in alluminio effettivamente conferito, oltre all'eventuale corrispettivo di pressatura.

TABELLA 87- **FASCE QUALITATIVE E CORRISPETTIVI PER L'ALLUMINIO DA RD**

Fascia qualitativa	Frazioni estranee	Corrispettivi
A+	Fino al 2%	550,00 €/t
A	Oltre il 2% e fino al 5%	450,00 €/t
B	Oltre il 5% e fino al 10%	300,00 €/t
C	Oltre il 10% e fino al 15%	150,00 €/t

Il corrispettivo per i servizi sopra indicati è determinato, con riferimento ai parametri qualitativi. CIAL, direttamente o tramite terzi incaricati, provvede ad una verifica dei parametri qualitativi del materiale allo scopo di individuare la fascia qualitativa al fine di determinare il corrispettivo da riconoscere al Convenzionato, anche attraverso verifiche a sorpresa. La verifica dei parametri qualitativi avviene di norma presso la piattaforma, preventivamente o all'atto del ritiro, ovvero secondo modalità diversamente concordata tra le Parti in sede locale. La verifica dei parametri qualitativi avviene attraverso l'effettuazione di un'analisi merceologica La fascia qualitativa, ai fini del riconoscimento del corrispettivo, viene determinata sulla base del tenore di frazioni estranee risultanti dalla analisi merceologica. Nel caso le frazioni estranee siano presenti in misura superiore al 15%, CIAL può non procedere al ritiro dell'intero carico. CIAL ed il Convenzionato si impegnano reciprocamente a condividere le informazioni in loro possesso, anche di carattere analitico, al fine di monitorare i flussi di imballaggi in alluminio in ingresso ovvero in uscita dalle piattaforme.
Le novità dell'Allegato Tecnico Alluminio riguardano essenzialmente le nuove fasce qualitative e i relativi. I nuovi corrispettivi, validi a partire dal 1° gennaio 2021:

Fasce qualità	Corrispettivi (€/ton)		
	Precedente AT	Componente fissa nuovo AT	Totale nuovo AT Gen-Feb 2021
A +	550	410	538
A	450	396	484
B	300	264	264
C	150	132	132

Nella tabella che segue si riporta il raffronto tra i corrispettivi del vecchio Accordo e quelli del nuovo AQ.

Alluminio – selezione residui impianti combustione (RU) (biennio 21-22)		
Fascia di qualità	Anno 2021	Anno 2022
frazioni estranee	€/ton	€/ton
Fino al 10%	200,00	200,00
Dal 10% al 20%	130,00	130,00

6.4.4.2 IMBALLAGGI IN ALLUMINIO DA IMPIANTI DI CERNITA MECCANICA RIFIUTI RU

Il processo di produzione del Combustibile Solido Secondario come definito alla lettera cc) comma 1 dell'art. 183 del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, deve garantire la riduzione della presenza di materiale metallico; il processo di produzione di CDR deve garantire la riduzione della presenza di materiale metallico; l'estrazione degli imballaggi in alluminio e f.m.s. dai rifiuti è funzionale sia al recupero di materia prima sia alla diminuzione dei rifiuti da inviare a smaltimento. CIAL promuove la separazione dei rifiuti di imballaggi in alluminio e f.m.s. dai rifiuti urbani quale pratica integrativa alla raccolta differenziata, al fine di massimizzare la captazione dell'imballaggio e delle frazioni merceologiche similari; ANCI si impegna a promuovere presso i gestori degli impianti di trattamento rifiuti anche integrati con impianti di recupero o smaltimento, anche attraverso le associazioni di categoria relative: la separazione della frazione alluminio dagli altri rifiuti l'implementazione di processi e tecnologie di separazione dei metalli non ferrosi Al fine di incentivare il riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio e delle f.m.s. presenti nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a trattamento in impianti di cernita meccanica, anche a monte di impianti di incenerimento, le Parti concordano che l'alluminio risultante da specifica separazione è conferito a CIAL dal gestore dell'impianto di trattamento rifiuti, di seguito Convenzionato, dietro corresponsione da parte di CIAL di un corrispettivo per i servizi resi determinato in ragione della qualità e della riciclabilità del materiale. Il Convenzionato s'impegna ad attuare la separazione della frazione alluminio dagli altri rifiuti, attraverso idonei processi e tecnologie, e a conferire detto materiale a CIAL. CIAL s'impegna a ritirare tutta la frazione alluminio separata e resa disponibile presso gli impianti su tutto il territorio nazionale. CIAL s'impegna ad avviare la frazione alluminio ritirata a riciclo, nel rispetto della normativa vigente, anche previo ulteriori trattamenti finalizzati a un miglioramento qualitativo e separazione delle frazioni estranee. CIAL e il Convenzionato possono concordare l'organizzazione e la gestione di servizi aggiuntivi.

TABELLA 88- **FASCE QUALITATIVE E CORRISPETTIVI PER L'ALLUMINIO DA IMPIANTI DI CERNITA DI RU**

Fascia qualitativa	Frazioni estranee	Corrispettivi
A	Fino al 10%	250,00 €/t
B	Dal 10% e fino al 20%	130,00 €/t

La verifica dei parametri qualitativi avviene attraverso l'effettuazione di un'analisi merceologica, condotta secondo il protocollo di cui Allegato A. Le Parti concordano che la fascia qualitativa, ai fini del riconoscimento del corrispettivo, viene determinata sulla base del tenore di frazioni estranee risultanti dalla analisi merceologica. Nel caso le frazioni estranee siano presenti in misura superiore al 20%, CIAL può non procedere al ritiro dell'intero carico.

6.4.4.3 DATI RACCOLTA CIAL

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi di imballaggi in alluminio raccolti in Puglia dal 2016 al mese di ottobre del 2018 ed i relativi corrispettivi erogati dal consorzio Cial in favore dei soggetti convenzionati.

TABELLA 89–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN ALLUMINIO RACCOLTI IN PUGLIA E CORRISPETTIVI EROGATI DA CIAL, ANNI 2016 - 2018**

2016		2017		Ottobre 2018	
QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI

304,00	156.843,66 €	301,00	149.796,09 €	328,00	161.214,23 €

I dati riportati fanno riferimento all'intera Puglia e denotano un trend in leggero incremento dei quantitativi di imballaggi in alluminio raccolti.

6.4.5 ACCORDO ANCI–COMIECO, ALLEGATO TECNICO IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE

L'allegato tecnico carta ha per oggetto la disciplina dei rifiuti da imballaggio di origine cellulosica proveniente da raccolta differenziata effettuata in regime di privativa comunale nonché le frazioni merceologiche similari. Al fine di dare attuazione alle disposizioni dell'allegato è fatto obbligo ai soggetti interessati di sottoscrivere specifiche convenzioni secondo lo schema tipo comprensivo di condizioni generali. La convenzione, sottoscritta dal Convenzionato e da COMIECO, indica il o i bacini di raccolta, le modalità di servizio, le quantità previsionali, la piattaforme (una o più) presso cui il convenzionato dovrà conferire il materiale raccolto, e punto per il ritiro e avvio a riciclo. L'ambito di applicazione della convenzione è necessariamente riferito all'intero Comune, indipendentemente dalle modalità di raccolta attuate e/o dal numero dei soggetti gestori del servizio. In caso di convenzione sovra comunale ai fini della gestione della convenzione il bacino di riferimento, definito d'intesa tra le parti, è costituito dai comuni appartenenti alla stessa provincia. I Comuni nella definizione dei contratti di appalto e di servizio per la gestione dei rifiuti o nell'adeguamento del servizio di raccolta differenziata degli imballaggi cellulosici devono prevedere l'applicazione dei contenuti dell'allegato. L'allegato tecnico individua due opzioni di convenzionamento:

OPZIONE 1	Convenzione per l'avvio a riciclaggio dei soli rifiuti di imballaggio provenienti da	1a) raccolta congiunta, previa separazione a cura del Convenzionato delle frazioni merceologiche similari (f.m.s.) 1b) raccolta selettiva
OPZIONE 2	Convenzione per l'avvio a riciclaggio della:	2a) raccolta congiunta (rifiuti di imballaggio e f.m.s.) 2b) raccolta congiunta e raccolta selettiva

La convenzione può essere stipulata secondo le due seguenti modalità:

Convenzione in ingresso (c.d. "IN")	**Convenzione in uscita (c.d. "OUT")**
Il punto di misurazione della quantità e qualità del materiale conferito ai fini del riconoscimento del corrispettivo è all'atto del conferimento della raccolta presso la piattaforma individuata in convenzione	Il punto di misurazione della quantità e qualità del materiale pressato conferito ai fini del riconoscimento del corrispettivo è all'atto del ritiro, a valle delle operazioni di piattaforma svolte a cura del convenzionato, da parte del destinatario per il riciclo individuato da COMIECO
COMIECO acquisisce la proprietà del materiale all'atto del conferimento presso la piattaforma individuata in convenzione	COMIECO acquisisce la proprietà del materiale a valle delle attività di lavorazione al momento del ritiro

Il Convenzionato si impegna alla messa a disposizione delle attrezzature nei punti di raccolta, al prelievo e conferimento presso la piattaforma individuata in convenzione dei rifiuti di imballaggio a base cellulosica, ovvero congiuntamente di imballaggio e f.m.s. da raccolta differenziata con una percentuale di materiali non cellulosici definita. COMIECO riconosce al Convenzionato il corrispettivo e si impegna alla presa in carico del materiale conferito, nonché all'avvio a riciclaggio del medesimo presso un destinatario per il riciclo individuato da COMIECO attraverso una o più piattaforme di riferimento. Le parti concordano sulla necessità che tutte le piattaforme rispettino i requisiti di cui all'Allegato 1 al fine di potere garantire le specifiche qualitative richieste per l'avvio a riciclo nell'industria cartaria. L'individuazione delle piattaforme, nell'ambito di raccolta, viene effettuata in relazione al criterio di prossimità, tenuto conto delle quantità autorizzate. Le piattaforme individuate in convenzione possono essere modificate previa comunicazione.

Piattaforma di conferimento individuata e organizzata dal convenzionato	Il Convenzionato provvede, direttamente o tramite terzi, all'organizzazione della piattaforma nei casi di raccolta multi materiale e raccolta congiunta previa separazione a cura del Convenzionato delle frazioni merceologiche similari (f.m.s.). Ai fini del corrispettivo le operazioni di pesatura del materiale e di verifica qualitativa avvengono a valle delle operazioni di piattaforma (convenzione c.d. "OUT"). E' fatto obbligo al convenzionato di garantire la pressatura e l'etichettatura del materiale secondo le specifiche fornite dal Consorzio. Le convenzioni specifiche disciplinano i servizi aggiuntivi resi a COMIECO ovvero al destinatario per il riciclo individuato da COMIECO per la messa a disposizione di materie prime secondarie a valle della raccolta, selezionate in materiale di classificazione 1.02 (Carta e cartoni misti (selezionati) Misto di varie qualità di carta e cartone, contenenti al massimo il 40% di giornali e riviste), ovvero 1.04 (Carta e cartoni ondulati di supermercati Imballaggi di carta e cartoni usati, costituiti per almeno il 70% da cartone ondulato e il resto costituito da cartone piano e carta da imballaggio) -1.05 (Contenitori ondulati vecchi Casse e fogli utilizzati di cartone ondulato di varie qualità), conformi alla norma UNI EN 643 pressato in balle, o comunque conformi per l'avvio a riciclo nell'industria cartaria.
Piattaforma di conferimento individuata da COMIECO	COMIECO individua le piattaforme in convenzione presso le quali conferire il materiale raccolto, per la trasformazione in materia prima secondaria a propria cura ovvero del destinatario per il riciclo individuato da COMIECO. Nel caso in cui la piattaforma fosse necessariamente ubicata oltre i 30 km dall'ambito di raccolta o per i conferimenti da isole minori, le parti definiranno i costi aggiuntivi per quanto conferito.

Ai fini della determinazione del corrispettivo le parti assumono come riferimento un sistema di raccolta differenziata standard così composto: 51% stradale e centro di raccolta comunale; 49% porta a porta.
Sulla base del tenore di imballaggio riscontrabile e delle utenze servite (abitazioni, uffici, piccola distribuzione e attività commerciali) si evidenziano due diverse categorie di raccolta:

a) RC raccolta congiunta di rifiuti di imballaggio cellulosico e carta	si assume convenzionalmente un tenore di imballaggio pari a 32% in peso per l'anno 2014, 33% per l'anno 2015, 34% per l'anno 2016 35% a partire dal 2017
b) RS raccolta selettiva dei rifiuti di imballaggio cellulosico	si assume convenzionalmente un tenore di imballaggio pari al 100%

In particolare si individua un rapporto di riferimento tra raccolta congiunta e selettiva RC/RS = 2,8.
Ai fini applicativi, si prende come riferimento il dato quantitativo annuale complessivo di raccolta congiunta (RC) e selettiva (RS) raggiunto al 31 dicembre di ciascun anno dai Convenzionati nei bacini di raccolta come individuati d'intesa tra le parti in convenzione.
Al convenzionato viene riconosciuto un corrispettivo (2014 imballaggio cellulosico) per i maggiori oneri del servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio provenienti secondo il prospetto seguente:

I. raccolta selettiva	96,5 €/t	
II. raccolta selettiva comunale di prossimità inclusa quella effettuata presso centro di raccolta comunale	99 €/t	
III. raccolta congiunta previa separazione delle f.m.s. a cura del convenzionato	96,5 €/t	
IV. raccolta congiunta nella percentuale di rifiuti di imballaggio cellulosico definita annualmente (32% in peso 2014, 33% 2015, 34% 2016, 35% a partire dal 2017)	96,5 €/t per imballaggio cellulosico 13 €/t per le f.m.s.	Qualora la quotazione media della tipologia di carta da macero 1.01 riportata alla riga 120 del bollettino della Camera di Commercio di Milano relativa al mese precedente sia superiore al valore di 33 €/t nel 2014, 32 €/t nel 2015, 31 €/t nel 2016, 30 €/t dal 2017, il corrispettivo di 13 €/t viene incrementato di un importo pari alla differenza tra il predetto valore e la quotazione riportata. Con riferimento alla raccolta delle f.m.s., la differenza tra costo effettivo del servizio ed il corrispettivo riconosciuto è a carico dei singoli Comuni

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Si possono verificare i seguenti casi:

A) RC/RS >2,8	A tali convenzionati viene riconosciuto il corrispettivo di cui all'art. 5.
B) RC/RS < = 2,8	A tali convenzionati viene riconosciuto il corrispettivo nei limiti della quantità di RS registrata al 31/12/2013 e aggiornata entro il 31 dicembre di ciascun anno della variazione dell'immesso al consumo di imballaggio sul mercato nazionale e ridotta annualmente di un tasso pari al 20%. Per la quantità di RS eccedente tale limite viene riconosciuto un corrispettivo pari al 33%. Tuttavia, i corrispettivi verranno riconosciuti per intero nel caso in cui il convenzionato sia in grado di dimostrare che, a fronte dell'incremento registrato di quantitativi provenienti da RS, sussista una corrispondente diminuzione di materiale cellulosico nel rifiuto urbano non differenziato.
C) 1a) raccolta congiunta, previa separazione a cura del Convenzionato delle frazioni merceologiche similari (f.m.s.)	A tali convenzionati viene riconosciuto il corrispettivo nei limiti della quantità pari alla somma delle quantità di imballaggi nella raccolta congiunta applicate le percentuali di cui al presente articolo e la quantità di raccolta selettiva che garantisce che il rapporto RC/RS non sia inferiore a 2,8. Per la quantità eccedente tale limite viene riconosciuto un corrispettivo pari al 33%

Standard qualitativi e procedura di verifica

Al fine di verificare la conformità del materiale agli standard qualitativi, COMIECO, direttamente o tramite terzi incaricati, provvede ad una verifica del materiale all'atto del conferimento presso la piattaforma. Si considerano frazioni estranee i rifiuti non cellulosici. Non si considerano frazioni estranee componenti, anche merceologicamente diverse, comunque parte dell'imballaggio all'origine. Le parti concordano che ai fini del riconoscimento del corrispettivo per la raccolta degli imballaggi e per le f.m.s., e degli oneri di smaltimento, si applica quanto previsto dalle Tabelle 1 e 2 riportate dal Documento Audit e Qualità che forma parte integrante del presente Allegato tecnico.

L'Allegato Tecnico 2020-2024 prevede un incremento dei corrispettivi riconosciuti a favore del convenzionato per gli imballaggi (raccolta selettiva) passando dagli attuali 98,9 €/ton a 115 €/ton da subito, come da tabella per il biennio 2020-2021 e 128 €/ton a regime.

Carta (biennio 21-22)

	Anno 2021	Anno 2022
	€/ton	€/ton
Raccolta selettiva	117,00	119,00
Raccolta congiunta (al netto della quota variabile)	49,14	49,98

6.4.5.1 DATI RACCOLTA COMIECO

Nelle tabelle seguenti sono riportati, con ripartizione su base provinciale, i quantitativi di imballaggi in carta e cartone raccolti dal 2016 al mese di ottobre 2018 ed i relativi corrispettivi erogati dal consorzio Comieco in favore dei soggetti convenzionati.

TABELLA 90–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE RACCOLTI E CORRISPETTIVI EROGATI DA COMIECO IN PUGLIA NEL 2016**

Provincia	Quantità raccolta congiunta (ton)	Quantità raccolta selettiva (ton)	Quantità raccolta poliaccoppiati (ton)	Totale raccolta (ton)	Corrispettivo per imballaggi	Corrispettivo per lavorazione	Totale corrispettivo
BA	31.074,8	29.910,1	-	60.984,9			
BR	7.876,3	5.894,2	-	13.770,6			
BT	1.017,4	1.322,4	86,1	2.425,8			
FG	6.670,2	7.320,2	-	13.990,4			
LE	17.589,6	12.911,6	-	30.501,2			
TA	7.454,0	7.277,1	-	14.731,1			
Totale Puglia	**71.682,3**	**64.635,6**	**86,1**	**136.404,0**	**€ 8.905.950,41**	**€ 1.066.730,22**	**€ 9.972.680,74**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 91–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE RACCOLTI E CORRISPETTIVI EROGATI DA COMIECO IN PUGLIA NEL 2017**

Provincia	Quantità raccolta congiunta (ton)	Quantità raccolta selettiva (ton)	Quantità raccolta poliaccoppiati (ton)	Totale raccolta (ton)	Corrispettivo per imballaggi	Corrispettivo per lavorazione	Totale corrispettivo
BA	32.728,5	29.823,0	24,1	62.575,6			
BR	8.028,5	5.396,5	-	13.425,0			
BT	1.314,6	1.253,6	140,1	2.708,2			
FG	7.068,6	7.713,6	-	14.782,2			
LE	18.781,2	11.806,7	-	30.587,9			
TA	8.799,8	7.907,4	-	16.707,2			
Totale Puglia	**76.721,1**	**63.900,8**	**164,2**	**140.786,1**	**€ 9.822.025,34**	**€ 1.118.039,43**	**€ 10.940.064,77**

TABELLA 92–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE RACCOLTI E CORRISPETTIVI EROGATI DA COMIECO IN PUGLIA NEL 2018 FINO AL MESE DI OTTOBRE**

Provincia	Quantità raccolta congiunta (ton)	Quantità raccolta selettiva (ton)	Quantità raccolta poliaccoppiati (ton)	Totale raccolta (ton)	Corrispettivo per imballaggi	Corrispettivo per lavorazione	Totale corrispettivo
BA	27.510,1	23.025,5	-	50.535,6	€ 3.482.131,55	€ 228.030,08	**€ 3.710.161,62**
BR	7.886,0	4.745,2	-	12.631,2	€ 590.231,09	€ 158.631,54	**€ 748.862,63**
BT	3.840,2	3.241,6	31,1	7.113,0	€ 416.077,72	€ 108.976,92	**€ 525.054,64**
FG	5.874,7	5.791,5	-	11.666,2	€ 642.565,15	€ 50.041,32	**€ 692.606,47**
LE	17.673,0	9.839,2	-	27.512,2	€ 1.815.331,05	€ 322.393,06	**€ 2.137.724,11**
TA	7.982,1	7.180,4	-	15.162,5	€ 874.277,99	€ 53.845,13	**€ 928.123,11**
Totale Puglia	**70.766,1**	**53.823,4**	**31,1**	**124.620,6**	**€ 7.820.614,55**	**€ 921.918,03**	**€ 8.742.532,58**

L'andamento della raccolta di imballaggi in carta e cartone risulta complessivamente in leggero aumento nel periodo analizzato, con un trend di crescita particolarmente marcato per la Provincia di BAT, complici per quest'ultima dei valori di partenza molto bassi.
Nella tabella seguente sono riportati nel dettaglio i dati relativi ai primi 10 mesi del 2018, con focus per singolo ARO.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 93–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE RACCOLTI E CORRISPETTIVI EROGATI DA COMIECO NEI SINGOLI ARO NEL 2018 FINO AL MESE DI OTTOBRE**

Provincia	Quantità raccolta congiunta (ton)	Quantità raccolta selettiva (ton)	Quantità raccolta poliaccoppiati (ton)	Totale raccolta (ton)	Corrispettivo per imballaggi	Corrispettivo per lavorazione	Totale corrispettivo
BA ARO 1	3.680,9	3.178,9	-	6.859,7	€ 474.499,0	€ 187.459,4	€ 661.958,3
BA ARO 2	1.939,8	1.069,1	-	3.009,0	€ 176.988,2	€ 4.399,4	€ 181.387,6
BA ARO 3	11.872,6	10.245,4	-	22.118,0	€ 1.530.191,7	€ -	€ 1.530.191,7
BA ARO 4	2.351,8	1.330,2	-	3.682,0	€ 202.127,7	€ 17.461,3	€ 219.589,0
BA ARO 5	2.359,7	1.744,1	-	4.103,8	€ 271.383,0	€ 17.701,4	€ 289.084,4
BA ARO 6	1.532,3	1.917,2	-	3.449,5	€ 231.775,5	€ -	€ 231.775,5
BA ARO 7	2.216,0	1.494,0	-	3.710,0	€ 208.957,1	€ 587,6	€ 209.544,7
BA ARO 8	1.557,1	2.046,7	-	3.603,7	€ 217.776,5	€ 421,0	€ 218.197,5
BR ARO 1	2.665,1	1.387,6	-	4.052,7	€ 46.141,1	€ 10.667,4	€ 56.808,5
BR ARO 2	2.724,6	1.916,5	-	4.641,1	€ 297.131,3	€ 89.858,3	€ 386.989,7
BR ARO 3	2.496,3	1.441,1	-	3.937,4	€ 246.958,7	€ 58.105,8	€ 305.064,5
BT ARO 1	3.637,9	2.867,4	31,1	6.536,5	€ 390.007,3	€ 108.976,9	€ 498.984,3
BT ARO 2	-	196,1	-	196,1	€ -	€ -	€ -
BT ARO 3	202,3	178,1	-	380,4	€ 26.070,4	€ -	€ 26.070,4
FG ARO 1	1.721,0	1.493,0	-	3.214,1	€ 210.074,0	€ -	€ 210.074,0
FG ARO 2	247,5	848,6	-	1.096,2	€ 53.207,1	€ 30.997,7	€ 84.204,8
FG ARO 3	1.706,6	1.662,6	-	3.369,2	€ 227.794,9	€ 12.674,2	€ 240.469,1
FG ARO 4	1.463,5	1.021,3	-	2.484,8	€ 161.138,2	€ -	€ 161.138,2
FG ARO 5	415,2	564,7	-	979,9	€ 61.956,2	€ 5.065,5	€ 67.021,7
FG ARO 6	2,1	94,2	-	96,2	€ 3.286,6	€ -	€ 3.286,6
FG ARO 7	50,3	44,0	-	94,3	€ 67.578,9	€ 1.303,9	€ 68.882,8
FG ARO 8	268,4	63,0	-	331,5	€ 25.962,1	€ -	€ 25.962,1
LE ARO 1	2.329,7	444,7	-	2.774,4	€ 143.532,8	€ 17.050,0	€ 160.582,8
LE ARO 2	782,7	1.363,9	-	2.146,7	€ 134.657,0	€ 47.605,5	€ 182.262,5
LE ARO 3	2.650,9	1.488,4	-	4.139,3	€ 234.624,8	€ -	€ 234.624,8
LE ARO 4	3.479,3	1.095,9	-	4.575,2	€ 212.378,6	€ 15.999,0	€ 228.377,6
LE ARO 5	1.522,5	1.192,4	-	2.714,9	€ 194.861,9	€ 39.961,3	€ 234.823,2
LE ARO 6	1.593,2	910,8	-	2.503,9	€ 157.581,0	€ 1.100,7	€ 158.681,7
LE ARO 7	1.990,1	1.272,6	-	3.262,7	€ 232.243,3	€ 28.779,9	€ 261.023,1
LE ARO 8	495,1	370,4	-	865,4	€ 41.380,9	€ 15.812,2	€ 57.193,2
LE ARO 9	710,6	370,7	-	1.081,3	€ 149.768,5	€ 29.881,4	€ 179.649,9
LE ARO 10	795,2	493,6	-	1.288,9	€ 121.470,2	€ 43.249,6	€ 164.719,8
LE ARO 11	1.323,8	835,7	-	2.159,6	€ 192.831,9	€ 82.953,5	€ 275.785,4
TA ARO 1	1.684,8	2.506,2	-	4.191,0	€ 221.909,7	€ -	€ 221.909,7
TA ARO 2	2.271,7	1.661,1	-	3.932,8	€ 221.431,4	€ 15.901,6	€ 237.333,0
TA ARO 3	1.324,6	1.099,6	-	2.424,2	€ 150.679,6	€ 312,2	€ 150.991,8
TA ARO 4	1.234,8	804,5	-	2.039,4	€ 125.649,4	€ 26.308,7	€ 151.958,1
TA ARO 5	1.466,2	1.108,9	-	2.575,1	€ 154.607,9	€ 11.322,6	€ 165.930,5

6.4.6 ACCORDO ANCI–COREPLA, ALLEGATO TECNICO IMBALLAGGI IN PLASTICA

L'Allegato disciplina la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastica di provenienza urbana o comunque conferiti al gestore del servizio pubblico ed il successivo conferimento ai Centri di Selezione operanti per COREPLA (CSS). L'attuazione dell'Allegato Tecnico avviene attraverso la stipula di convenzioni locali tra COREPLA e i Comuni o i gestori del servizio da essi delegati. Il Convenzionato si impegna all'organizzazione della raccolta, alla sua gestione e al conferimento di tutte le tipologie di rifiuti di imballaggio in plastica raccolti di competenza di COREPLA alla piattaforma definita con COREPLA stesso. Il Convenzionato ha facoltà di non conferire a COREPLA i rifiuti di imballaggi in plastica provenienti da circuiti di raccolta non domestica ("Traccianti"). COREPLA, direttamente o tramite terzi, si impegna al ritiro di tutti i rifiuti di imballaggio in plastica raccolti e conferiti presso la piattaforma definita, in base alle tipologie di flusso di raccolta e a riconoscere i corrispettivi previsti per le diverse tipologie di flusso. Ai fini della determinazione del corrispettivo e dei parametri qualitativi le Parti hanno assunto come riferimento la modifica strutturale del sistema di raccolta differenziata con un progressivo aumento della raccolta di prossimità (PaP) rispetto alla raccolta stradale. Il Convenzionato, previa comunicazione a COREPLA, al momento della sottoscrizione della Convenzione può attivare uno o più flussi di conferimento a CSS dei rifiuti di imballaggio in plastica cui corrispondono parametri qualitativi e corrispettivi. Le parti si danno reciprocamente atto che il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio provenienti da attività economiche (industriali, artigianali, commerciali e dei servizi), effettuato nell'ambito del servizio pubblico, comporta, in funzione delle diverse modalità operative di raccolta, costi diversi da quelli relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio provenienti dalle utenze domestiche; che le modalità operative che consentono di conferire rifiuti di imballaggio in plastica di origine non domestica con una elevata percentuale di CPL, caratterizzati da una elevata riciclabilità, comportano costi diversi da quelle che prevedono il conferimento di tutti i rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica; che la raccolta multimateriale comporta costi diversi da quella monomateriale, in funzione delle diverse modalità tecnico-operative.

Tipologie di flussi di raccolta attivabili al momento della sottoscrizione delle convenzioni e relativi corrispettivi unitari e limiti massimi di conformità.

		Cu €/t	Limiti soglia di conformità
FLUSSO A	monomateriale di provenienza urbana	203	Limite massimo percentuale di Traccianti: 20% in peso sul totale degli imballaggi in plastica conferiti. Limite massimo percentuale di frazione estranea: 20% in peso sul quantitativo lordo conferito. Relativamente ai conferimenti di carichi di materiale pressato in balle, la presenza nel carico di almeno una balla formata in maniera omogenea da Traccianti determina la classificazione dell'intero carico come Flusso B, e viene assoggettato al relativo corrispettivo.
FLUSSO B	monomateriale di provenienza non domestica comunque conferita al servizio pubblico, con significativa presenza di Traccianti [6]	80	Limite massimo percentuale di frazione estranea: 20% in peso sul quantitativo lordo conferito
FLUSSO C	monomateriale di provenienza urbana finalizzata al conferimento dei soli CPL[7]	384	Limite minimo percentuale di CPL > 90% in peso sul quantitativo lordo conferito. Limite massimo percentuale di altre frazioni: 10% in peso sul quantitativo lordo conferito.

[6] traccianti della provenienza da circuiti di raccolta di rifiuti di imballaggio in plastica di origine non domestica: 1 film d'imballaggio e altri imballaggi flessibili di dimensione superiore al formato A2 (42x59,4 cm) con esclusione degli shopper e degli imballaggi secondari per confezioni da sei bottiglie di acqua minerale e bibite); 2 imballaggi in polistirolo espanso (con esclusione delle vaschette per alimenti e degli imballaggi di dimensione inferiore al formato A2 di piccoli elettrodomestici); 3 reggette, big-bags, seminiere, imballaggi rigidi di capienza superiore ai 20 litri

7 contenitori in plastica per liquidi: bottiglie in PET e flaconi di HDPE/PP di capacità non inferiore a 0,33 l e non superiore ai 5 l

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

			Qualora la percentuale di CPL risulti inferiore al limite minimo vengono applicate le condizioni tecnico-economiche previste per le altre tipologie di Flusso monomateriale. Relativamente ai conferimenti di carichi di materiale pressato in balle, la presenza nel carico di almeno una balla formata in maniera omogenea da Traccianti determina la classificazione dell'intero carico come Flusso B, e viene assoggettato al relativo corrispettivo.
FLUSSO D	multimateriale di provenienza urbana	295	Limite massimo percentuale di Traccianti: 20% in peso sul totale degli in imballaggi in plastica conferiti. Ai fini della valutazione del limite massimo di frazione estranea conferita, per il multimateriale leggero, viene applicata la frazione estranea riparametrata plastica (FE_Imb plastica). La frazione estranea riparametrata attribuisce pro quota la frazione estranea totale alle diverse frazioni che compongono la raccolta multimateriale: la frazione estranea totale viene attribuita percentualmente alle diverse frazioni di imballaggi che compongono la raccolta multimateriale in funzione del peso percentuale di ciascuna di queste ultime rilevato nel corso delle analisi qualitative. La Frazione estranea riparametrata plastica (FE_Imb.Plastica) è determinata, al netto di eventuali frazioni neutre, sulla base della seguente formula: %FE_Imb plastica = imb. Plastica x %FE Totale/ (Imb.plastica + altri imballaggi) Dove: %FE_Totale= FE x 100/(Imb.plastica + altri imballaggi + FE) FE: tutto ciò che non è imballaggio in plastica o in altri materiali oggetto della raccolta multimateriale attivata sul territorio del convenzionato. Limite massimo percentuale di frazione estranea riparametrata plastica per il multimateriale leggero: 22%. Ai fini della valutazione del limite massimo di frazione estranea conferita per il multimateriale pesante – in considerazione dei differenti pesi specifici dei materiali che compongono il multimateriale pesante stesso – viene applicata, per una miglior rappresentatività, la frazione estranea totale (FE_Totale). Limite massimo percentuale di frazione estranea totale per il multimateriale pesante: 13% in peso sul quantitativo lordo conferito.

Corrispettivi oltre soglia

Monomateriale	Conferimenti monomateriale sfuso	Per le quantità di monomateriale conferite sfuse nel mese con %FE (media mobile di riferimento) superiore al 20% e non superiore al 30% nulla è corrisposto al Convenzionato e nulla gli viene riaddebitato Per le quantità conferite sfuse nel mese con %FE media mobile di riferimento superiore al 30% viene riaddebitato al Convenzionato il costo complessivo di gestione della frazione estranea per la quantità eccedente rispetto al 30% FE. Di conseguenza, per il monomateriale sfuso per il calcolo del corrispettivo netto (CN) e dei riaddebiti si possono avere tre casi: con %FE <20 CN = Cu x IC – (Cfes + Cfer) x FE con %FE > 20 e < 30 CN = 0 con %FE > 30 (nessun corrispettivo, solo riaddebito) CN = - (Cfes + Cfer) xΔ FE > 30
	Conferimenti monomateriale pressato	Per le quantità conferite pressate nel mese con %FE (media mobile di riferimento) superiore al 20% viene riaddebitato al Convenzionato il costo complessivo di avvio a recupero della frazione estranea per la quantità eccedente rispetto al 20% ΔFE. Di conseguenza, per il monomateriale pressato per il calcolo del corrispettivo netto (CN) e dei riaddebiti si possono avere due casi: con %FE < 20 CN = Cu x IC – (Cfes + Cfer) x FE con %FE > 20 (nessun corrispettivo, solo riaddebito) CN = - (Cfes + Cfer) x ΔFE > 20
Multimateriale		Non si procede a nessun riaddebito di FE in quanto tale costo è già a carico del Convenzionato.

Le tipologie di raccolta multimateriale conferibili direttamente al CSS sino alla data del 31.12.2016 (dopo tale data, salvo proroga, le tipologie di multimateriale comprendenti la frazione carta o la frazione vetro non potranno più essere conferite direttamente a CSS) sono riportate nel prospetto seguente:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Imballaggi in plastica	Imballaggi in Acciaio e/o in alluminio comprensivi di eventuali fms	Cartoni per bevande Imballaggi in vetro	Imballaggi in vetro	Frazione completa di carta/ cartone (con o senza Cartoni per bevande)
1. leggero	SI	SI			
2. leggero	SI	SI	SI		
3. pesante	SI			SI	
4. pesante	SI	SI		SI	
5. pesante	SI	SI	SI	SI	
6. pesante	SI				SI
7. pesante	SI	SI			SI

Le convenzioni sono di due tipologie: convenzione semplificata e convenzione ordinaria distinte per tipologia di conferimento (monomateriale o multi materiale) ai CSS. Il Convenzionato può far effettuare la separazione delle diverse frazioni che compongono la raccolta multimateriale e la pressatura dei rifiuti di imballaggi in plastica presso un CC. In tal caso, il materiale in uscita dal CC viene classificato come flusso monomaterialee sottoposto alle condizioni tecniche ed economiche previste per la raccolta monomateriale.

Conferimenti monomateriale a CSS	Convenzione semplificata	Pagamento del corrispettivo per i soli imballaggi in plastica al netto dei costi sostenuti da COREPLA e riaddebitati per la separazione della frazione estranea (pari al corrispettivo riconosciuto da Corepla al CSS per tale separazione) e l'avvio a recupero (gestione) della frazione estranea (pari al costo effettivo sostenuto da COREPLA per singolo CSS nel mese di competenza) Il materiale sfuso è conferito al CSS più vicino senza oneri per il Convenzionato Qualora il CSS individuato da COREPLA per il conferimento sia ubicato ad una distanza maggiore di 25 km dal centro geografico dell'ambito di raccolta, COREPLA riconosce al Convenzionato per materiale conferito sfuso un corrispettivo aggiuntivo. Il Convenzionato può procedere alla pressatura ed eventuale preselezione del materiale presso una piattaforma da lui individuata che viene definita Centro Comprensoriale (CC) gestito dal Convenzionato o da un terzo operante per conto del Convenzionato. Il materiale in uscita dal CC viene conferito al/ai CSS individuato da COREPLA. Il materiale in uscita dai CC posti entro 25 km dal CSS più vicino viene conferito a tale CSS. Qualora la distanza fra CC e CSS fosse non superiore a 5 km nessun corrispettivo aggiuntivo è dovuto e il trasporto deve essere effettuato dal Convenzionato.	CN = Cu x IC – (Cfes + Cfer) x FE CN = Corrispettivo netto (€); Cu = Corrispettivo unitario imballaggi in plastica (€/t); IC = Quantità di imballaggi in plastica (t); FE = Quantità di frazione estranea (t); Cfes = Costo unitario di selezione della frazione estranea (€/t); Cfer = Costo unitario di recupero della frazione estranea (€/t)
Conferimenti di raccolta multimateriale direttamente a CSS	Convenzione ordinaria	Il Convenzionato può conferire la raccolta multimateriale sfusa direttamente a un CSS da lui individuato senza la preliminare separazione delle diverse frazioni presso un CC. In tal caso, il Convenzionato concorda con il CSS il corrispettivo per la selezione degli imballaggi di pertinenza delle altre filiere previste nella raccolta multimateriale e per la separazione e l'avvio a recupero della frazione estranea (FE). Le condizioni di conferimento sono di seguito riportate: a il multimateriale deve essere conferito sfuso; b qualora il CSS sia ubicato ad una distanza maggiore di 25 km dal centro geografico dell'ambito di raccolta COREPLA riconosce al Convenzionato il corrispettivo aggiuntivo ove dovuto. Al Convenzionato vengono riconosciuti i corrispettivi spettanti per gli imballaggi in plastica e non gli vengono riaddebitati i costi per l'avvio a recupero della frazione estranea in quanto a tale attività provvederà il Convenzionato o il CSS sulla base di accordi fra di loro. Il Convenzionato deve altresì concordare con il CSS da lui individuato il corrispettivo per la selezione degli imballaggi relativi alle altre filiere previste nella raccolta multimateriale e per la separazione della frazione estranea.	CN = Cu x IC CN = Corrispettivo netto (€); Cu = Corrispettivo unitario imballaggi in plastica (€/t); IC = Quantità di imballaggi in plastica (t);

Costo complessivo della frazione estranea (Cfes + Cfer)
Costituisce frazione estranea tutto ciò che non è imballaggio in plastica né è solidale all'origine con l'imballaggio in plastica. Costituiscono altresì frazione estranea: • i rifiuti di imballaggio in plastica da classificare come rifiuti pericolosi ai sensi della vigente normativa; • i rifiuti di imballaggio di provenienza non domestica che abbiano contenuto prodotti pericolosi (di conseguenza, qualora la provenienza sia domestica tali rifiuti di imballaggi non sono considerati frazione estranea); • i rifiuti di imballaggi in plastica non vuoti qualora presentino residui del contenuto di peso superiore al peso dello stesso imballaggio vuoto. Per le bottiglie d'acqua e bibite è tollerato un residuo del contenuto che non superi il 5% della capacità; • i rifiuti ospedalieri anche di imballaggio e simili; • le cassette per pesce di provenienza non domestica (ad es. pescherie) in quanto maleodoranti e con forte carica batterica caratteristiche incompatibili con i requisiti di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro in base alla vigente normativa in materia. La gestione della frazione estranea verrà effettuata attraverso il recupero di materia quando economicamente compatibile e altrimenti attraverso il recupero energetico.
La frazione estranea in uscita dai CSS è quota parte dello scarto di selezione e comprende quindi anche imballaggi non selezionabili e/o non selezionati. Il costo di separazione della frazione estranea (Cfes) che verrà riaddebitato da COREPLA al Convenzionato per conferimenti monomateriale sarà pari al corrispettivo riconosciuto da COREPLA al CSS per tale separazione. Le Parti si danno atto che al momento della sottoscrizione dell'allegato tale costo è pari a 104,74 €/t.
Il costo di gestione della frazione estranea (Cfer) che verrà riaddebitato da COREPLA al Convenzionato per conferimenti monomateriale sarà pari al costo effettivo sostenuto da COREPLA per il CSS di destino del materiale. Le Parti si danno atto che al momento della sottoscrizione dell'allegato il costo di avvio a recupero della frazione estranea, comprensivo dei costi dei trasporti, è compreso tra 90 e 130 €/t.
Relativamente a Cfer Il Convenzionato ha la facoltà di proporre a COREPLA un impianto che applichi costi di recupero energetico della frazione estranea (Cfer) inferiori a quelli riaddebitati da COREPLA. Qualora l'impianto rispetti i requisiti di accreditamento, COREPLA propone al gestore di tale impianto la stipula di un contratto sulla base del testo standard utilizzato con i gestori degli altri impianti di recupero energetico operanti per COREPLA stesso. L'impianto deve fra l'altro garantire: • il conferimento ad impianto di recupero energetico finali che rispetti i parametri di efficienza previsti dall'Allegato C alla Parte IV del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.e.i.; • il ritiro continuativo franco CSS di almeno il 50% della frazione estranea prodotta dal CSS.

Bilancio di massa e conguaglio Trimestrale
È disciplinata l'effettuazione dei bilanci di massa periodici dei CSS. I bilanci di massa, relativi agli imballaggi in plastica e alla frazione estranea, sono volti a verificare la congruità delle rilevazioni sulla composizione merceologica del materiale conferito. Considerato che l'introduzione dei bilanci di massa costituisce una novità rispetto al precedente Allegato Tecnico, se ne concorda l'applicazione a regime a decorrere dal 1 gennaio 2016 a seguito di valutazioni tecniche da parte del Comitato di Verifica sull'andamento dell'anno 2015.
Prestazioni aggiuntive
COREPLA ed il Convenzionato possono concordare l'organizzazione e la gestione delle seguenti prestazioni aggiuntive. I corrispettivi per le prestazioni aggiuntive non sono dovuti qualora vengano superati i limiti di frazione estranea previsti. Per il calcolo delle distanze si prende sempre in considerazione la distanza stradale più breve (come risultante da Google Maps); per i conferimenti sfusi si considera la distanza tra centro del Comune di raccolta e centro del Comune ove è ubicato il CSS o, nel caso di Convenzione che comprenda più comuni, la distanza media

pesata sul numero degli abitanti tra i centri dei diversi comuni e il centro di quello in cui è ubicato il CSS; per i conferimenti pressati si considera la distanza tra il centro del comune in cui è ubicato il CC ed il centro del Comune ove è ubicato il CSS;.
a) Corrispettivo per il trasporto di materiale sfuso monomateriale o multimateriale a distanza superiore ai 25 km Corrispettivo per ogni km eccedente i 25 km per un massimo di 50 km: 2,02 €/t
b) Corrispettivo per la pressatura per monomateriale da CC Corrispettivo: 36,00 €/t
c) Corrispettivo forfettario per pressatura/trasporto per monomateriale da CC Corrispettivo: 20,00€/t
d) Contributo extra forfetario per trasporto via nave di materiale sia sfuso che pressato da isole minori per tutti i carichi sfusi e i carichi pressati: 30,36 €/t

A dicembre 2020, è stato sottoscritto il nuovo Allegato Tecnico Imballaggi in Plastica all'Accordo Quadro ANCI-CONAI.

Plastica – Flussi (biennio 21-22)		
	Anno 2021	Anno 2022
	€/ton	€/ton
Flusso A	310,57	310,57
Flusso B	81,99	81,99
Flusso C	403,84	403,84
Flusso D	302,38	302,38

	Anno 2021	Anno 2022
	€/ton	€/ton
Corrispettivo per il trasporto di materiale sfuso monomateriale o multimateriale a distanza superiore ai 25 km	1,96	1,96
Corrispettivo per la pressatura per conferimenti di monomateriale da Centro Comprensoriale	36,91	36,91
Corrispettivo forfettario per la pressatura/trasporto per monomateriale da Centro Comprensoriale	20,50	20,50
Corrispettivo extraforfettario per trasporto via nave di materiale sia sfuso che pressato da isole minori	31,12	31,12

6.4.6.1 DATI RACCOLTA COREPLA

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi di imballaggi in plastica raccolti in Puglia dal 2016 al 2018 ed i relativi corrispettivi erogati dal consorzio Corepla in favore dei soggetti convenzionati.

TABELLA 94–**QUANTITÀ DI IMBALLAGGI IN PLASTICA RACCOLTI IN PUGLIA E CORRISPETTIVI EROGATI DA COREPLA**

2016		2017		2018	
QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI	QUANTITÀ RACCOLTA (ton)	CORRISPETTIVI
47.781,00	13.420.227,80 €	59.443,73	16.478.753,55 €	67.505,14	16.242.312,33 €

Il trend risulta in costante e deciso aumento in termini quantitativi nel corso del triennio esaminato.

6.4.7 ACCORDO ANCI-RILEGNO, ALLEGATO TECNICO IMBALLAGGI DI LEGNO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'allegato tecnico disciplina i rapporti tra il consorzio ed i Comuni (o soggetti da essi delegati) convenzionati relativamente ai rifiuti di imballaggio di legno di provenienza domestica o comunque conferiti al gestore del servizio pubblico, provenienti dalla raccolta differenziata su superficie pubblica.
Il convenzionato si impegna al conferimento dei rifiuti presso una o più piattaforme di riferimento indicate da Rilegno, che a sua volta riconosce al convenzionato un corrispettivo economico e si impegna alla presa in carico, presso le suddette piattaforme, senza ulteriori oneri in capo al convenzionato, nonché all'avvio a recupero dei medesimi. I corrispettivi riconosciuti sono definiti come di seguito riportato:

PERCENTUALE IN PESO DELLE IMPURITÀ	CORRISPETTIVO RACCOLTA IMBALLAGGI DI LEGNO
Fino al 2,5%	16,70 €/ton
Dal 2,5 % al 5%	8,35 €/ton
Oltre il 5%	Rilegno non provvede alla presa in carico del rifiuto

Per impurità si intendono i rifiuti non legnosi, ad eccezione delle parti, anche merceologicamente diverse, comunque proprie dell'imballaggio all'origine.
Il livello qualitativo del rifiuto oggetto di convenzione è definito secondo l'iter di seguito riportato:

a) identificazione in contradditorio del campione rappresentativo che in via generale si assume con un peso minimo di 100 kg, prelevato in punti diversi della massa secondo i principi della quartatura, o altre modalità se concordate tra le parti;
b) Pesatura del campione individuato;
c) Cernita dei rifiuti di imballaggio in legno;
d) Pesatura delle impurezze;
e) Determinazione della percentuale di impurezze secondo la formula seguente:
[peso campione – peso rifiuti di imballaggio cerniti] X 100 / peso campione
f) Redazione di apposito verbale che dovrà essere sottoscritto dal Convenzionato e dal gestore della piattaforma.

Costi ed oneri della suddetta verifica sono a carico di Rilegno. La cadenza delle analisi per l'accertamento del tenore di impurità verrà concordata tra le parti in sede locale. Qualora si verifichi un declassamento qualitativo del rifiuto conferito, è facoltà del convenzionato richiedere, a proprie spese, una ulteriore verifica.
Ulteriori corrispettivi sono riconosciuti da Rilegno al convenzionato al verificarsi delle seguenti condizioni:

CONDIZIONE NECESSARIA	CORRISPETTIVO EXTRA
Distanza tra piattaforma Rilegno e luogo di raccolta superiore a 25 km	1,10 €/ton/km eccedente i 25 km
Luogo di raccolta collocato su isole minori	30,00 €/ton
Presenza di un sistema di raccolta differenziata che garantisca elevate rese procapite	+20% rispetto al corrispettivo per impurità fino al 2,5%

Previa formale approvazione annunciata da parte di Rilegno, localmente potranno essere sottoscritte convenzioni relative a una modalità di raccolta congiunta di rifiuti di imballaggio di legno provenienti dalla raccolta differenziata su superficie pubblica e di rifiuti ingombranti di legno raccolti nell'ambito del servizio di igiene urbana e provenienti da utenze domestiche. Per rifiuto ingombrante si intende il manufatto essenzialmente costituito di legno proveniente da utenze domestiche.
I corrispettivi riconosciuti sono definiti come di seguito riportato:

PERCENTUALE IN PESO DELLE IMPURITÀ	CORRISPETTIVO RACCOLTA CONGIUNTA (IMB. DI LEGNO + INGOMBRANTI)
Fino al 2,5%	3,80 €/ton
Dal 2,5 % al 5%	1,80 €/ton
Oltre il 5%	0,00 €/ton

Per la raccolta di rifiuti ingombranti Rilegno può riconoscere, in caso di raggiungimento di elevate rese procapite e di elevata presenza di imballaggi in legno, un extra-contributo del 20% rispetto alle fasce qualitative su definite.

6.4.7.1 DATI RACCOLTA RILEGNO

Nelle tabelle seguenti sono riportati, con ripartizione su base provinciale, i quantitativi di legno ed imballaggi in legno raccolti dal 2016 al mese di settembre 2018 ed i relativi corrispettivi erogati da Rilegno nei confronti dei soggetti convenzionati.

TABELLA 95–**QUANTITÀ DI LEGNO E IMBALLAGGI IN LEGNO RACCOLTI IN PUGLIA NEL 2016 E RELATIVI CORRISPETTIVI**

PROVINCIA	QUANTITÀ RACCOLTA LEGNO (ton)	QUANTITÀ RACCOLTA IMBALLAGGI (ton)	CORRISPETTIVI
BA	4.674,5	789,7	17.809,7 €
BR	643,9	120,4	2.453,4 €
BT	1.902,8	418,6	7.249,8 €
FG	255,5	14,0	973,5 €
LE	2.090,2	445,9	7.963,6 €
TA	422,0	92,8	1.607,7 €
Totale Puglia	**9.988,9**	**1.881,4**	**38.057,6 €**

TABELLA 963–**QUANTITÀ DI LEGNO E IMBALLAGGI IN LEGNO RACCOLTI IN PUGLIA NEL 2017 E RELATIVI CORRISPETTIVI**

PROVINCIA	QUANTITÀ RACCOLTA LEGNO (ton)	QUANTITÀ RACCOLTA IMBALLAGGI (ton)	CORRISPETTIVI
BA	4.446,2	804,4	16.940,0 €
BR	707,2	146,2	2.694,4 €
BT	1.700,3	357,1	6.478,2 €
FG	432,7	28,6	1.648,6 €
LE	2.744,2	540,5	10.455,5 €
TA	315,7	66,4	1.202,9 €
Totale Puglia	**10.346,3**	**1.943,1**	**39.419,5 €**

TABELLA 97–**QUANTITÀ DI LEGNO E IMBALLAGGI IN LEGNO RACCOLTI IN PUGLIA NEL 2018 FINO AL MESE DI SETTEMBRE E RELATIVI CORRISPETTIVI**

PROVINCIA	QUANTITÀ RACCOLTA LEGNO (ton)	QUANTITÀ RACCOLTA IMBALLAGGI (ton)	CORRISPETTIVI
BA	3.737,6	850,9	14.346,8 €
BR	582,3	122,2	2.236,3 €
BT	1.753,4	368,2	6.726,3 €
FG	374,0	17,8	1.435,5 €
LE	1.953,9	385,1	7.499,7 €
TA	362,6	65,2	1.393,1 €
Totale Puglia	**8.763,8**	**1.809,4**	**33.637,6 €**

La raccolta di legno ed imballaggi in legno risulta in aumento per entrambe le tipologie nella Regione Puglia ed in particolare per le Province di Bari, BAT e Taranto; risulta invece in calo la raccolta effettuata nella Provincia di Lecce.

7 LE ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI IN PUGLIA RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE

7.1 SMALTIMENTO IN DISCARICA

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti nelle discariche presenti nelle regioni italiane nel 2019distinti in funzione del ciclo di provenienza: rifiuti urbani, rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti urbani e rifiuti speciali.

TABELLA 98–**QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	RU	RIFIUTI DA TRATT. RU	RU + TRATT. RU	RS
Piemonte	6.381	249.877	256.258	167.671
Valle d'Aosta	28.889	1.033	29.922	58.679
Lombardia	5.513	198.038	203.551	602.739
Trentino Alto Adige	48.307	14.553	62.860	53.317
Veneto	69.576	276.968	364.544	509.483
Friuli Venezia Giulia	3	47.177	47.180	23.234
Liguria	5.862	297.303	303.165	89.994
Emilia Romagna	7.833	269.980	277.813	211.724
Toscana	19.809	749.274	769.083	415.860
Umbria	968	185.843	186.811	14.302
Marche	30.675	310.121	340.796	212.758
Lazio	-	613.302	613.302	120.471
Abruzzo	284	206.473	206.757	-
Molise	1.763	98.300	100.063	12.211
Campania	-	33.280	33.280	-
Puglia	**27**	**674.616**	**674.643**	**367.839**
Basilicata	18.602	32.733	51.335	116.359
Calabria	6	309.346	309.352	66.174
Sicilia	24.200	1.281.560	1.305.760	193.675
Sardegna	18.784	146.318	165.102	19.610
Italia	**287.482**	**5.996.095**	**6.301.577**	**3.256.100**

Analizzando i quantitativi di rifiuti conferiti in discariche del territorio pugliese, si possono svolgere le seguenti considerazioni.

Nel 2019 risulta essere stato conferito in discariche ubicate nel territorio pugliese il 10,7% dei rifiuti globalmente conferiti in discariche ubicate nel territorio nazionale.

Prendendo in considerazione i rifiuti speciali, la Puglia risulta essere la quarta Regione per i quantitativi smaltiti in discarica con 367.839 t (pari al 11,3% del totale nazionale), dopo Lombardia, Toscana e Veneto.

Anche per quanto concerne lo smaltimento di rifiuti di origine urbana la Regione Puglia si colloca al terzo posto con 674.643 t conferite in discarica (pari al 10,7%), preceduta dalla Sicilia e dalla Toscana.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

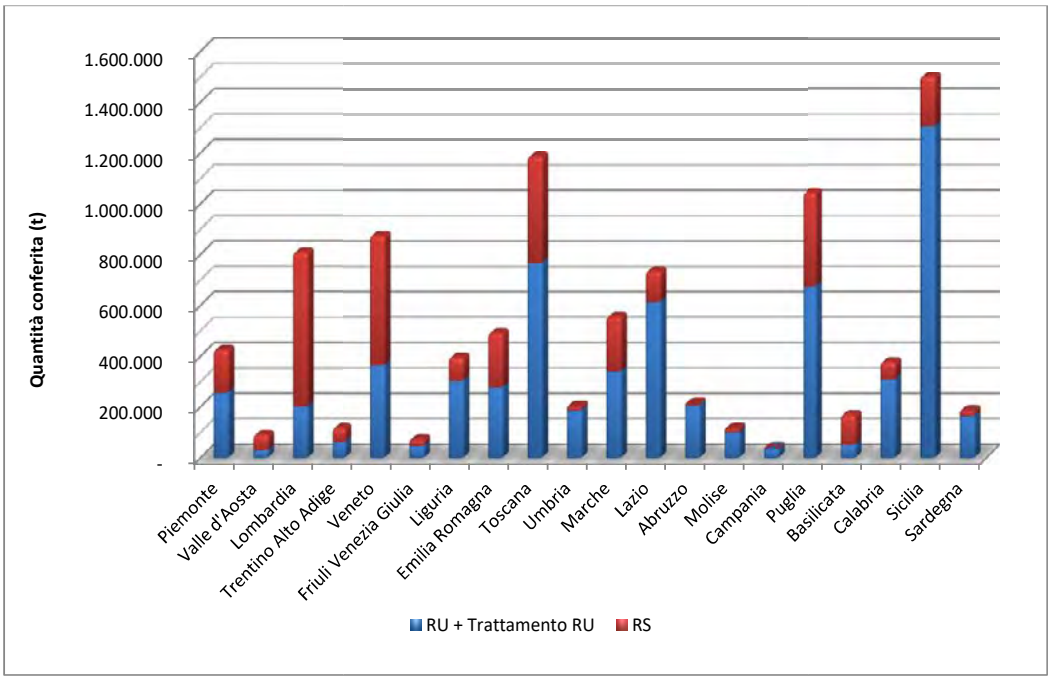


FIGURA 103- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019[T]**

7.2 INCENERIMENTO

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti in impianti di incenerimento presenti nelle regioni italiane nel 2019 distinti per le seguenti tipologie: rifiuti urbani, rifiuti da trattamento di rifiuti urbani e rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

TABELLA 99– **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI INCENERIMENTO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019[T](FONTE: ISPRA)**

REGIONE	RU	RIFIUTI DA TRATT. RU	RU + TRATT. RU	RS
Piemonte	462.626	35.772	498.398	63.872
Lombardia	1.039.531	924.123	1.963.654	453.807
Trentino Alto Adige	96.389	28.920	125.309	2.950
Veneto	194.018	40.700	234.718	6.652
Friuli Venezia Giulia	101.414	29.834	131.248	16.290
Emilia Romagna	620.507	331.889	952.396	147.350
Toscana	83.823	142.364	226.187	4.347
Lazio	-	340.524	340.524	-
Molise	-	57.897	57.897	27.854
Campania	227	692.162	692.389	-
Puglia	**-**	**71.155**	**71.155**	**-**
Basilicata	6.206	10.643	16.849	39.747
Calabria	-	106.755	106.755	3.040
Sardegna	90.691	13.480	104.171	9.887
Totale Italia	**2.695.432**	**2.826.218**	**5.521.650**	**775.796**

In Puglia nel 2019risultano essere state sottoposte a trattamento di incenerimento circa 71.000 tonnellate di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, pari all' 1,3%del totale nazionale. Il dato relativo ai rifiuti speciali risulta invece del tutto trascurabile rispetto allo scenario nazionale.

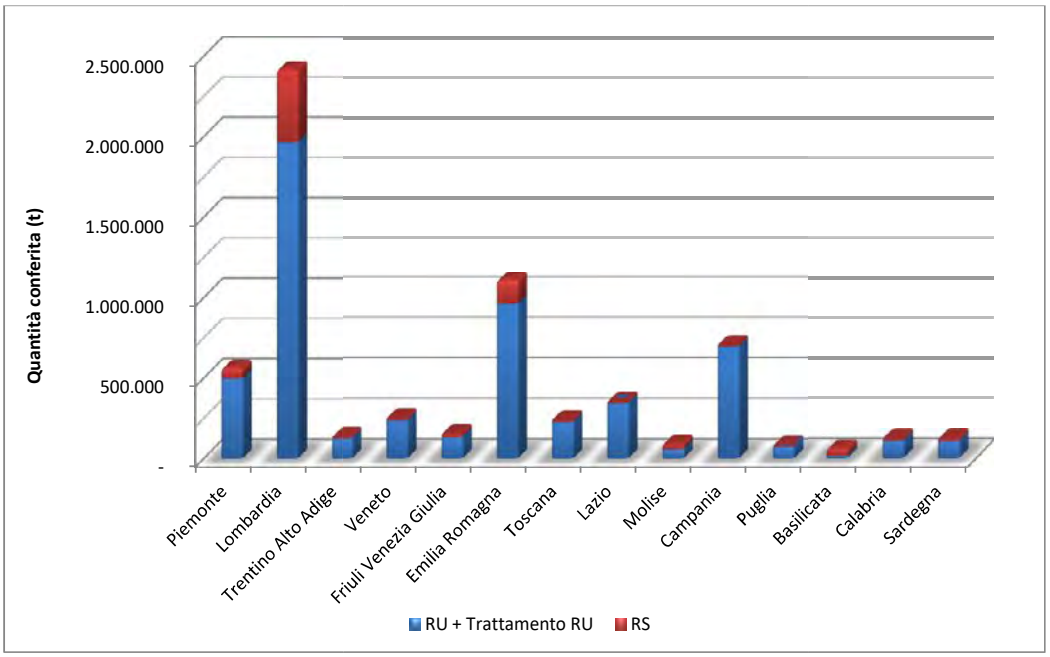


FIGURA 104- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI SOTTOPOSTI AD INCENERIMENTO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T](FONTE: ISPRA)**

7.3 COINCENERIMENTO

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti in impianti di coincenerimento presenti nelle regioni italiane nel 2019distinti per le seguenti tipologie: rifiuti urbani, rifiuti da trattamento di rifiuti urbani e rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e derivanti dal loro trattamento.

TABELLA 100– **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI COINCENERIMENTO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	RU	DA TRATT. RU	RU + TRATT. RU	RS NON PERICOLOSI	RS PERICOLOSI	TOTALE
Piemonte	-	61.841	61.841	-	-	61.841
Lombardia	-	96.402	96.402	14.860	162.259	273.521
Veneto	-	19.150	19.150	-	-	19.150
Emilia Romagna	-	26.515	26.515	45.342	-	71.857
Toscana	-	5.734	5.734	24.530	-	30.264
Molise	-	9.968	9.968	13.809	-	23.777
Puglia	**-**	**109.741**	**109.741**	**10.555**	**-**	**120.296**
Basilicata	-	2.916	2.916	-	-	2.916
Calabria	-	1.183	1.183	13.587		14.770
Totale Italia	-	**333.450**	**333.450**	**122.683**	**162.259**	**618.392**

Con poco meno di 110.000 tonnellate, la Regione Puglia risulta quella con il maggior quantitativo di rifiuti provenienti dal ciclo urbano sottoposti a coincenerimento (33,9% del totale nazionale).

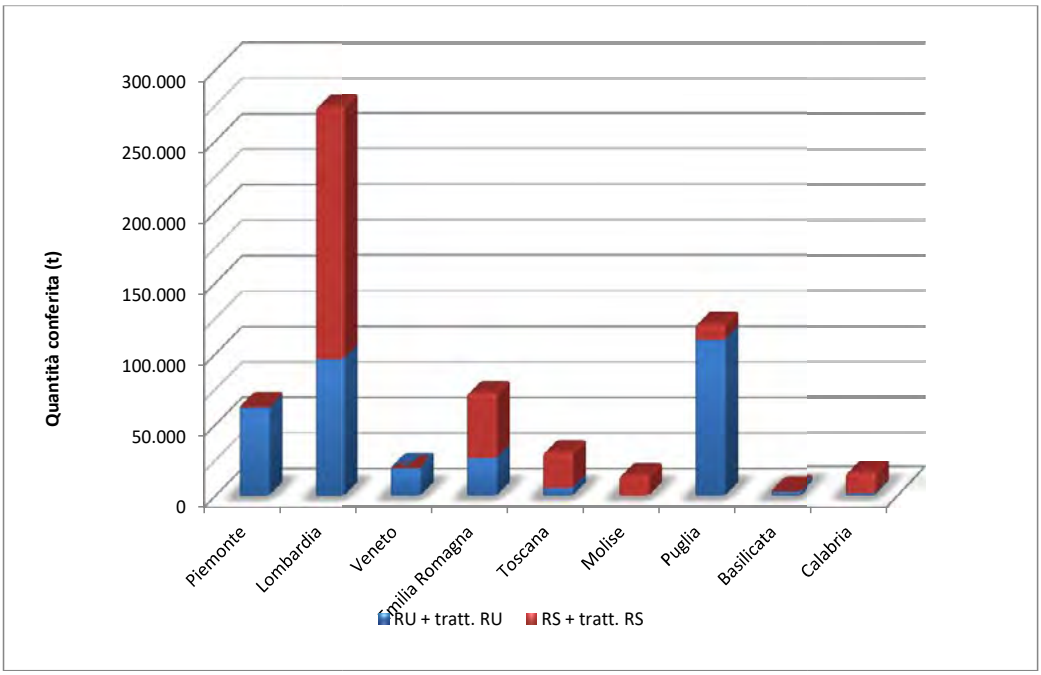


FIGURA 105- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI SOTTOPOSTI A COINCENERIMENTO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

7.4 TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti nel 2019 presso gli impianti diTMBubicati nelle regioni italiane, distinti per le seguenti tipologie: rifiuti urbani indifferenziati, rifiuti dal trattamento dei rifiuti urbani, altri rifiuti urbani e rifiuti speciali.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 101– **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI TMB IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	RU INDIFFERENZIATI	RIFIUTI DA TRATT. RU	ALTRI RU	RU + TRATT. RU	RS
Piemonte	375.396	21.722	12.788	409.906	9.509
Lombardia	239.346	96.671	26.917	362.934	50.283
Trentino Alto Adige	9.484	-	2.263	11.747	-
Veneto	200.512	53.185	4.368	258.065	14.701
Friuli Venezia Giulia	83.786	44.292	57.632	185.710	9.307
Liguria	292.420	329	622	293.371	-
Emilia Romagna	149.254	133.412	26.094	308.760	2.591
Toscana	754.889	20.795	49.103	824.787	273
Umbria	69.017	18.937	145	88.099	-
Marche	202.461	7.866	13.408	223.735	6
Lazio	1.159.396	7.348	69.383	1.236.127	1.578
Abruzzo	305.742	64.388	2.699	372.829	368
Molise	53.371	11.156	4.087	68.614	752
Campania	1.188.255	-	-	1.188.255	-
Puglia	**922.265**	**-**	**16.586**	**938.851**	**-**
Basilicata	22.146	2.884	-	25.030	-
Calabria	398.359	37.847	20.644	456.850	287
Sicilia	357.312	320.091	35.700	713.103	-
Sardegna	97.705	4.422	2.872	104.999	4.337
Totale Italia	**6.881.116**	**845.345**	**345.311**	**8.071.772**	**93.992**

La Puglia si colloca al terzo posto tra le regioni italiane per quantitativi di rifiuti urbani indifferenziati conferiti a impianti di trattamento meccanico biologico dopo il Lazio, e la Campania, con una percentuale rispetto al dato nazionale pari al 11,6%.

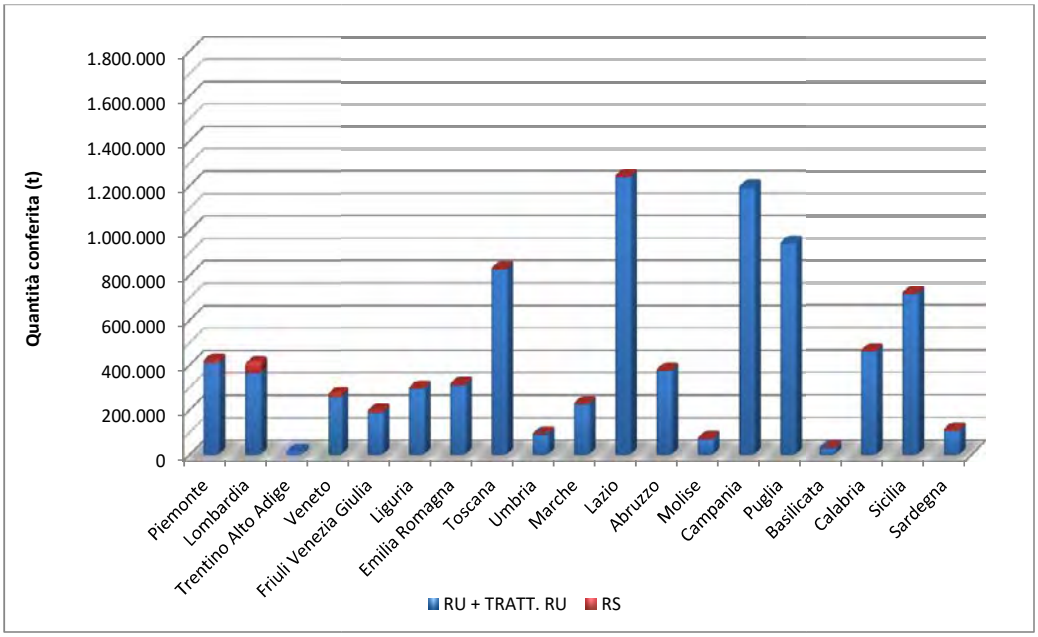


FIGURA 106- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI SOTTOPOSTI A TMB IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

7.5 TRATTAMENTO INTEGRATO AEROBICO-ANAEROBICO

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti nel 2019in impianti di trattamento integrato anaerobico – aerobico presenti nelle regioni italiane, distinti per le seguenti tipologie: frazione organica, verde, fanghi ed altri rifiuti.
La Puglia non figura tra le regioni interessate da questo tipo di trattamento.

TABELLA 102– **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO INTEGRATO ANAEROBICO - AEROBICO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	FORSU	VERDE	FORSU + VERDE	FANGHI	ALTRO	TOTALE
Piemonte	198.709	38.159	236.868	42.962	25.768	305.598
Lombardia	739.945	33.024	772.969	17.488	12.298	802.755
Trentino Alto Adige	37.095	15.708	52.803	-	-	52.803
Veneto	582.332	97.844	680.176	6.126	77.305	763.607
Friuli Venezia Giulia	266.741	38.579	305.320	172	10.339	315.831
Liguria	31.500	1.059	32.559	-	-	32.559
Emilia Romagna	358.746	87.133	445.879	241	9.396	455.516
Toscana	1.561	1.840	3.401	586	-	3.987
Umbria	103.305	31.810	135.115	-	741	135.856
Lazio	32.589	5.170	37.759	3.568	77	41.404
Campania	83.908	8.977	92.885	-	492	93.377
Calabria	72.749	11.402	84.151	-	-	84.151
Sicilia	6.351	11	6362	-	-	6.362
Sardegna	31.004	794	31.798	-	3	31.801
Totale Italia	**2.546.535**	**371.510**	**2.918.045**	**71.143**	**136.419**	**3.125.607**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

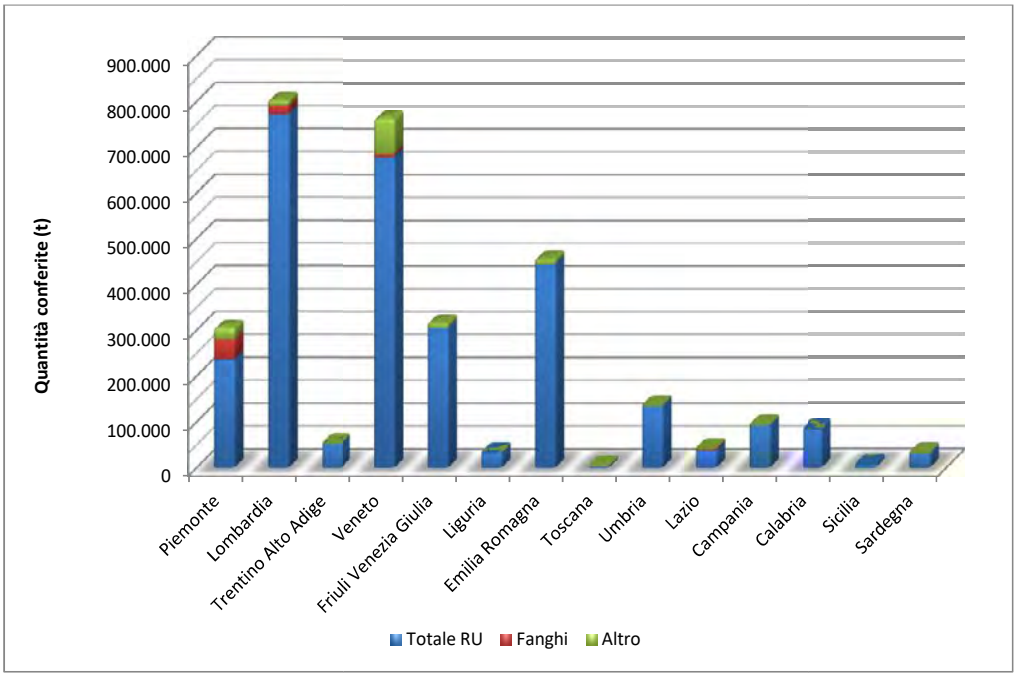


FIGURA107- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO INTEGRATO ANAEROBICO - AEROBICO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

Nella tabella sono riportati i quantitativi di rifiuti conferiti nel 2019 in impianti di digestione anaerobica presenti nelle regioni italiane distinti per le seguenti tipologie: frazione organica, fanghi ed altri rifiuti.

TABELLA 103 -**QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	FRAZIONE ORGANICA	VERDE	FANGHI	ALTRO	TOTALE
Piemonte	16.510	3.432	-	1.210	21.152
Lombardia	113.062	-	132.351	31.964	277.377
Trentino Alto Adige	19.289	-	3.627	108	23.024
Veneto	148.651	-	4.092	297	153.040
Emilia Romagna	-	-	302.166	15.475	317.641
Molise	27.355	-	-	-	27.355
Puglia	**-**	**-**	**8.132**	**49.439**	**57.571**
Italia	**324.867**	**3.432**	**450.368**	**98.493**	**877.160**

La Puglia con 57.571 tonnellate di fanghi ed altri rifiuti avviati a trattamento anaerobico contribuisce per il 6,6% sul totale nazionale.

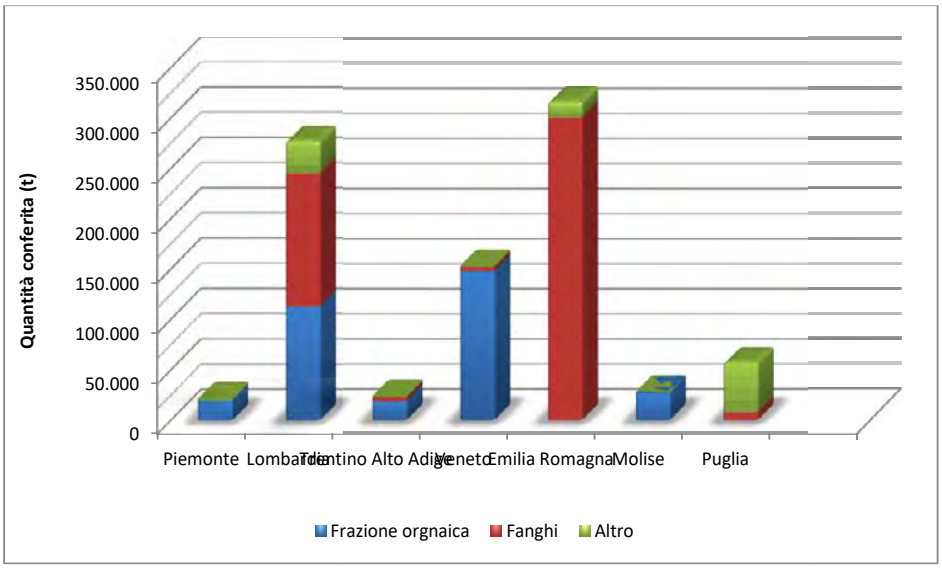


FIGURA 108- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO ANAEROBICO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

7.6 COMPOSTAGGIO

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti conferiti nel 2019 negli impianti di compostaggio presenti nelle regioni italiane distinti per le seguenti tipologie: frazione organica, verde, fanghi ed altri rifiuti.

TABELLA 104 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE	FORSU	VERDE	FORSU + VERDE	FANGHI	ALTRO	TOTALE
Piemonte	62.193	130.319	192.512	48.307	26.651	267.470
Lombardia	191.044	555.489	746.533	84.618	178.407	1.009.558
Trentino Alto Adige	12.570	19.923	32.493	-	3.130	35.623
Veneto	93.211	188.801	282.012	80.856	25.906	388.424
Friuli Venezia Giulia	8.035	48.651	56.686	106	483	57.275
Liguria	2.160	22.480	24.640	-	2.111	26.751
Emilia Romagna	93.278	117.920	211.198	29.254	16.984	257.436
Toscana	188.630	78.611	267.241	14.368	13.682	295.291
Umbria	-	4.833	4.833	-	4.011	8.844
Marche	75.868	23.722	99.590	22.376	6.716	128.682
Lazio	30.631	87.398	118.029	19.381	34.651	172.061
Abruzzo	131.989	12.355	144.344	28.132	2.984	175.460
Molise	15.230	1.561	16.791	1.236	105	18.132
Campania	57.415	7.263	64.678	12.501	10.022	87.201
Puglia	**276.943**	**25.151**	**302.094**	**9.688**	**7.339**	**319.121**
Calabria	60.289	24.693	84.982	-	48	85.030
Sicilia	236.969	33.839	270.808	96.274	12.624	379.706
Sardegna	183.079	38.407	221.486	68	5.056	226.610
Italia	1.719.534	1.421.416	3.140.950	447.165	350.910	3.938.675

Dai dati disponibili, la Puglia risulta la quarta regione per quantitativo di rifiuti avviati a compostaggio (dopo la Lombardia, Veneto e Sicilia); con 319.121 tonnellate trattate copre il 8,1% rispetto al totale del compostaggio totale nazionale. Se si escludono le voci fanghi e altro, la Puglia risulta la seconda regione dopo la Lombardia (9,6% del totale nazionale)

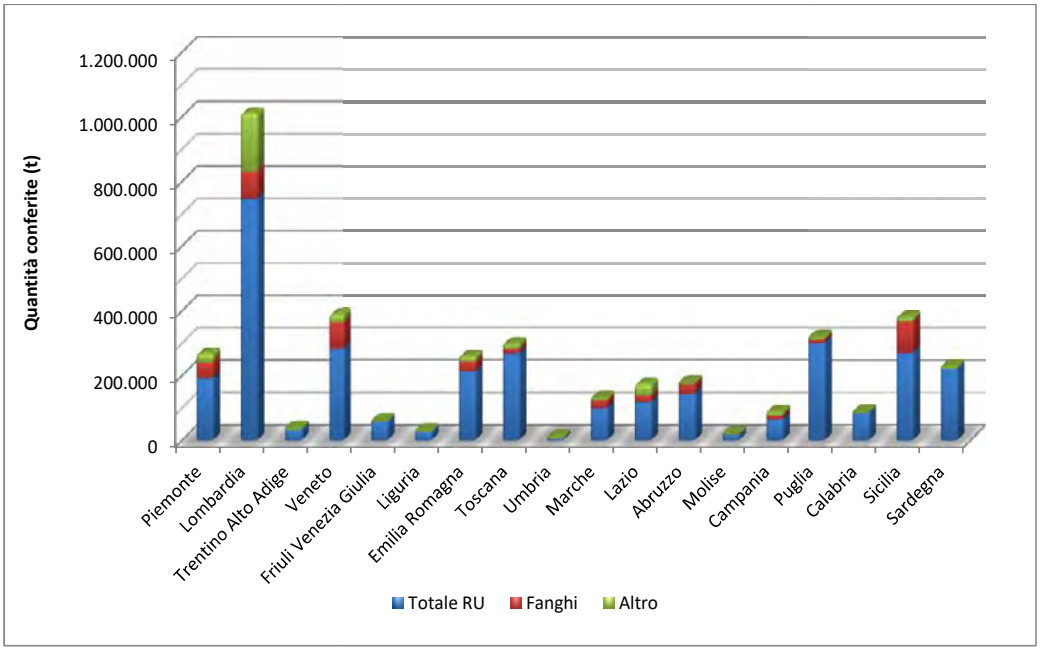


FIGURA 109- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI IN IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO IN BASE ALLA TIPOLOGIA NEL 2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

3. Analisi impiantistica

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

INDICE

INDICE 2

1 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI E PER I RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO 4

1.1 RIFIUTI INDIFFERENZIATI. FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO 4

1.2 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (SMALTIMENTO E RECUPERO) 7

1.2.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI 7

1.2.2 FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI TMB 8

1.2.3 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TMB 10

1.2.4 IMPIANTI DI TMB IN ESERCIZIO DAL 2016 AL 2021 15

1.2.5 IMPIANTI DI TMB AUTORIZZATI E NON REALIZZATI 86

1.3 IMPIANTI DI RECUPERO CON PRODUZIONE DI 191210 (CSS) 90

1.3.1 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TMB DESTINATI A OPERAZIONI DI RECUPERO 90

1.3.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI 91

1.3.3 PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA S.R.L 93

1.3.4 PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE SRL 96

1.3.5 CISA SPA 102

1.4 IMPIANTI DI INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO CON E SENZA RECUPERO ENERGETICO 111

1.4.1 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RSU DESTINATI A OPERAZIONI DI RECUPERO ENERGETICO 111

1.4.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI 112

1.4.3 IMPIANTI AUTORIZZATI E IN ESERCIZIO 113

1.4.4 IMPIANTI AUTORIZZATI E NON IN ESERCIZIO 124

1.5 IMPIANTI DI DISCARICA 134

1.5.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI 134

1.5.2 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI IN ESERCIZIO DAL 2016 AL 2019 139

1.5.3 ALTRE DISCARICHE DAL 2016 AL 2019 160

1.5.4 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI AUTORIZZATE E NON REALIZZATE 200

1.5.5 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI NON IN ESERCIZIO 204

1.5.6 ALTRE DISCARICHE NON IN ESERCIZIO 218

2 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA E PER I RIFIUTI DEL TRATTAMENTO 221

2.1 FORSU. PRODUZIONE FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO 221

2.2 IMPIANTI DI DESTINO DELLA FORSU NEL TERRITORIO REGIONALE: ANNO 2019 222

2.2.2 IMPIANTI AUTORIZZATI E NON IN ESERCIZIO 278

2.2.3 IMPIANTI CON ITER AUTORIZZATIVI IN CORSO 300

2.3 IMPIANTI DI RECUPERO DEGLI IMBALLAGGI 301

2.4 RECUPERO R3 DI CARTA E CARTONE (200101 - 150101) 310
2.5 RECUPERO R3 DELLA PLASTICA (200139 - 150102) 315
2.6 RECUPERO R5 DEL VETRO (200102 - 150107) 322
2.7 RECUPERO R1 E R3 DEL LEGNO (200138 - 150103) 327
2.8 RECUPERO R4 DEL METALLO (200140 - 150104) 330
2.9 RECUPERO R3 E R4 DEI RAEE 335
2.10 IMPIANTI DI RECUPERO IMBALLAGGI CENSITI 337
2.10.1 RECUPERI PUGLIESI S.R.L 338
2.10.2 TEOREMA SPA 350
2.10.3 ECOGREEN PLANET SRL 361
2.10.4 ASM MOLFETTA 374
2.10.5 PATRUNO ECOSERVICE SRL 389
2.10.6 C.G.F. RECYCLE S.R.L. 403
2.10.7 LA RECUPERO MACERO DI DEFAZIO NICOLA & C SRL 411
2.10.8 TRA.SMA.R. SAS 426
2.10.9 BRI.ECOLOGICA S.R.L. 440
2.10.10 GIAL PLAST S.R.L 456
2.10.11 SUD GAS S.R.L 471
2.10.12 LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. 486
2.10.13 RICICLA S.R.L. 502
2.10.14 ECOTECNICA S.R.L. 508
2.10.15 MACERO SUD DI L. CHIRIVI' & C 523
2.10.16 C.M. SNC DI CENTONZE D. & MARIANO E. 538
2.10.17 RECSEL S.R.L. 552
2.10.18 FER.METAL.SUD SRL 567
2.10.19 CENTRO RACCOLTA VETRO SRL 583
2.10.20 VETRECO SRL 589
2.10.21 ECO.AMBIENTE SUD SRL 593
2.10.22 CARTA DA MACERO GALATEA SAS 608
2.10.23 A.M.I.U. S.P.A. TARANTO 621
2.10.24 E.R.A. GROUP S.R.L. 635
2.10.25 CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L. 645
2.10.26 S.I.A. CONSORZIO BACINO FG/4 659

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI E PER I RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

Il presente capitolo prende in esame i flussi dei rifiuti indifferenziati nel periodo 2010-2019 e i relativi impianti di destino. Sono presi altresì in considerazione i flussi di rifiuti in uscita dai predetti impianti e le correlate attività di trattamento.
Con riferimento agli impianti, l'inquadramento svolto oltre a considerare gli impianti in esercizio destinati al trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e ai rifiuti del loro trattamento, considera anche gli impianti per i quali sono in corso iter autorizzativi nonché gli impianti autorizzati e non in esercizio.Con riferimento ai titoli autorizzativi richiamati per gli impianti non in esercizio, il richiamo al titolo autorizzativo non costituisce elemento volto a qualificarne la validità e l'efficacia.
Le informazioni relative alle autorizzazioni degli impianti di trattamento dei rifiuti ai fini dell'esercizio sono aggiornate – ove disponibili e reperibili in rete - per gli impianti oggetto di autorizzazioni regionali e provinciali al periodo di Maggio 2021, prendendo atto ove disponibili anche di aggiornamenti più recenti.

1.1 RIFIUTI INDIFFERENZIATI. FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO

Nella Tabella 1 si riportano i quantitativi in tonnellate in ingresso di rifiuti indifferenziati (codici CER 20.03.01,20.03.03,20.03.07) ricevuti dai gestori nel periodo 2010-2019 suddivisi per impianti di destino[1].

TABELLA 1 - **QUANTITATIVI IN INGRESSO DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI (CODICI CER 20.03.01, 20.03.03, 20.03.07), ANNI 2010-2019[T]**

Comune	Tipologia trattamento	Installazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vieste	Discarica	Comune di Vieste	13.182									
Deliceto	TMB	Biwind S.r.l. (ex Agecos S.p.A.)	31.040	55.556	47.907	42.900	42.434	29.326	69.837	36.702	31.603	14.141,5
Deliceto	Discarica	Biwind S.r.l. (ex Agecos S.p.A.)	36.704		1		175	53				
Cerignola	TMB	SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale	140.373	158.153	164.889	153.351	130.461	123.591	69.874	51.357	43.280	

[1]Si evidenzia che i dati desumibili dai MUD dei Comuni non sempre coincidono con i dati desumibili dai MUD presentati dai Gestori degli impianti. A titolo comparativo ed esemplificativo la tabella riporta la comparazione tra quantitativi dei rifiuti in ingresso desunti dai MUD presentati dai Comuni e desunti MUD presentati dai Gestori degli impianti per gli anni 2015-2016.

Impianti TMB	Anno 2015 MUD Comuni	Anno 2015 MUD Impianti	Anno 2016 MUD Comuni	Anno 2016 MUD Impianti
Biwind	28.657,91	29.326,12	70.625,41	69.837,02
SIA FG/4	110.133,30	123.590,80	66.736,22	69.873,66
AMIU Puglia_Foggia	114.433,70	115.436,53	152.242,03	149.751,67
Amiu Puglia_Bari	195.868,96	261.964,96	194.243,62	255.131,81
Daneco Impianti_Comune di Giovinazzo	71.884,75	81.266,30	6.341,48	6.361,92
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque S.r.l.	105.515,64	155.807,34	162.566,73	176.300,74
Nubile_Comune di Brindisi	70.943,81		763,28	
MANDURIAS.p.A.	24,68		8.469,90	9.059,52
C.I.S.A S.p.A.	188.860,76	227.842,42	189.842,43	236.866,10
AMBIENTE E SVILUPPO SOC. CONS A R.L.	126.936,13	124.880,62	125.857,06	126.619,74
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	119.357,49	102.190,50	127.996,81	132.360,04
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	62.839,14	62.436,00	62.898,22	62.924,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		consorzio bacino fg/4 S.r.l.)										
Cerignola	Discarica	SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	75.367	94.743	92.522	78.168	11.930					
Foggia	TMB	AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)	14.113	52.157	68.030	59.351	64.993	115.437	153.003	131.418	124.732	135.318,12
Foggia	Discarica	AMICA spa	59.917	29.151		7.247						
Trani	Discarica	AMIU spa (Trani)	177.047	150.089			83.484					
Andria	Discarica	Daneco Impianti Spa (Andria)	62.458	59.832	32.676	39.454	27.594	12.181	1.151			
Bari	TMB	AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	193.393	215.376	188.776	214.140	234.582	261.965	255.132	202.943	196.403	187.264,27
Conversano	Discarica	Lombardi Ecologia srl	2.962									
Conversano	TMB	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl)	185.217	179.110	97.594	148.880	139.108	155.807	176.301	166.459	149.324	144.891,12
Giovinazzo	TMB	Daneco Impianti spa(Giovinazzo)	47.749	36.448	71.433	104.096	117.700	81.096	6.341			
Brindisi	TMB	Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	150.065	155.513	125.919	103.009	94.314					
Brindisi	Discarica	Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	150.318	155.513	20.047	2.516						
Francavilla Fontana	Discarica	Francavilla Ambiente scarl	48.609									
Statte	Incenerimento	AMIU Taranto spa	19.597	23.375	20.953	7.329						
Massafra	TMB	C.I.S.A. spa	186.700	174.470	166.270	171.501	238.938	227.842	236.866	210.860	209.647	219.006,44
Massafra	Discarica	C.I.S.A. spa	4.893	18.206	4.385	2.156	1.077	530	291			
Manduria	TMB	Manduriambiente spa	91.131	87.449	86.872	74.360			9.060	82.297	87.954	68.959,3
Manduria	Discarica	Manduriambiente spa	2.886	4.674	50.644	4.328						
Cavallino	TMB	Ambiente e Sviluppo scarl	156.829	150.723	142.745	142.247	138.034	124.881	126.620	113.487	86.190	83.297,34
Poggiardo	TMB	Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	74.061	115.693	111.485	105.247	103.163	102.191	132.360	131.637	130.180	92.428,46

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ugento	TMB	Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	74.238	72.289	68.605	66.989	64.873	62.436	62.924	64.328	59.540	54.130,14
Totale			**1.997.553**	**1.988.517**	**1.561.752**	**1.527.268**	**1.492.861**	**1.297.334**	**1.299.758**	**1.191.488**	**1.118.853**	**999.437**

Nella Tabella 2 si riportano i quantitativi di rifiuti indifferenziati distinti per anno e per tipologia di trattamento:

TABELLA 2 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI DISTINTI PER ANNO E PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO, ANNI 2010-2019[T]**

Destino	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Trattamento meccanico-biologico	1.344.908	1.452.936	1.340.524	1.386.071	1.368.601	1.284.571	1.298.317	1.191.488	1.118.853	999.437
Smaltimento in discarica	633.048	512.207	200.275	133.868	124.261	12.764	1.442	0	0	0
Smaltimento mediante incenerimento	19.597	23.375	20.953	7.329	0	0	0	0	0	0

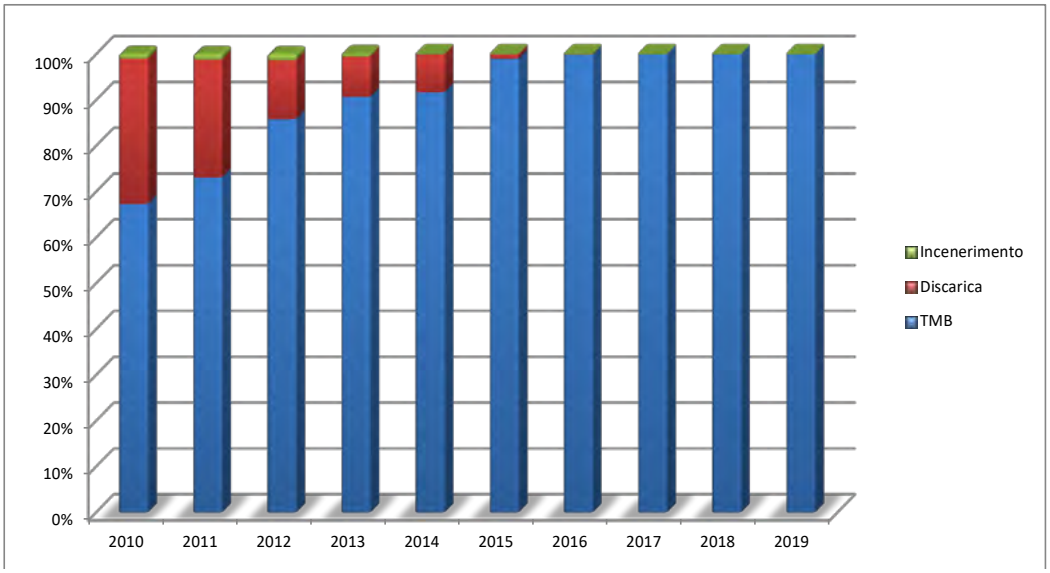


FIGURA 1 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI CONFERITI IN DISCARICA, IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO E IN IMPIANTI DI INCENERIMENTO, ANNI 2010-2019[%]**

Il grafico sopra riportato rappresenta in termini percentuali i quantitativi di rifiuti indifferenziati conferiti in discarica, in impianti di trattamento meccanico-biologico e in impianti di incenerimento.

1.2 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (SMALTIMENTO E RECUPERO)

1.2.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

La tabella seguente riporta l'elenco degli impianti di trattamento meccanico biologico (di seguito TMB) destinati al trattamento dei RSU indifferenziati in esercizio in Puglia nel periodo 2010-2019: si rinvia tuttavia alle schede dei singoli impianti di trattamento per gli approfondimenti.

TABELLA 3 - **IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DESTINATI AL TRATTAMENTO DEI RSU INDIFFERENZIATI IN ESERCIZIO IN PUGLIA NEL PERIODO 2010-2019**

Impianto	Ubicazione	Provincia	Capacità (t/a)	Capacità (t/a) anno 2021	Capacità (t/g)	Capacità (t/g) anno 2021	Attività di gestione cui è riferita la capacità di trattamento
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	FG	36.500	19.326	100	52,95	D8, D9
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	Cerignola	FG	60.000 (AIA 2008) 115.000 (AIA 2014)		164 (AIA 2008) 312 (AIA 2014)		D8/D9 (AIA 2014) D8 (AIA 2014)
AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)	Foggia	FG	182.500		500		D8
AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	Bari	BA	146.000		400		D8
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex bari/cinque progetto ambiente srl)	Conversano	BA	171.550		627		R12
Daneco Impianti spa (transitorio)	Giovinazzo	BA	116.800		320		D8/D9
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	Brindisi	BR	113.000		309,6		D9
C.I.S.A. spa	Massafra	TA	110.550 + 50.000 FSC (DCDEA 32/2007 e DCDEA 123/2008) (il DCDEA prevede che l'impianto possa lavorare con potenzialità raddoppiate in condizioni di emergenza) 135.550+ 24.450 FSC (nota prot. 13137/2016)	245.500 di TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO 2.4450 DI PRODUZIONE DI CSS RIFIUTO	300(DCDEA 32/2007 e 123/2008) 370(nota prot. 13137/2016	912,25 di trattamento meccancio-biologico	R3
Manduriambiente	Manduria	TA	87.000 (DD		290 (DD		D8 (DD

spa			59/2013 "fase attuale") 87.000 (DD 169/2016)		59/2013 "FASE ATTUALE") 290 (DD 169/2016)		59/2013 "FASE ATTUALE") R12/R3 (DD 169/2016)
Ambiente e Sviluppo scarl	Cavallino	LE	171.380		469,53		D8/D9
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	Poggiardo	LE	171.600		550		R12 (DD 10/2015)
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	LE	131.040		420		R12 (DD 11/2015)

Non tutti gli impianti elencati hanno garantito l'esercizio per l'intero periodo considerato, come dettagliatamente riportato nelle schede riferite ai singoli impianti.
La capacità complessiva di trattamento riferita agli impianti in esercizio al 2017 risulta pari a 1.322.870 t/a (considerando l'assetto di SIA FG/4 conformato al titolo autorizzativo e non considerando l'impianto di TMB di Brindisi ex Nubile srl e l'impianto di TMB transitorio di Giovinazzo ex Daneco srl).
La capacità complessiva di trattamento riferita agli impianti autorizzati al 2019 risulta pari a 1.670.696 t/a, mentre la capacità di trattamento riferita agli impianti in esercizio al 2021 risulta pari a 1.325.896 t/a.

Nella tabella seguente sono elencati gli impianti di TMB autorizzati e non realizzati.

TABELLA 4 - **IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO AUTORIZZATI E NON REALIZZATI**

Impianto	Ubicazione	Provincia	Capacità (t/a)	Capacità (t/g)	Attività di gestione cui è riferita la capacità di trattamento
Daneco Impianti spa (a regime)	Giovinazzo	BA		300 RSU (+180 RBD da Amiu Bari)	D8
Daneco Impianti spa	Andria	BAT	120.000	328	R12, R5
Progetto Ambiente BA/4	Spinazzola	BAT	73.000	200	

Con riferimento agli impianti ubicatinei territori comunali di Andria e Giovinazzo sono necessarie delle valutazioni circa la valenza del titolo autorizzativo; mentre per l'impianto ubicato nel territorio comunale di Giovinazzo, il Comune territorialmente competente ha provveduto alla revoca della concessione.

1.2.2 FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI TMB

La tabella seguente riporta i quantitativi complessivi in tonnellate di rifiuti con CER 20.03.01, 20.03.03 e 20.03.07 conferiti presso gli impianti di TMB nel periodo 2010-2019.

TABELLA 5 - **QUANTITATIVI COMPLESSIVI DI RIFIUTI CON CER 20.03.01, 20.03.03 E 20.03.07 CONFERITI PRESSO GLI IMPIANTI DI TMB, ANNI 2010-2019 [T]**

Comune	Installazione	Capacità autorizzata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deliceto	Biwind srl (ex Agecos spa)	36.500	31.040	55.556	47.907	42.900	42.434	29.326	69.837	36.702	31.603	14.141,50
Cerignola	SIA Consorzio	60.000	140.373	158.153	164.889	153.351	130.461	123.591	69.874	51.357	43.280	-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	(AIA 2008)										
Foggia	AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)	182.500	14.113	52.157	68.030	59.351	64.993	115.437	153.003	131.418	124.732	135.318,12
Bari	AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	146.000	193.393	215.376	188.776	214.140	234.582	261.965	255.132	202.943	196.403	187.264,27
Conversano	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl)	171.550	185.217	179.110	97.594	148.880	139.108	155.807	176.301	166.459	149.324	144.891,12
Giovinazzo	Daneco Impianti spa (transitorio)	116.800	47.749	36.448	71.433	104.096	117.700	81.096	6.341	-	-	-
Brindisi	Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	113.000	150.065	155.513	125.919	103.009	94.314	-	-	-	-	-
Massafra	C.I.S.A. spa	110.550	186.700	174.470	166.270	171.501	238.938	227.842	236.866	210.860	209.647	219.006,44
Manduria	Manduriambiente spa	87.000	91.131	87.449	86.872	74.360	-	-	9.060	82.297	87.954	68.959,30
Cavallino	Ambiente e Sviluppo scarl	171.380	156.829	150.723	142.745	142.247	138.034	124.881	126.620	113.487	86.190	83.297,34
Poggiardo	Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	171.600	74.061	115.693	111.485	105.247	103.163	102.191	132.360	131.637	130.180	92.428,46
Ugento	Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	131.040	74.238	72.289	68.605	66.989	64.873	62.436	62.924	64.328	59.540	54.130,14
TOTALE		**1.497.920**	**1.344.908**	**1.452.936**	**1.340.524**	**1.386.071**	**1.368.601**	**1.284.571**	**1.298.317**	**1.191.488**	**1.118.853**	**999.436,7**

Nella tabella sono riportati i quantitativi espressi in tonnellate di rifiuti distinti per CER 20.03.01, 20.03.03 e 20.03.07 in ingresso agli impianti di TMB nell'arco temporale 2010-2019.

TABELLA 6 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DISTINTI PER CER 20.03.01, 20.03.03 E 20.03.07 IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI TMB, ANNI 2010-2019[T]**

CER per impianto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200301	**1.330.785**	**1.434.771**	**1.324.405**	**1.369.724**	**1.355.338**	**1.270.823**	**1.281.567**	**1.178.195**	**1.105.293**	**930.914,14**
Biwind srl (ex Agecos spa)	30.661	54.792	47.402	42.479	41.994	28.958	69.491	36.391	31.263	13.998,36
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	138.601	156.532	163.127	151.840	129.298	121.662	68.150	50.233	42.964	
AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)	14.113	52.066	68.030	59.351	64.983	114.535	151.762	130.695	123.745	133.469,13
AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	193.393	215.376	188.679	213.981	234.460	261.901	253.046	202.544	196.399	186.987,89
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl)	185.217	179.110	97.594	148.880	139.108	155.807	176.301	166.459	149.324	144.891,12
Daneco Impianti spa (transitorio) (Giovinazzo)	47.716	36.398	71.212	103.540	116.775	80.229	6.226	-	-	
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	149.127	153.274	124.251	100.153	92.233	-	-	-	-	
C.I.S.A. spa	186.700	174.470	166.270	170.811	236.833	225.552	233.809	209.408	208.341	215.809,7
Manduriambiente spa	87.066	82.403	82.966	71.448	-	-	8.829	80.662	86.571	67.270,82
Ambiente e Sviluppo scarl	152.747	146.584	139.005	138.991	134.808	120.935	122.689	109.987	81.275	78.278,04
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	73.319	113.767	109.275	103.317	101.820	100.818	130.232	129.356	127.393	90.209,08
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	72.127	69.999	66.593	64.933	63.025	60.426	61.033	62.460	58.018	52.240,06
200303	**11.237**	**14.299**	**13.272**	**14.702**	**13.263**	**13.748**	**16.751**	**13.160**	**13.560**	**16.006,11**
Biwind srl (ex Agecos spa)	379	764	505	421	440	369	346	311	340	143,14
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	1.773	1.620	1.762	1.510	1.163	1.929	1.724	1.124	316	
AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)	0	91	0	0	10	901	1.241	723	987	1.848,99
AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	0	0	97	159	122	64	2.086	399	4	276,38

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Daneco Impianti spa (transitorio) (Giovinazzo)	33	50	221	557	925	867	115	-	-	
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	938	2.239	1.667	2.856	2.081	-	-	-	-	
C.I.S.A. spa	-	-	-	690	2.105	2.291	3.058	1.320	1.306	3.196,74
Manduriambiente spa	1.179	1.181	1.059	1.267	-	-	231	1.635	1.383	1.688,48
Ambiente e Sviluppo scarl	4.083	4.139	3.739	3.256	3.226	3.946	3.931	3.499	4.915	5.019,30
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	742	1.926	2.210	1.930	1.343	1.372	2.128	2.281	2.787	2.219,38
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	2.111	2.290	2.012	2.056	1.849	2.010	1.891	1.868	1.522	1.890,08
200307	**2.886**	**3.866**	**2.847**	**1.645**	**-**	**-**	**-**	**8.143**	**-**	
Manduriambiente spa	2.886	3.866	2.847	1.645	-	-	-	-	-	
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	-	-	-	-	-	-	-	1.250	-	
AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)	-	-	-	-	-	-	-	6.796	-	
C.I.S.A. spa	-	-	-	-	-	-	-	96,5	-	
Totale	**1.344.908**	**1.452.936**	**1.340.524**	**1.386.071**	**1.368.601**	**1.284.571**	**1.298.317**	**1.191.488**	**1.118.853**	**947.196,63**

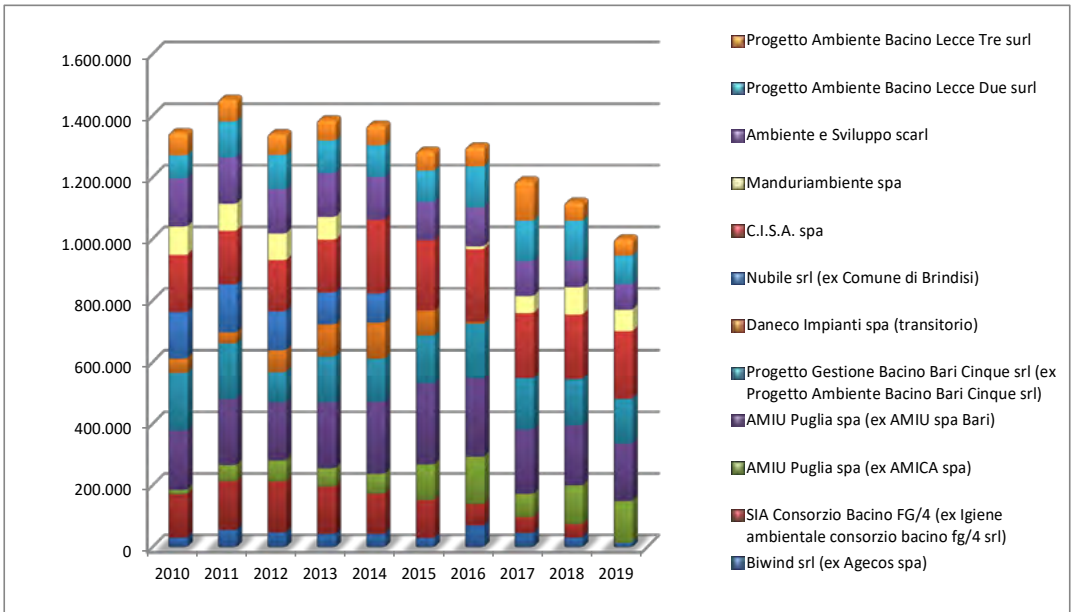


FIGURA 2 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI TMB, ANNI 2010-2019[T]**

1.2.3 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TMB

I flussi di rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento sono stati così distinti:

- Rifiuto con CER 19.12.10 prodotto e avviato a operazioni di recupero R1 nel territorio regionale e fuori dal territorio regionale;
- Rifiuto con CER 19.12.12 avviato a operazione di recupero R3 per produzione di rifiuto con CER 19.12.10;
- flussi destinati a smaltimento in discarica distinti per CER.

Nel periodo 2010-2015 risultano aver prodotto rifiuto con CER 19.12.10 l'impianto C.I.S.A. spa di Massafra e l'impianto Progetto Gestione Bacino Bari Cinque Srl di Conversano, mentre fino al 2019 unicamente l'impianto Progetto Gestione Bacino Bari Cinque Srl di Conversano.
La tabella seguente riporta i quantitativi di rifiuto con codice CER 19.12.10 destinato a operazione di recupero energetico R1 (nel territorio regionale e fuori dal territorio regionale) in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico nel periodo 2010-2019.

TABELLA 7 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTO CON CODICE CER 19.12.10 DESTINATO A OPERAZIONE DI RECUPERO ENERGETICO R1, ANNI 2010-2019[T]**

191210 a recupero R1	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
R1 in Regione	**49.901**	**55.527**	**14.999**	**21.964**	**16.725**	**16.976**	**55.939**	**23.265**	**29.690**	**8.001**
C.I.S.A spa (Massafra Contrada Console)	49.901	49.992	1.487			6				
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl (Conversano)		5.535	13.512	21.964	16.725	16.970	55.939	23.265	29.690	8.001
R1 fuori Regione		**18.295**								
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl (Conversano)		18.295								

Nel periodo 2010-2019 risultano aver prodotto rifiuto con CER 19.12.12 destinato a operazione di recupero R3 per la successiva produzione di rifiuto con CER 19.12.10 gli impianti di TMB di Cavallino (Ambiente e sviluppo scarl), Poggiardo (Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl), Ugento (Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl), l'impianto di TMB di Bari (AMIU Puglia spa) e l'impianto di TMB di Cerignola.
La tabella seguente riporta i quantitativi di rifiuto con codice CER 19.12.12 avviati ad operazione di recupero R3 per la successiva produzione di rifiuto con CER 19.12.10.

TABELLA 8 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTO CON CODICE CER 19.12.12 AVVIATI AD OPERAZIONE DI RECUPERO R3 PER LA SUCCESSIVA PRODUZIONE DI RIFIUTO CON CER 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

191212 (operazione di recupero R3 per produzione di 19.12.10)	Destino	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTALE		**105.247**	**110.528**	**100.568**	**118.846**	**112.084**	**107.132**	**126.280**	**167.998**	**185.200**	**195.832**
SIA Consorzio Bacino FG/4	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	-	-	-	-	-	-	360	10.367	-	
Amiu Puglia spa (Bari)	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl, Dalena srl, ITEA spa	-	83	-	2	29	5	47	45	10.198	40.098
Ambiente e Sviluppo scarl	Progetto Ambiente Provincia di Lecce srl	56.137	49.549	46.289	47.689	46.642	37.948	43.669	39.878	28.463	31.976
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	Progetto Ambiente Provincia di Lecce srl	21.886	38.343	33.500	43.515	40.576	43.121	55.186	50.861	53.827	40.108,08
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Progetto Ambiente Provincia di Lecce surl	27.225	22.553	20.779	27.640	24.837	26.058	27.018	26.620	21.818	20.196

Biwind srl	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	-	-	-	-	-	-	-	4.516	16.631	7.539,18
Amiu Puglia spa (Foggia)	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	-	-	-	-	-	-	-	35.711	54.263	55.915

La tabella seguente mostra i quantitativi di rifiuti di cui ai codici CER 19.12.12 e 19.12.10 che sono stati avviati dai seguenti impianti di TMB ad ulteriori operazioni di recupero in ingresso agli impianti di "stoccaggio" o "produzione di CSS/CDR" (come individuati nei MUD dei Gestori) ubicati a Massafra in provincia di Taranto:

TABELLA 9 - **RIFIUTI DI CUI AI CODICI CER 19.12.12 E 19.12.10 AVVIATI DAGLI IMPIANTI DI TMB AD ULTERIORI OPERAZIONI DI RECUPERO IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI "STOCCAGGIO" O "PRODUZIONE DI CSS/CDR", ANNI 2010-2019[T]**

Operazioni di recupero R13/R3	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl	3.880	17.163	49.040	42.794	52.810	20.864	41.389	31.959	44.786,84
191210	3.880	17.163	49.040	42.794	52.810	20.864	40.485	31.959	
CISA S.P.A. IMP. PROD. C.D.R.	3.880	7.365	43.147	42.566	52.810	20.864	40.485	26.009	34.437,42
CISA SPA impianto di stoccaggio		9.798	5.893	228			904	5.950	10.349,42
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE S.U.R.L.				**1.086**			**12**		
191212				1.086			12		
CISA S.P.A. IMP. PROD. C.D.R.				1.086			12		

I rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico distinti per CER destinati allo smaltimento in discarica sono riportati nella tabella seguente (i dati riportati sono quelli desunti dai MUD degli impianti di TMB non sempre coincidenti con i MUD degli impianti di destino).

TABELLA 10 - **RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CER DESTINATI ALLO SMALTIMENTO IN DISCARICA, ANNI 2010-2019[T]**

D1 (operazione di smaltimento in discarica)	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Biwind srl (ex Agecos spa)										
170405	37	16	34	16			52			
190501				986	648	430	520	7.915	4.915,2	3.990,8
190599	5.124	4.156	3.708	4.339	4.339	4.124				
191202					28		13			
191212	18.471	15.643	13.284	13.683	22.829	22.373	57.530			64,820
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)										
190501					99.666	107.633	63.220	25.877		
190503		2.756								
190599		59.114	40.501	58.614						
191212					304	221	61			
AMIU Puglia spa (ex AMICA spa)										
190501				43.951	50.690	94.026	127.477	73.620	51.004	61.427
190503			28.972							
190599	5.356	27.377	7.302						2.159	2.717,7

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212		9.319	3.635							
AMIU Puglia spa (ex AMIU spa Bari)										
190501	122.269	168.570	113.229	96.148	114.443	129.834	137.581	64.667	53.818,77	53.772,24
191212	31.586		33.885	68.995	77.192	86.411	82.538	40.628	36.214,78	1.367,22
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl)										
190501	153.718	108.317	73.887	47.105	41.171	50.494	59.499	59.905	61.563	63.932,1
190599	0			3	2	0	1	8	1.945	
191212		5.303						5.504	1.136,5	
Daneco Impianti spa (Giovinazzo)*										
190501	57.571	19.152	18.743	20.866	26.253	33.756	4.758	57.571		
191212	40.361	24.016	113.262	173.668	163.652	119.664	8.499	40.361		
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	**N.D. da MUD**	**N.D. da MUD**	**N.D. da MUD**							
191212				104.684	10.980					
C.I.S.A. spa (Massafra Contrada Console)										
190501	91.081	80.341	130.264	140.680	207.121	201.272	214.471	186.491	187.46	205.088,360
190599	3.609	2.745	1.703	2.445	2.533	2.379	2.312	2866	2.290	
190899		44		0	0	1	1			
191212	10.437	2.603	10.908	281						
Manduriambiente spa										
190501	28.440	26.246	25.700	21.659			1.489	20.667	28.999,06	20.540,96
191212	47.446	45.089	45.874	42.195			8.596	41.785	90.953,79	37.238,95
Ambiente e Sviluppo scarl										
190501	70.967	58.901	55.215	53.876	51.007	51.484	42.558	41.682	28.478	31.948,7
191202	960,18	981,80	859,36	791,54	861,28	461,52	438,78	353,32	363,66	
190599	3.669,12	1.496,68	2.558,82	2.216,52	2.465,82	1.931,50	2.250,38	2.436,22	1.918,72	
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl										
190501	25.576	40.248	44.491	28.435	21.895	20.515	31.915	39.801	38.855	26.370
191212	215		7		1.086			12		
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl										
190501	30.691	32.268	29.142	21.012	20.545	18.437	17.519	19.473	20.986	19.222,8
190599	14,32	581,66	1.351,84	1.638,28	1.621,26	1.511,46	1.096,92	2.511,44	1.208,42	
191212	215		7				11.238			30.041,860

* I quantitativi di rifiuticonferiti in discarica del Gestore "Daneco Impianti srl" non coincidono con il totale dei rifiuti avviati all'operazione D1, nella discarica annessa all'impianto di trattamento meccanico-biologico.La tabella riporta il valore del rifiuto prodotto dall'impianto di trattamento meccanico biologico come riferito nel MUD presentato dal gestore, ed avviato ad operazione di smaltimento in discarica.

La tabella seguente riporta i flussi in ingresso alle discariche di destino dei rifiuti prodotti dagli impianti di TMB.

TABELLA 11 - **FLUSSI IN INGRESSO ALLE DISCARICHE DI DESTINO DEI RIFIUTI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI TMB, ANNI 2010-2017[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Discariche di destino	Comune	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	23.632	19.815	17.026	19.024	27.844	39.951	58.115	27.864
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	Cerignola		61.870	40.501	58.614	99.970	107.854	35.816	
AMICA spa	Foggia	5.356	36.696	10.937					
Comune di Foggia	Foggia (Frisoli)			28.972	87.901	101.380	92.083	111.886	3.316
AMIU spa (Trani)	Trani			73.897	138.621	93.016			
Daneco Impianti spa	Andria					32.842	35.932		
BLEU srl	Canosa di Puglia						13.084	31.717	12.955
Daneco Impianti spa	Giovinazzo	211.064	211.738	205.603	177.106	164.881	78.327	7.891	
Lombardi Ecologia srl	Conversano	194.440	33.704						
Progetto Ambiente Bari cinque srl	Conversano		79.916	72.383	8.150				
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	Brindisi			1.123	143.640	47.801			
Formica Ambiente srl	Brindisi					8.139	20.411	12.716	20.960
Manduriambiente spa	Manduria	75.887	71.335	71.574	63.855			1.489	20.667
C.I.S.A. spa	Massafra C.da Console	105.126	85.731	142.875	143.407	209.654	203.652	216.784	186.491
C.I.S.A. spa	Statte C.da Gravinola				3	25.161	155.794	220.717	269.070
Linea Ambiente srl (ex Ecolevante spa)	Grottaglie					788	41.116	60.554	51.099
Ecolevante	Taranto					935			
Italcave spa	Taranto					15.147	84.930	77.342	18.625
Vergine spa	Taranto	1	2	1					
Ambiente e Sviluppo scarl	Cavallino C.da Le Mate	71.927	59.883	56.075	54.667	51.768	51.946	8.505	
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	56.696	72.516	73.647	49.447	36.734	18.437	28.757	44.341
Totale complessivo		**744.130**	**733.205**	**794.613**	**944.434**	**916.368**	**943.658**	**872.428**	**655.388**

Complessivamente, pertanto risultano i seguenti flussi in ingresso e in uscita dagli impianti di TMB:

TABELLA 12 - **FLUSSI IN INGRESSO E IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TMB, ANNI 2010-2019[T]**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti con CER 200301, 200303 200307 in ingresso a TMB	1.344.908	1.452.936	1.340.524	1.386.071	1.368.601	1.284.571	1.298.317	1.191.488	1.118.853	999.436,7
Rifiuti con CER 191210 in uscita da TMB a recupero energetico	49.901	55.527	14.999	21.964	16.725	16.976	55.939	23.265	29.690	8.001
Rifiuti con CER 191212 in uscita da TMB a recupero per produzione 191210	105.247	110.528	100.568	118.846	112.084	107.132	126.280	154.389	185.200	195.832
Rifiuti in uscita da TMB a smaltimento in discarica	744.130	733.205	794.613	944.434	916.368	943.658	872.428	694.117	426.809	564.937,9

Nel grafico che segue si rappresenta il confronto tra i quantitativi in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico ed i quantitativi di rifiuti prodotti e smaltiti in impianti di discarica (operazione di smaltimento D1) o destinati a recupero per produzione di 19.12.10 e successivamente avviati a recupero energetico.

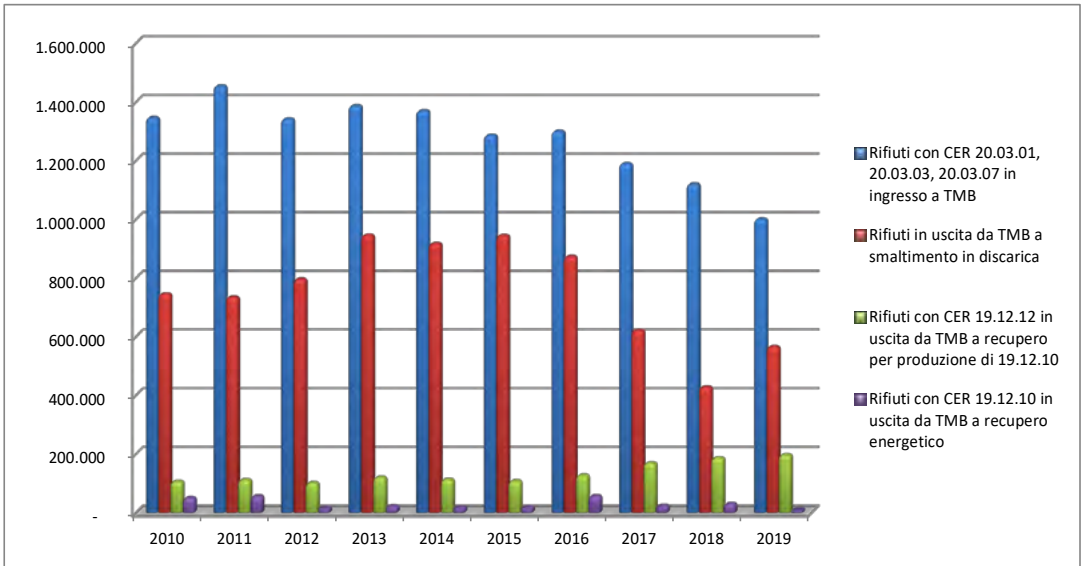


FIGURA 3 - **CONFRONTO TRA I QUANTITATIVI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO E I QUANTITATIVI DI RIFIUTI PRODOTTI, SMALTITI E RECUPERATI, ANNI 2010-2019[T]**

A partire da febbraio 2017 è entrato a regime l'impianto di produzione di combustibile solido secondario ubicato nel Comune di Manfredonia gestito da Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl, pertanto nel corso del 2017 i flussi in uscita dagli impianti di TMB hanno subito alcune variazioni connesse con l'entrata in esercizio di tale impianto.
Si osserva nel periodo 2010-2019 una diminuzione dei rifiuti indifferenziati avviati a trattamento meccanico- biologico ed un aumento del codice EER 191212 avviato ad operazioni di recupero R3. Restano tuttavia elevati conferimenti in discarica a valle del trattamento.

1.2.4 IMPIANTI DI TMB IN ESERCIZIO DAL 2016 AL2021

1.2.4.1 BIWIND S.R.L. (EX AGECOS S.R.L.)

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto Biwind S.r.l. ubicato nel Comune di Deliceto. L'installazione si compone, oltre che di impianto di selezione e biostabilizzazione di RSU tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata e di impianto di produzione di FSC, di un impianto di compostaggio dei rifiuti organici biodegradabili raccolti in modo differenziato e di una discarica di servizio/soccorso all'impianto esaurita. La trattazione relativa all'impianto di compostaggio e alla discarica è svolta nei relativi capitoli.

Soggetto proprietario dell'impianto	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**BIWIND S.r.l. (ex AGECOS S.r.l.)**
Ubicazione dell'installazione	"Contrada Catenacci" Località "Masseria Campagna" S.P.104 km 4.8, 71026 Comune di Deliceto

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale.</td><td>Contratto (Rep. n. 2174 del 3 gennaio 2007) di appalto gestione e realizzazione impianto complesso per RSU costituito da centro di selezione rifiuti e linea di stabilizzazione e compostaggio e servizio e soccorso bacino FG/5, tra Comune di Deliceto e il Presidente del Consiglio di Amministrazione della impresa AGECOS S.p.A.</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 167 del 30/03/2009 della Regione Pugliarelativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 13 del 20/02/2013 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 26 febbraio 2020, n. 70</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Deliceto (Provincia di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>L'installazione è costituita da:
impianto di selezione e biostabilizzazione di Rsut.q. residuale dalle attività diraccolta differenziata;
impianto di compostaggio dei rifiuti organici biodegradabili raccolti in modo differenziato;
impianto di produzione FSC;
discarica di servizio/soccorso all'impianto composto da:
un lotto esaurito;
2 lotti di completamento in fase di coltivazione.
Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso è realizzato all'interno di un capannoneavente una capacità utile totale di circa 390 m^3 tale da assicurare un'autonomia di stoccaggio di rifiuti pari ad almeno 3 giorni. I rifiuti dall'area di ricezione, al netto dei rifiuti separati, vengono ripresi da una pala meccanica e scaricati nella tramoggia di ricezione, che alimenta il trituratore primario/aprisacco della linea di pretrattamento (100 t/giorno). Successivamente i rifiuti cosi triturati vengono scaricati nel nastro gommatoe condotti alla sezione di deferrizzazione.Ilrifiuto triturato indifferenziato, al netto della frazione metallica, viene ripreso da una pala meccanica e trasportato nelle biocelle dedicate. Il comporto di biossidazione accelerata è costituito da 4 biocelle a tenuta stagna. Nelle condizioni di progetto, con un tempo di permanenza dell'ordine di 14 giorni effettivi, si ottiene un flusso giornaliero di trattamento pari a: 480m^3*4 celle*0.75/14 giorni: 102.50 t/giorno.
Il rifiuto biostabilizzato viene successivamente avviato ad un vaglio stellare di potenzialità pari a 60 t/h dal quale si ottiene:
una frazione di sopravaglio da avviare alla produzione di FSC
una frazione di sottovaglio (RBD) da avviare a smaltimento in discarica.
La frazione di sopravaglio in uscita dal processo di vagliatura viene pressata attraverso una pressa idraulica di capacità pari a 220 t e stoccata, in attesa di avvio a recupero presso impianti di produzione di CSS.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno) 2019</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Non pericolosi</td><td>D15</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>D8</td><td></td><td>100</td><td>36.500</td><td>19326,21</td></tr>
<tr><td>D9</td><td></td><td>100</td><td>36.500</td><td>19326,21</td></tr>
<tr><td>R12</td><td></td><td>1</td><td>365</td><td></td></tr>
<tr><td>R13*</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
*Operazione di messa in riserva FSC da avviare ad impianti di produzione CSS</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D15
D8
D9
R12</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di</td><td>20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06-19.05.01</td></tr>
</table>

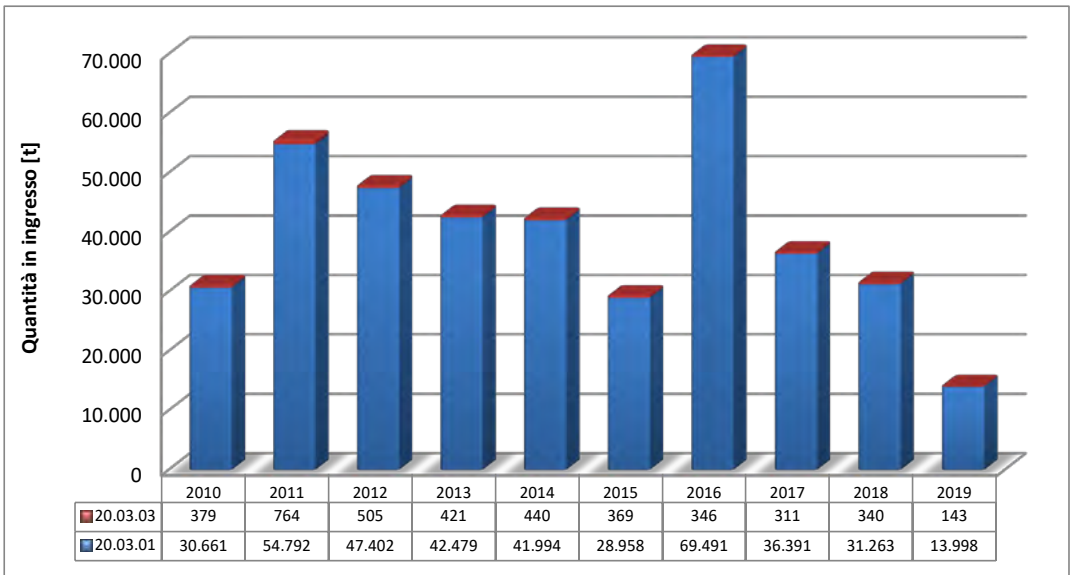
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>recupero e di smaltimento</td><td></td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso TMB</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>20.03.01</td><td>30.661</td><td>54.792</td><td>47.402</td><td>42.479</td><td>41.994</td><td>28.958</td><td>69.491</td><td>36.391</td><td>31.263</td><td>13.998,36</td></tr>
<tr><td>20.03.03</td><td>379</td><td>764</td><td>505</td><td>421</td><td>440</td><td>369</td><td>346</td><td>311</td><td>340</td><td>143,14</td></tr>
<tr><td>Totale</td><td>31.040</td><td>55.556</td><td>47.907</td><td>42.900</td><td>42.434</td><td>29.326</td><td>69.837</td><td>36.702</td><td>31.603</td><td>14.141,5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe</td><td>Il dato comunicato dal gestore riferito alla tariffa applicata nell’anno 2016 e per il trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati
<table>
<tr><td>Comuni Bacino FG/5 (Accadia, Anzano Di Puglia, Ascoli Satriano,Bovino, Candela, Deliceto, Monteleone di Puglia,Panni,Rocchetta Sant’Antonio, Sant'Agata di Puglia)</td><td>€ 82,96</td></tr>
<tr><td>Comuni Bacino FG/3 (Pietra Montecorvino, San Severo, Volturara Appula, Volturino)</td><td>€ 103,61</td></tr>
<tr><td>Comuni Extra Bacino (Apricena, Biccari, Castelluccio dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Celle di San Vito, Faeto, Lucera, Orsara di Puglia Troia, Chieuti*, Isole Tremiti* Lesina*, Manfredonia **, Mattinata*, Monte Sant'Angelo*, Peschici - Ecogreen*, Poggio Imperiale - Tecneco*, Rignano Garganico*, Rodi Garganico*, San Giovanni Rotondo*, San Marco in Lamis*, San Nicandro Garganico*, San Paolo di Civitate*, Serracapriola*, Vico del Gargano*, Vieste*, Zapponeta* - * Comuni di cui OPGR n. 5/2016 e 7/2016)</td><td>€ 103,61</td></tr>
</table>
Il dato comunicato dal Commissario AGER e riferito alla tariffa [€/t] per conferimento comprensiva dei costi di smaltimento in discarica per il CER 20.03.01
<table>
<tr><td>Comuni bacino FG/5</td><td>€ 70.52</td></tr>
<tr><td>Comuni bacino FG/3</td><td>€ 103.61</td></tr>
<tr><td>Comuni bacino FG/4 (Vieste)</td><td>€ 103.61</td></tr>
<tr><td>Comuni extra bacino</td><td>€ 78.52</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Finanziamenti ricevuti</td><td><u>Denominazione Intervento:</u>impianto di biostabilizzazione e di compostaggio - FG/5
<u>Importo totale:</u> € 5.544.065,10
<u>Fondo pubblico:</u> QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 <u>Importo finanziato:</u> € 2.032.500,00
<u>Stato di attuazione:</u>In funzione
<u>Denominazione Intervento:</u>Integrazione funzionale impianto complesso trattamento rifiuti
<u>Importo totale:</u> € 800.000,00
<u>Fondo pubblico:</u>Cipe 87/2012 <u>Importo finanziato:</u>€ 800.000,00
<u>Stato di attuazione:</u>In corso
<u>Previsione completamento:</u>n.d.
<u>Denominazione Intervento:</u>Integrazione funzionale impianto complesso di Deliceto per migliorare la capacità gestionale
<u>Importo totale:</u> € 500.000,00
<u>Fondo pubblico:</u>FSC-ODS
<u>Importo finanziato:</u> € 330.000,00
<u>Stato di attuazione:</u> In corso la consegna dei lavori
<u>Previsione completamento:</u> Anno 2017</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In Esercizio
Provvedimento di sospensione dell’esercizio dell’attività adottato con nota prot.n. 10963 del 17/11/2017 del Servizio AIA/RIR della Regione Puglia, fino alla data 31/12/2017.
Inviata richiesta di avvio procedimento di riesame da parte del gestore entro i tempi prescritti: procedimento di riesame in corso.</td></tr>
</table>

Nel 2010 il MUD è intestato a “A.GE.CO.S. S.p.A. Capogr. A.T.I. A.GE.CO.S. S.p.A./Cornacchini S.r.l”, negli anni successivi invece è presentato da “Agecos Gestore Imp.Comples. Cons.Ato Fg/”, nel 2017 da “Biwind Srl” e da “Agecos Gestore Impianto Complesso Consorzio FG/5”.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

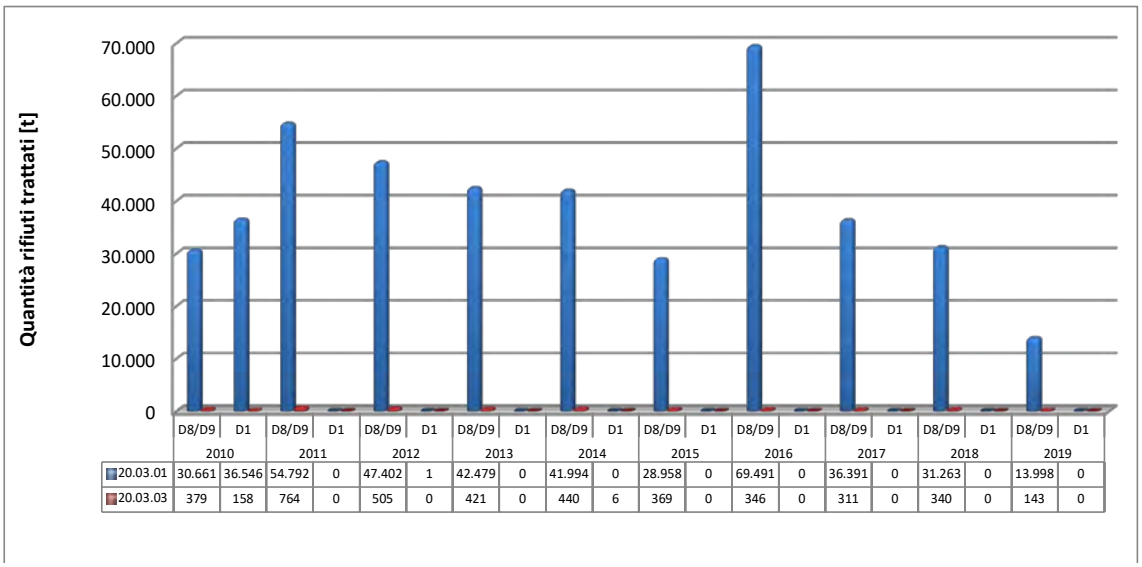
L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice. Quanto alla provenienza dei rifiuti, i Comuni conferitori sono tutti i Comuni ubicati nel territorio provinciale di Foggia.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20.03.03	379	764	505	421	440	369	346	311	340	143
20.03.01	30.661	54.792	47.402	42.479	41.994	28.958	69.491	36.391	31.263	13.998

FIGURA 4 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

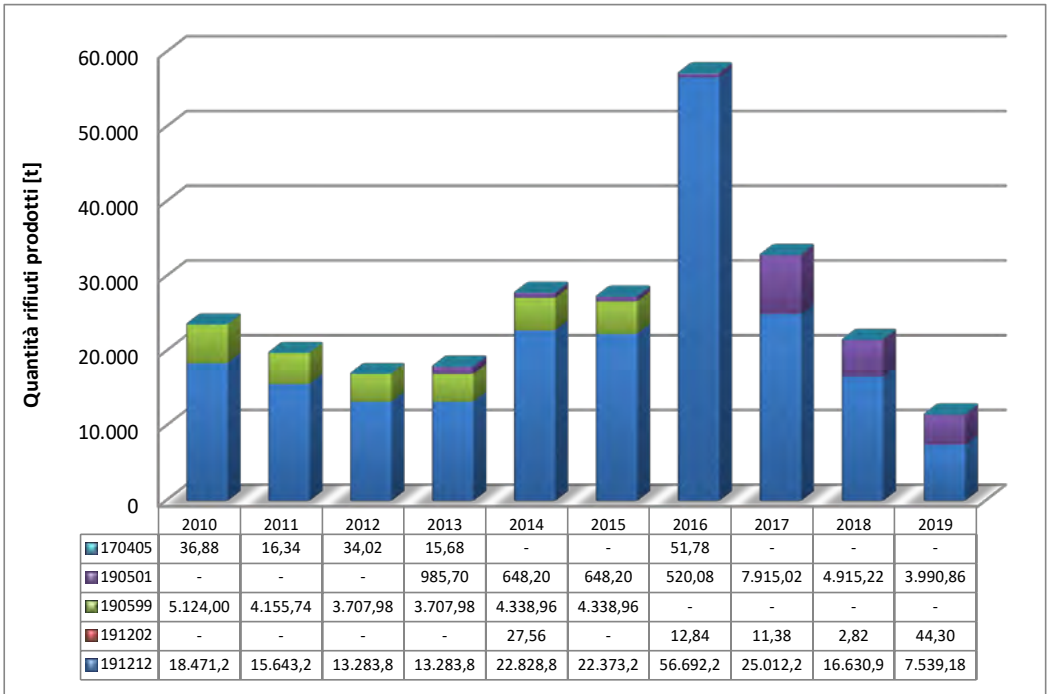
Nell'istogramma seguente sono rappresentati i flussi di rifiuti distinti per CER e operazione di trattamento (D8/D9 e D1). Si evidenzia negli anni il progressivo abbandono del ricorso all'operazione di smaltimento del rifiuto in discarica senza previo trattamento.



	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1	D8/D9	D1
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
20.03.01	30.661	36.546	54.792	0	47.402	1	42.479	0	41.994	0	28.958	0	69.491	0	36.391	0	31.263	0	13.998	0
20.03.03	379	158	764	0	505	0	421	0	440	6	369	0	346	0	311	0	340	0	143	0

FIGURA 5 - **FLUSSI DI RIFIUTI DISTINTI PER CER E OPERAZIONE DI TRATTAMENTO (D8/D9 E D1), ANNI 2010-2019[T]**

Nell'istogramma seguente sono rappresentati i flussi di rifiuti in uscita dal trattamento distinti per EER. Si evidenzia la preponderanza di rifiuti in uscita con EER 19.12.12.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
170405	36,88	16,34	34,02	15,68	-	-	51,78	-	-	-
190501	-	-	-	985,70	648,20	648,20	520,08	7.915,02	4.915,22	3.990,86
190599	5.124,00	4.155,74	3.707,98	3.707,98	4.338,96	4.338,96	-	-	-	-
191202	-	-	-	-	27,56	-	12,84	11,38	2,82	44,30
191212	18.471,2	15.643,2	13.283,8	13.283,8	22.828,8	22.373,2	56.692,2	25.012,2	16.630,9	7.539,18

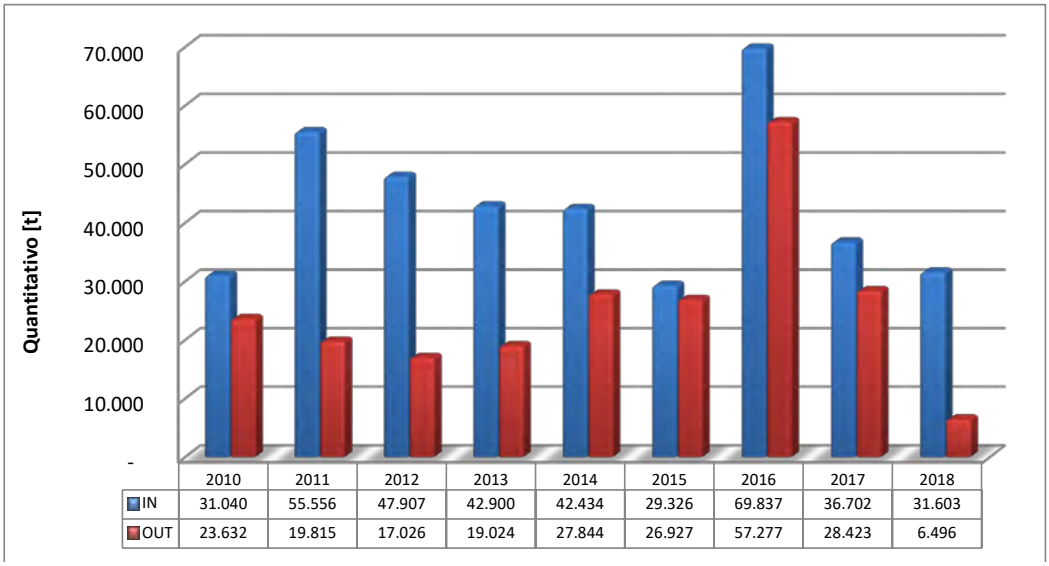
FIGURA 6 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TRATTAMENTO DISTINTI PER EER, ANNI 2010-2019[T]**

L'istogramma seguente rappresenta il raffronto tra quantitativi di rifiuti in ingresso al TMB e quantitativi di rifiuti prodotti dal TMB e destinato ad operazioni di smaltimento fino al 2018, periodo nel quale si osserva che circa l'80% del rifiuto in ingresso è stato destinato ad operazioni di smaltimento (D1). Nel 2017 essendo entrato in funzione l'impianto "Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl", risultano inviate circa 4.516 tonn ad operazioni di recupero, con un incremento nel 2018 fino a 16.630 tonn. Nel 2019 - con riferimento ai rifiuti prodotti CER 191212- risultano avviate 7.539,18 tonn ad operazione di recupero (R3), mentre il EER 190501 risulta avviato:

Destino	Quantità (tonn)
CISA SPA	2.047,72
BLEU SRL	1.714,61
BLEU SRL	228,53

Nel 2019 dal MUD si evince che 119.040 t di codice EER 190501 e 64,820 t di codice EER 191212 sono state depositate in discarica.

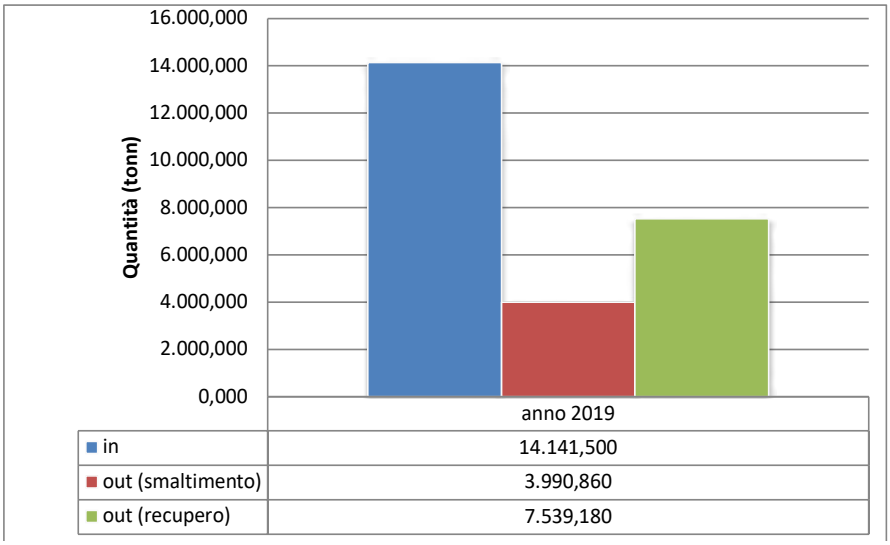
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IN	31.040	55.556	47.907	42.900	42.434	29.326	69.837	36.702	31.603
OUT	23.632	19.815	17.026	19.024	27.844	26.927	57.277	28.423	6.496

FIGURA 7 - **RAFFRONTO TRA QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB E QUANTITATIVI DI RIFIUTI PRODOTTI DAL TMB E DESTINATO AD OPERAZIONI DI SMALTIMENTO, ANNI 2010-2018[T]**

Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonché lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013 e lo schema di processo di cui al provvedimento autorizzativo, si evidenzia che i rifiuti in uscita sono avviati prevalentemente ad operazione di smaltimento in discarica (D1) rispetto ai quantitativi avviati ad operazioni di recupero (R3) fino al 2018, invece dal 2019 il codice EER 191212 è stato avviato ad operazioni di recupero (R3).



	anno 2019
in	14.141,500
out (smaltimento)	3.990,860
out (recupero)	7.539,180

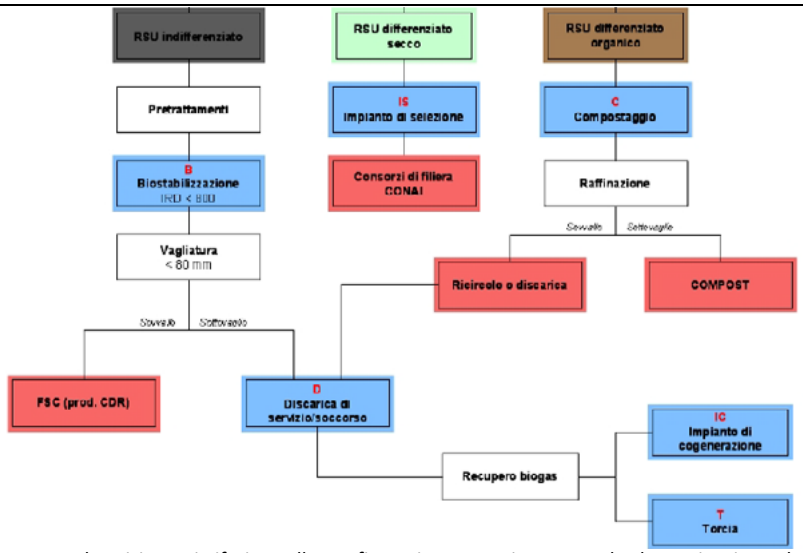
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.4.2 SOCIETÀ IGIENE AMBIENTALE CONSORZIO BACINO FG/4 ARL

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto SIA srl del Consorzio Bacino FG/4 ubicato nel Comune di Cerignola. L'installazione, nella configurazione autorizzata, si compone di un impianto di biostabilizzazione e vagliatura del rifiuto tal quale con produzione di FSC, di un impianto di compostaggio dei rifiuti organici, di un impianto di selezione delle frazioni differenziate e di una discarica di servizio/soccorso all'impianto (composta da lotti esauriti e da un lotto autorizzato e non realizzato). Tuttavia si sottolinea che con Determinazione Dirigenziale n. 104/2018 della Regione Puglia è stato revocato il provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
La trattazione relativa all'impianto di compostaggio e alla discarica è svolta nei relativi capitoli.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**S.I.A Società Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG/4 A r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Forcone di Cafiero" – 71042, Comune di Cerignola
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale.	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 474 del 04/08/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 66 del 26/02/2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento coordinato VIA-AIA per la realizzazione dell'ampliamento e adeguamento biostabilizzazione e compostaggio, ampliamento della discarica consortile di rifiuti non pericolosi VI lotto di discarica. Con DD n. 104/2018 della Regione Puglia è stata disposta la revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Con deliberazione n.1653 del 20/09/2018 la giunta regionale ha dato mandato ad AGER di attuare ogni utile iniziativa per riavviare l'esercizio dell'impianto definendo anche le modalità di affidamento della gestione del TMB e CMRD e della realizzazione e gestione delle sezioni di compostaggio e del nuovo lotto di discarica, nonché di dare impulso all'avvio del procedimento amministrativo finalizzato al rilascio di titolo autorizzativo attualmente revocato. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 24 luglio 2018, n. 119
Localizzazione	Comune di Cerignola (Provincia di Foggia)
Descrizione	L'impianto di biostabilizzazione nella configurazione attuale, di cui allaDeterminazione Dirigenziale n. 474/2008, è stato autorizzato al trattamento dei rifiuti identificati con codice CER 190801-200301-200302-200303-200306, per l'operazione di smaltimento D8 e D9, e potenzialità di trattamento pari a 60.000 t/anno ovvero 164 t/g. Con la Determinazione Dirigenziale n. 66/2014 di aggiornamento di modifica sostanziale dell'AIA, è stato autorizzato il seguente diagramma di flusso:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



La seguente descrizione si riferisce alla configurazione autorizzata con la determinazione del 2014.

L'impianto di biostabilizzazione nella nuova configurazione è dimensionato per trattare 312 t/g di rifiuto solido urbano indifferenziato.

Il rifiuto solido urbano indifferenziato seguirà il ciclo produttivo, della durata di 14 giorni, così strutturato:

a) Pretrattamento (D13-R12-R13): apertura dei sacchi, triturazione non spinta e deferrizzazione con messa in riserva dei materiali ferrosi separati. La deferrizzazione verrà effettuata mediante separatore magnetico posto sul nastro trasportatore dei trituratori, a monte della biostabilizzazione.I metalli ferrosi prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti saranno stoccati in un'area di 24 m^2, avente capacità di stoccaggio di 150 t, all'interno del capannone destinato alla messa in riserva dei rifiuti ingombranti.

b) Stoccaggio di emergenza (D15): nel capannone destinato all'accettazione RSU e ai pretrattamenti è stata individuata una sub area di 500 m^2 in cui potranno essere stoccate temporaneamente circa 945 tonnellate di RSU in cumuli di circa 3,50 m di altezza, per far fronte ad eventuali picchi di conferimento (3gg max);

c) Biostabilizzazione (D8) dei rifiuti (sino al raggiungimento di Indice Respirometrico Dinamico max 800 mg-O2/kg-VS*h), a valle dello operazioni di pretrattamento e al netto della frazione metallica, effettuata in n.16 bioreattori, chiusi e depressurizzati, caratterizzati da:
Superficie totale = 16 x 184 = 2.938 mq
Altezza biocella = 6 m
Altezza dei cumuli = 2,50 m
Volume utile = 16 x 446 = 7.140 mc
Capacità = 16 x 313 = 5.000 t
Tempo di permanenza = 14 gg per ciascuna cella
I bioreattori in uso saranno 14, i restanti 2 bioreattori disponibili saranno usati in caso di eventuali picchi o per garantire un'agevole movimentazione dei rifiuti in ingresso ed in uscita. All'interno dei bireattori l'ossigenazione delle masse avviene mediante un apparato di insufflazione forzata; la pavimentazione è composta da un vespaio ventilato realizzato con biomoduli.

d) Vagliatura a valle della biostabilizzazione (D13) effettuata mediante vaglio mobile Komptech Maxx con tamburo rotante forato, con passante massimo 80 mm, di potenzialità fino a 120 t/h

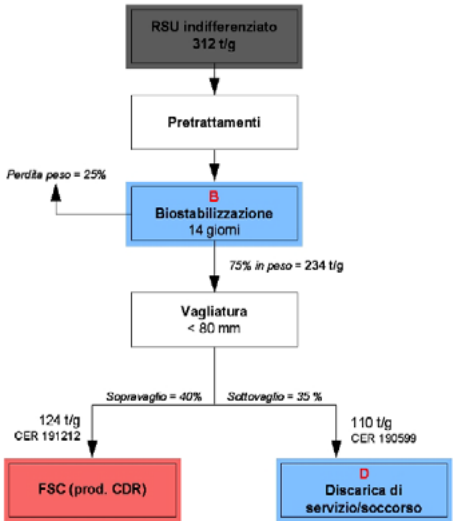
e) Smaltimento in discarica del sottovaglio (D1) valutato in quantità pari a circa 110 t/g;

f) Messa in riserva del sopravaglio (R13) della frazione secca combustibile (FSC) stimata in 124

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

t/g, per l'avvio alle successive operazioni di recupero energetico, all'interno di un capannone esistente di superficie di circa 1.000 mq. Volume utile stoccabile (considerando l'altezza massima dello stoccaggio di m 2,50) di circa 2.000 mc corrispondenti a circa 1.400 tonnellate (circa 20 giorni di produzione).

g) Solo in situazioni di emergenza e previa autorizzazione degli Enti competenti potrà essere autorizzato il conferimento in discarica dell'FSC.



Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia di rifiuti	Operazione Autorizzata	Attività	Capacità massima autorizzata t	Ricezione massima giornaliera t/g	Ricezione massima annua t/a
Non pericolosi	D15	Area deposito ingombranti	150	50	1.000
		Stoccaggio di emergenza	945	/	/
		Stoccaggio RSU in ingresso	312	/	/
	R12	Scambio	/	312	115.000
		Triturazione			
		Deferizzazione			
	D8	Biostabilizzazione	/	312	115.000
	D13	Vagliatura	/	234	85.500
	R13	FSC da avviare ad impianti di produzione CSS	1.400	124	/
		Metalli Ferrosi	150	6,24	2.300

Attività IPPC	5.3
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D15 D13 D8 R12 R13
CER Autorizzati per ciascuna attività di	19.08.01(*)-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06 * i rifiuti aventi CER 19.08.01 dovranno provenire esclusivamente da impianti pubblici del Servizio Idrico Integrato a sevizio dei comuni conferitori

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

recupero e di smaltimento

Flussi

Codice CER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
190801	48	18	67	180	270	228	9	-	-
200301	138.389	156.078	150.595	139.654	128.469	121.188	67.985	50.233	42.964
200302	-	-	-	-	877	20	-	-	-
200303	1.773	1.620	1.762	1.510	1.163	1.929	1.724	1.124	316
Totale complessivo	**140.209**	**157.717**	**152.425**	**141.345**	**130.779**	**123.364**	**69.717**	**51.357**	**43.280**

Tariffe

Il gestore ha comunicato i dati seguenti riferiti all'anno 2016
A far data dal 16 Giugno 2016 la quota parte di costo per lo smaltimento in discarica è pari a:

- €/t 80,00 per lo smaltimento oltre IVA
- €/t 28,50 per il trasporto oltre IVA
- €/t 5,00 oltre IVA nelle more dell'espletamento della gara d'appalto
- €/t 39.94 oltre IVA la quota di biostabilizzazione

La tariffa provvisoria da applicare al cancello è la seguente:

Descrizione	**€/t**
Biostabilizzazione	39.94
Smaltimento in discarica	80.00
Trasporto e carica	33.50
TOTALE tariffa	153.44
IVA al 10%	15.34
Sommatoria	**168.78**

* Come comunicato dal Gestore *"Alle 168.78 € va aggiunta l'ecotassa di ogni Comune e la relativa IVA a cui va aggiunta l'ecotassa (che dipende dal Comune) ed IVA."*

Il Commissario AGER non ha comunicato alcun dato relativo alla tariffa.

FINANZIAMENTI RICEVUTI

Denominazione Intervento: Impianto di trattamento rifiuti
Importo totale: € 4.215.321,21
Fondo pubblico:QUOTA POP 1994-1999 **Importo finanziato:** € 4.215.321,21
Stato di attuazione:n.d.

Denominazione Intervento: Discarica servizio/soccorso 4° lotto loc. Forcone Cafiero"
Importo totale: € 1.968.785.28,00
Fondo pubblico:QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 **Importo finanziato:** € 777.167,28
Stato di attuazione:n.d.

Denominazione Intervento:"Impianto complesso Biostabilizzazione e compost. loc. Forcone Cafiero"
Importo totale: € 4.444.857,34
Fondo pubblico: QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 **Importo finanziato:** € 1.754.583,26
Stato di attuazione: In adeguamento

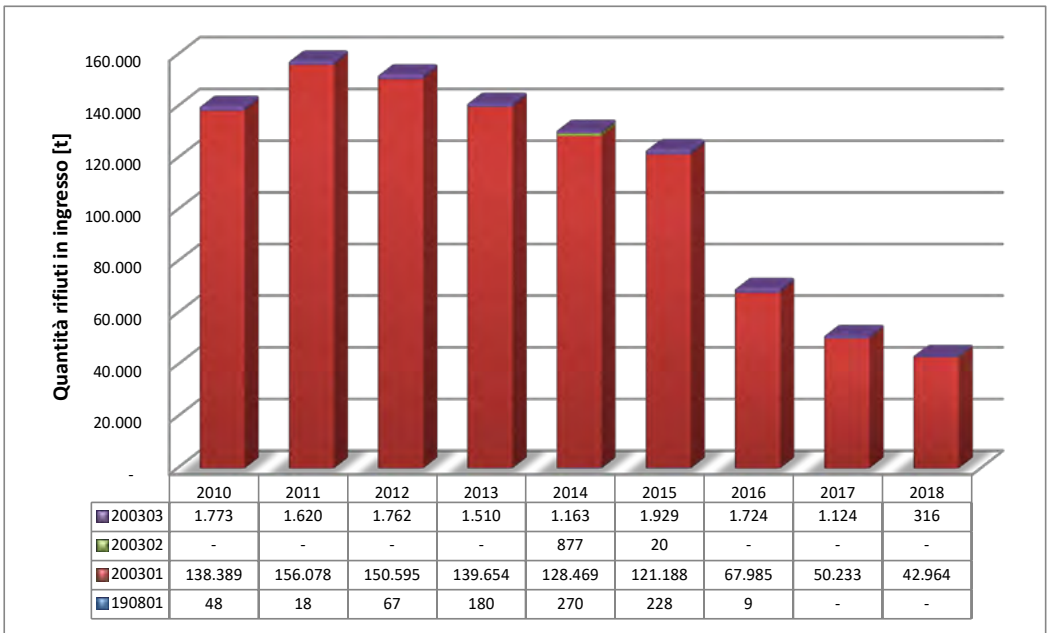
Denominazione Intervento: Adeguamento impianto di Biostabilizzazione a servizio dell'impianto complesso FG4
Importo totale: € 8.332.000,00
Fondo pubblico: Cipe 87/2012 **Importo finanziato:** € 3.000.000,00
Stato di attuazione: In corso

Situazione attuale

Dissequestrato in data 13.03.2018. Al NOE di Bari è stato altresì attribuito il compito di controllare la corretta ultimazione dei lavori di adeguamento delle restanti nr. 8 biocelle che dovranno concludersi entro e non oltre la data del 15.06.2018.
Emessa Ordinanza del Presidente della Regione n. 1 del 22 dicembre 2017 che impone al

	gestore "ASECO" di provvedere per sei mesi alla gestione della sezione di trattamento meccanico-biologico dell'impianto complesso sito in Cerignola di proprietà del Consorzio Bacino FG4, e pertanto di riavviare l'esercizio e gestire la sezione di trattamento meccanico biologico dell'impianto SIA FG4 in conformità al titolo autorizzativo DD n. 66/2014. Con DD n. 104/2018 della Regione Puglia è stata disposta la revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Nel 2010-2014 il MUD è stato presentato da "Igiene Ambientale Consorzio Bacino Fg/4 Srl", dal 2015 la ragione sociale è "Società Igiene Ambientale Cons.Bac.Fg/4 Srl".
L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
200303	1.773	1.620	1.762	1.510	1.163	1.929	1.724	1.124	316
200302	-	-	-	-	877	20	-	-	-
200301	138.389	156.078	150.595	139.654	128.469	121.188	67.985	50.233	42.964
190801	48	18	67	180	270	228	9	-	-

FIGURA 8 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

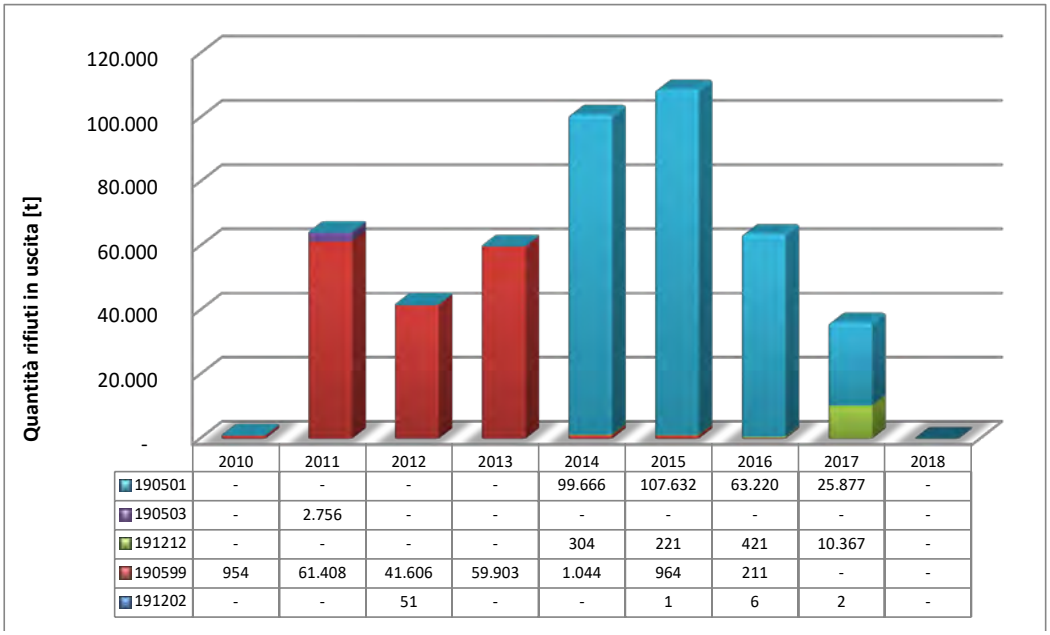
La tabella seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico nel periodo 2010-2018 distinti per ambito provinciale di appartenenza dei Comuni conferitori.

TABELLA 13 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER AMBITO PROVINCIALE, ANNI 2010-2018[T]**

Codici CER	Provenienza	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
200301	Comuni Provincia FG	118.245	135.961	130.798	127.464	117.084	111.818	58.322	39.788	38.151
	Comuni Provincia BAT	20.144	20.117	19.797	12.190	11.384	9.370	9.663	10.445	4.813
	Altri rifiuti Provincia FG	212	454	12.531	12.186	830	474	165	-	-
200302	Comuni Provincia FG	-	-	-	-	877	20	-	-	-
200303	Comuni Provincia FG	1.656	1.551	1.715	1.478	1.152	1.665	1.396	1.041	283
	Comuni Provincia BAT	117	69	48	32	11	264	328	83	33

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti distinti per CER in uscita dal trattamento meccanico biologico.

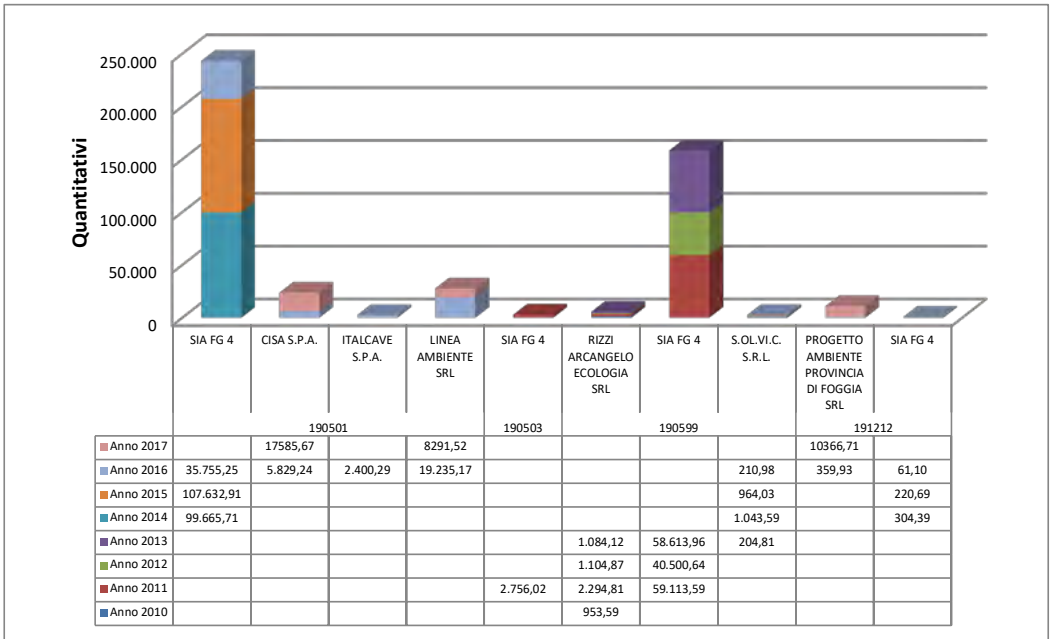


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
190501	-	-	-	-	99.666	107.632	63.220	25.877	-
190503	-	2.756	-	-	-	-	-	-	-
191212	-	-	-	-	304	221	421	10.367	-
190599	954	61.408	41.606	59.903	1.044	964	211	-	-
191202	-	-	51	-	-	1	6	2	-

FIGURA 9 - **FLUSSI DI RIFIUTI DISTINTI PER CER IN USCITA DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO, ANNI 2010-2018[T]**

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti distinti per EER e per impianto di destino in uscita dal trattamento meccanico biologico.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	SIA FG 4	CISA S.P.A.	ITALCAVE S.P.A.	LINEA AMBIENTE SRL	SIA FG 4	RIZZI ARCANGELO ECOLOGIA SRL	SIA FG 4	S.OL.VI.C. S.R.L.	PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA SRL	SIA FG 4
	190501				190503	190599			191212	
Anno 2017		17585,67		8291,52					10366,71	
Anno 2016	35.755,25	5.829,24	2.400,29	19.235,17				210,98	359,93	61,10
Anno 2015	107.632,91							964,03		220,69
Anno 2014	99.665,71							1.043,59		304,39
Anno 2013						1.084,12	58.613,96	204,81		
Anno 2012						1.104,87	40.500,64			
Anno 2011					2.756,02	2.294,81	59.113,59			
Anno 2010						953,59				

FIGURA 10 - **FLUSSI DI RIFIUTI DISTINTI PER CER E PER IMPIANTO DI DESTINO IN USCITA DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO, ANNI 2010-2017[T]**

Focalizzando il rapporto tra i rifiuti in ingresso all'impianto e i rifiuti prodotti nel periodo 2014-2016, si osserva che circa il 90% del rifiuto conferito al trattamento meccanico biologico è stato smaltito nella discarica annessa all'impianto.

Nel 2017 essendo entrato in funzione l'impianto denominato "Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl" un quantitativo pari a 10.66,71 tonn sono state avviate ad operazioni di recupero.

Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonché lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013 e lo schema di processo di cui al provvedimento autorizzativo, si evidenzia che i rifiuti in uscita non sono stati avviati ad operazioni di recupero, essendo invece stati avviati ad operazione di smaltimento in discarica (D1), fino al 2016.

Per l'anno 2018 dal MUD dell'impianto risulta che i rifiuti in ingresso con codici EER 20.03.01 e 20.03.03 non sono stati sottoposti ad alcun trattamento in loco. Gli stessi sono stati successivamente destinati agli impianti Ecodaunia srl, AMIU Puglia spa (Bari), Aseco spa, C.I.S.A. spa.

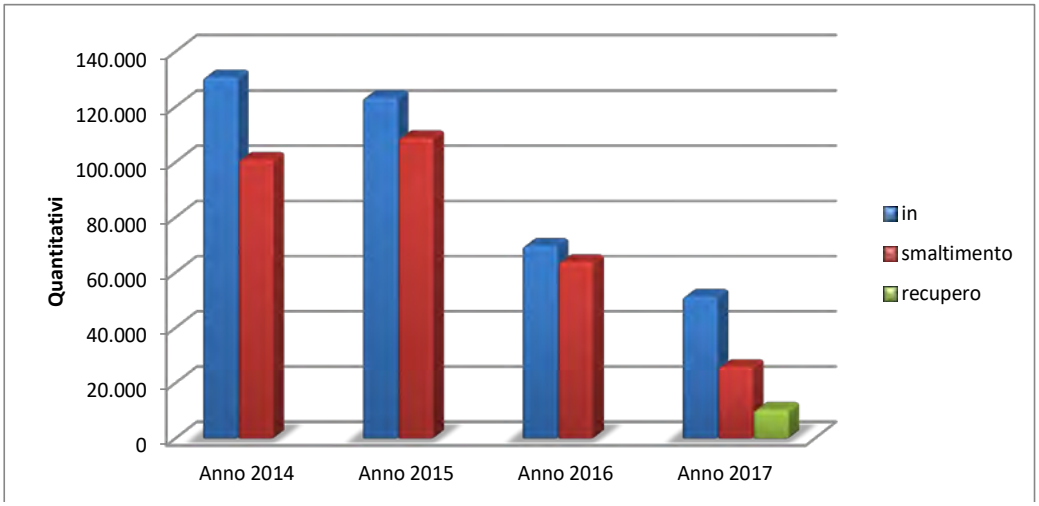


FIGURA 11 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2014-2017 [T]**

1.2.4.3 AMIU PUGLIA SPA (FOGGIA)

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto Amiu Puglia spa (ex Amica spa) ubicato nel Comune di Foggia. L'installazione è costituita da un impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuti tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata e da una discarica di servizio/soccorso. La trattazione della discarica di servizio/soccorso (non di titolarità di Amiu Puglia spa) sarà svolta nel relativo capitolo.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**AMIU Puglia SpA (ex AMICA SpA)**
Ubicazione dell'installazione	Località Passo Breccioso, Comune di Foggia
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 2367 del 16/07/2010 della Provincia di Foggia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale, successivamente prorogata con Determinazione Dirigenziale n. 2626 del 21/10/2014 della Provincia di Foggia. Con la Determinazione Dirigenziale n. 2626 del 21/10/2014 è stata variata la titolarità dell'AIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>rilasciata con Determinazione Dirigenziale n. 2367 del 16/07/2010, dalla società Amica spa alla società AMIU Puglia spa unicamente per l'impianto di selezione e biostabilizzazione a servizio del Bacino FG/3 sito in località Passo Breccioso, Foggia e non per la discarica.
Installazione in fase di riesame AIA.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 20 gennaio 2020, n. 32
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 24 novembre 2020, n. 351</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Foggia (Provincia di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>L'installazione è costituita da impianto di selezione e biostabilizzazione di Rsu t.q. residuale dalle attività di raccolta differenziata.
Con D.D. SERVIZIO AIA-RIR del 24 novembre 2020, n. 351 è stata autorizzata una modifica non sostanziale consistente nell'introduzione all'interno della linea di trattamento RSU del rifiuto con codice EER 191212, consistente nello scarto della lavorazione delle frazioni secche della raccolta differenziata dei comuni pugliesi;</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>L'impianto di biostabilizzazione è autorizzato al trattamento di 500 t/die per una capacità complessiva di 182.500 t/anno.
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/ giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/ anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Non pericolosi</td><td>D15</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>D8</td><td></td><td>500</td><td>182.500</td></tr>
<tr><td>D9</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R12</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R13*</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>Informazioni non disponibili</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>Informazioni non disponibili</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>Informazioni non disponibili</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso TMB</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>20.03.01</td><td>14.113</td><td>52.066</td><td>68.030</td><td>59.351</td><td>64.983</td><td>114.539</td><td>151.762</td><td>130.695</td><td>123.745</td><td>133.469,13</td></tr>
<tr><td>20.03.03</td><td></td><td>91</td><td></td><td></td><td>10</td><td>901</td><td>1.241</td><td>723</td><td>987</td><td>1.848,99</td></tr>
<tr><td>Totale conferimenti</td><td>14.113</td><td>52.157</td><td>68.030</td><td>59.351</td><td>64.993</td><td>115.441</td><td>153.003</td><td>131.418</td><td>124.732</td><td>135.318,12</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Tariffe</td><td>Le tariffe comunicate dal gestore relative al 2016 sono riportate nella tabella che segue:
<table>
<tr><th rowspan="2">Impianto di biostabilizzazione</th><th rowspan="2">Tariffe per comuni ATO Foggia</th><th rowspan="2">Tariffa per Comuni ATO BAT</th><th colspan="2">Tariffa vigore dell'01/02/2017</th></tr>
<tr><th>Per convenzionati che non pagano la TARI</th><th>Per i Comuni ATO FG3 e BAT</th></tr>
<tr><td>Accettazione e pretrattamento</td><td>20.19</td><td>20.19</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Biostabilizzazione</td><td>28.51</td><td>28.51</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Smaltimento Discarica Contrada Frisoli	65.62			
Quota Ammortamento impianto	17.12	17.12		
Trasporto e smaltimento in discarica del biostabilizzato		95.03		
Tariffa di biostabilizzazione			48.91	48.91
Tariffa di vagliatura			-	-
CISA dal 01.02.2017 CER 190501			25.40	25.40
BLEU dal 01.02.2017 CER 190501			13.50	13.50
PROGETTO AMBIENTE dal 01.02.2017 CER 191212			46.06	-
Trasporto CER 190501 per CISA			10.48	10.48
Trasporto CER 190501 per BLEU			3.00	3.00
Trasporto CER 191212 per Progetto Ambiente			2.87	
Totale Tariffa applicate, oltre IVA e Ecotassa	**131.44**	**160.85**	**150.21**	**101.29**

Le tariffe comunicate dal Commissario AGER sono riportate nella tabella che segue:

Comuni/Soggetti Conferitori	**CER rifiuti**	**€/t**
Foggia, San Marco La Catola, Torremaggiore, Celenza Valfortore, Alberona, Carlantino, Castelnuovo della Daunia, Castelnuovo Monterotaro, Castelvecchio di Puglia, Motta Montecorvino, Roseto Valfortore, Cagnano Varano, Carpino, Ischitella, Rignano Garganico, Isole Tremiti, Zapponeta, Manfredonia, Lesina, Mattinata, Peschici, Poggio Imperiale, San Giovanni Rotondo, San Marco In Lamis, Sannicandro Garganico, San Paolo Civitate, Serracapriola, Chieuti, Monte Sant'Angelo, Rodi Garganico, Vico Del Gargano Altro	200301-200303	48,91 biostabilizzazione + costi di smaltimento variabile a seconda del sito di smaltimento finale + costi trattamento CER 19.12.12

FINANZIAMENTI RICEVUTI

Denominazione Intervento:impianto di biostabilizzazione e discarica di servizio/soccorso - FG/3
Importo totale: € 13.309.750,00
Fondo pubblico: QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013
Importo finanziato: € 6.057.267,00
Stato di attuazione:impianto di biostabilizzazione realizzato e operativo discarica di servizio soccorso realizzano non operativa
Denominazione Intervento: Integrazione funzionale impianto complesso di Foggia per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)
Importo totale: € 3.000.000,00
Fondo pubblico: FSC-ODS **Importo finanziato:** € 1.923.077,20
Stato di attuazione: Progetto preliminare in attesa di approvazione in Assemblea OGA. Progetto definitivo approvato dal CdA dell'AMIU.
Previsione completamento: Anno 2018

	Con D.D. 96 del 30 marzo 2018 è stata disposta la revoca del finanziamento concesso.
Situazione attuale	In Esercizio

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice. Si segnala che negli anni 2010 e 2011 il MUD è intestato al gestore Amica spa, nell'anno 2012 al gestore Amica spa in fallimento, a partire dal 2013 gestore AMIU Puglia spa.

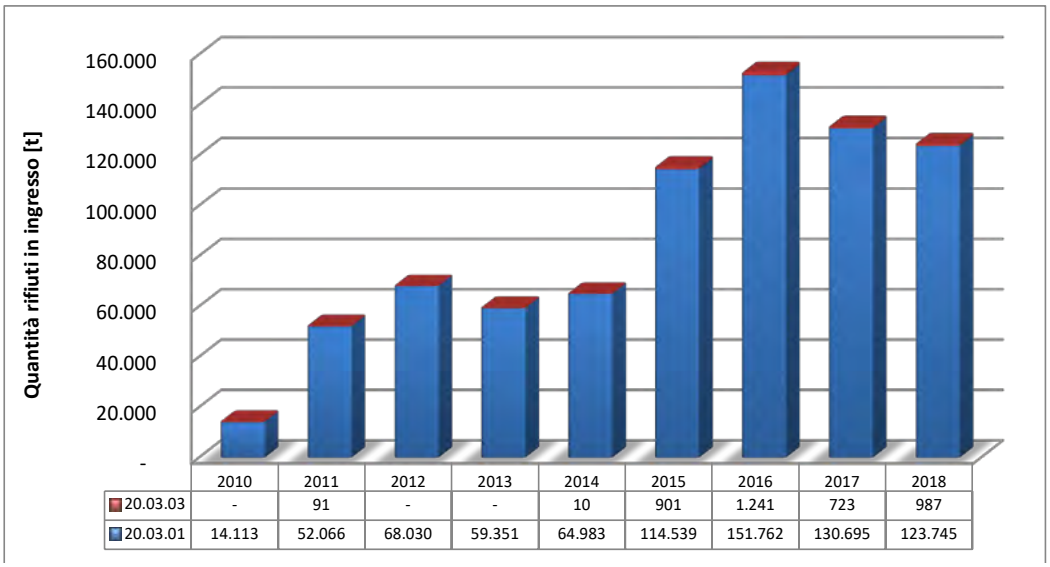


FIGURA 12 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

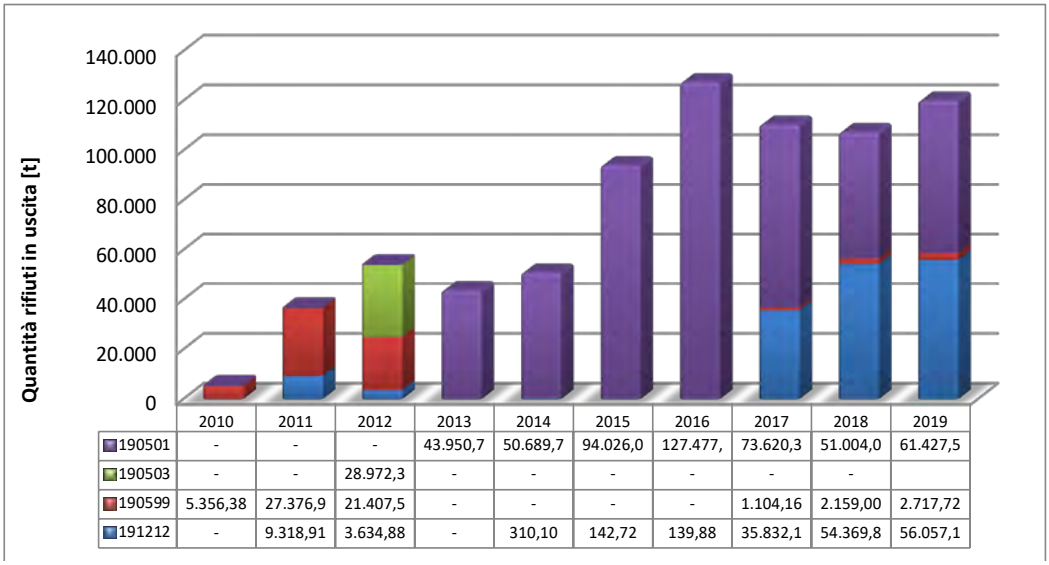
Nel 2019 risultano avviate a trattamento 133.469,13 tonn di codice EER 200301 e 1.848,99 tonn di codice EER 200303.
La tabella seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice e per provenienza.

TABELLA 14 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019[T]**

CODICE EER	PROVENIENZA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200301	Comuni Provincia FG	13.759	51.130	66.808	58.269	63.483	68.079	75.417	106.731	114.952	123.510,55
	Comuni Provincia BAT						43.688	70.322	23.412	3.843	9.958,58
	Comuni Provincia BA							3.252	551		
	Altri rifiuti Provincia FG	354	936	1.222	1.082	1.500	2.769	2.771		3.283	
	Altri rifiuti Provincia RM									1.666	
200303	Comuni Provincia BAT						836	1.090	222	134	456,73
	Comuni Provincia FG						14	152	501	851	1.392,26
	Altri rifiuti Provincia FG		91			10	51			4	

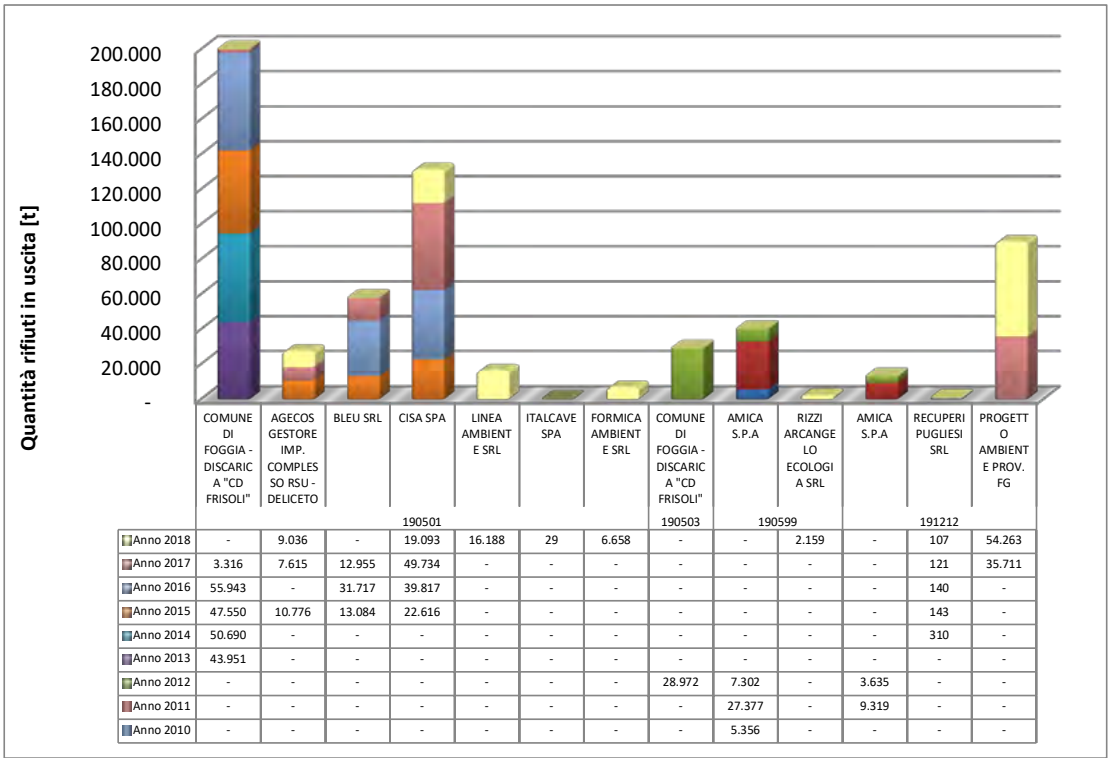
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Gli istogrammi seguenti riportano i flussi di rifiuti distinti per EER e per impianto di destino in uscita dal trattamento meccanico biologico.



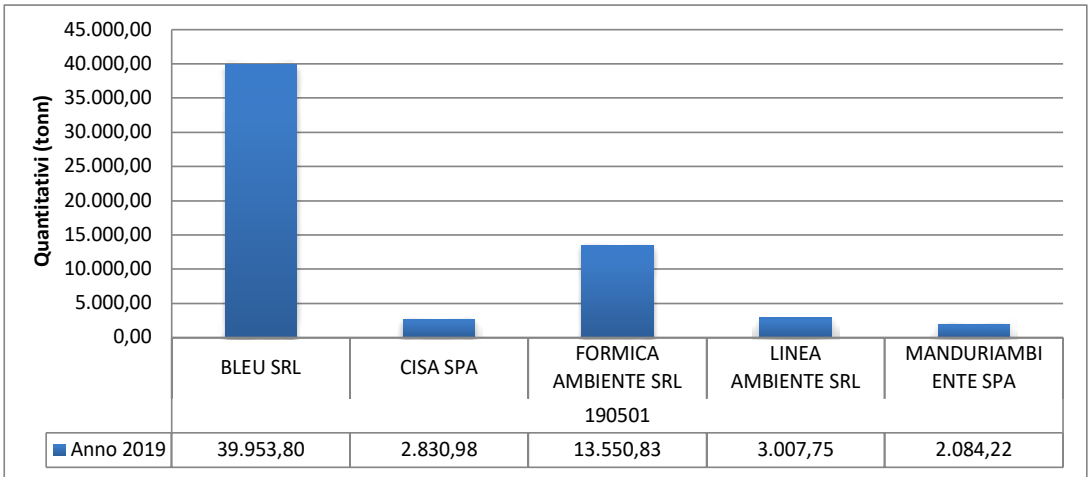
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
190501	-	-	-	43.950,7	50.689,7	94.026,0	127.477,	73.620,3	51.004,0	61.427,5
190503	-	-	28.972,3	-	-	-	-	-	-	
190599	5.356,38	27.376,9	21.407,5	-	-	-	-	1.104,16	2.159,00	2.717,72
191212	-	9.318,91	3.634,88	-	310,10	142,72	139,88	35.832,1	54.369,8	56.057,1

FIGURA 13 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**



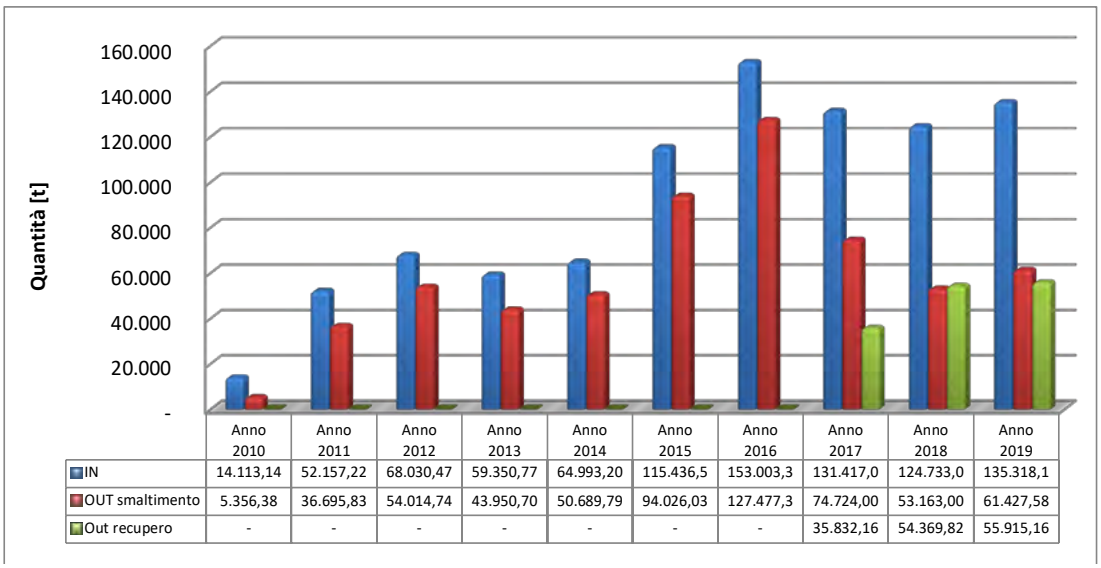
	COMUNE DI FOGGIA - DISCARICA "CD FRISOLI"	AGECOS GESTORE IMP. COMPLESSO RSU - DELICETO	BLEU SRL	CISA SPA	LINEA AMBIENTE SRL	ITALCAVE SPA	FORMICA AMBIENTE SRL	COMUNE DI FOGGIA - DISCARICA "CD FRISOLI"	AMICA S.P.A	RIZZI ARCANGELO ECOLOGIA SRL	AMICA S.P.A	RECUPERI PUGLIESI SRL	PROGETTO AMBIENTE PROV. FG
	190501							190503	190599		191212		
Anno 2018	-	9.036	-	19.093	16.188	29	6.658	-	-	2.159	-	107	54.263
Anno 2017	3.316	7.615	12.955	49.734	-	-	-	-	-	-	-	121	35.711
Anno 2016	55.943	-	31.717	39.817	-	-	-	-	-	-	-	140	-
Anno 2015	47.550	10.776	13.084	22.616	-	-	-	-	-	-	-	143	-
Anno 2014	50.690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	-
Anno 2013	43.951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anno 2012	-	-	-	-	-	-	-	28.972	7.302	-	3.635	-	-
Anno 2011	-	-	-	-	-	-	-	-	27.377	-	9.319	-	-
Anno 2010	-	-	-	-	-	-	-	-	5.356	-	-	-	-

FIGURA 14 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E DESTINO, ANNI 2010-2018[T]**



Nella tabella è indicato il destino del codice EER 190501 mentre il codice EER 191212 per un quantitativo pari a 55.915,160 t è stato avviato a Progetto Ambiente Provincia di Foggia surl.

Si osserva che per tutti gli anni fino al 2016 i rifiuti prodotti sono stati avviati ad operazioni di smaltimento in discarica. Per gli anni 2017, 2018 e 2019 a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto "Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl" un quantitativo di EER 19.12.12 pari rispettivamente a 35.711 t, 54.263 t e 55.915 t è stato avviato ad operazioni di recupero.
Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonchè lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013, si evidenzia che i rifiuti in uscita non sono stati avviati ad operazioni di recupero fino all'anno 2016, essendo invece stati avviati ad operazione di smaltimento in discarica (D1).



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
IN	14.113,14	52.157,22	68.030,47	59.350,77	64.993,20	115.436,5	153.003,3	131.417,0	124.733,0	135.318,1
OUT smaltimento	5.356,38	36.695,83	54.014,74	43.950,70	50.689,79	94.026,03	127.477,3	74.724,00	53.163,00	61.427,58
Out recupero	-	-	-	-	-	-	-	35.832,16	54.369,82	55.915,16

FIGURA 15 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2010-2019[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.4.4 EX DANECO IMPIANTI SPA TRANSITORIO (GIOVINAZZO)

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto Daneco impianti spa transitorio ubicato nel Comune di Giovinazzo. L'installazione è costituita da un impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuto tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata e da una discarica di servizio/soccorso. Per l'installazione nel corso del 2017 è stata disposta la revoca dell'autorizzazione integrata ambientale. La trattazione della discarica di servizio/soccorso è riportata al paragrafo dedicato alle discariche.

<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio</td><td>Daneco Impianti SpA</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell'installazione</td><td>Località San Pietro Pago, Comune di Giovinazzo</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td>Atto notarile di concessione/convenzione con il Comune di Giovinazzo del 26/09/2003, reg.to in Barletta il 14/10/2003 al n. 3421
Revocato contratto di "Cessione-Concessione stipulata in data 26.09.2003 rep. 60387 tra il Comune di Giovinazzo e SPEM (successivamente fusa per incorporazione nella Daneco SPA, Daneco Impianti Srl, Daneco Impianti SpA, ora Daneco Impianti Srl in liquidazione" (nota prot. n. 20274 del 14/11/2017 del Comune di Giovinazzo).</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 507 del 13 Ottobre 2009 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale coordinato al provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 29 del 2 Novembre 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame dell'AIA.
Determinazione Dirigenziale n. 193 del 18 Novembre 2016 della Regione Puglia relativa al provvedimento di revoca dell'AIA.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 18 novembre 2016 N. 193
DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2466</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>La Linea impiantistica è costituita da:
Linea di Pretrattamento e Separazione Meccanica delle frazioni secca e umida del rifiuto urbano tal quale in ingresso mediante un trituratore / aprisacchi ed un vaglio;
Linea di Biostabilizzazione della frazione umida del rifiuto tal quale in uscita dalla linea di tritovagliatura (35%) e separazione con permanenza, per un periodo di 3 - 4 settimane, in cumuli statici aerati sotto telo impermeabile e aspirazione forzata dell'aria esausta convogliata a unità di biofiltrazione;
Linea di Smaltimento per la messa a dimora definitiva della frazione secca del rifiuto tal quale in uscita dalla linea di trito - vagliatura (65%) e ricopertura della stessa con la frazione organica biostabilizzata all'occorrenza miscelato con inerte stabilizzato.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Non pericolosi</td><td>D8</td><td rowspan="2">320</td><td rowspan="2">116.800</td></tr>
<tr><td>D9</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di</td><td>D8</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

recupero e di smaltimento autorizzate	D9
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	20.03.01- 20.03.02-20.03.03-20.03.06-19.12.12
Flussi	

Codice CER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
20.03.01	47.716	36.398	71.212	103.540	116.775	80.229	6.226
20.03.02	289	292	282	190	229	171	21
20.03.03	33	50	221	557	925	867	115
Totale	48.037	36.740	71.715	104.287	117.930	81.266	6.362

Tariffe Anno 2016	Non comunicate
Situazione attuale	Concluso il procedimento di revoca avviato dal Comune di Giovinazzo (nota n. 21944 del 05/12/2017) e relativo alla concessione tra il Comune di Giovinazzo e Daneco Impianti srl (Atto n. 60387 di rep. m. 16190 sottoscritto in data 26/09/2003).

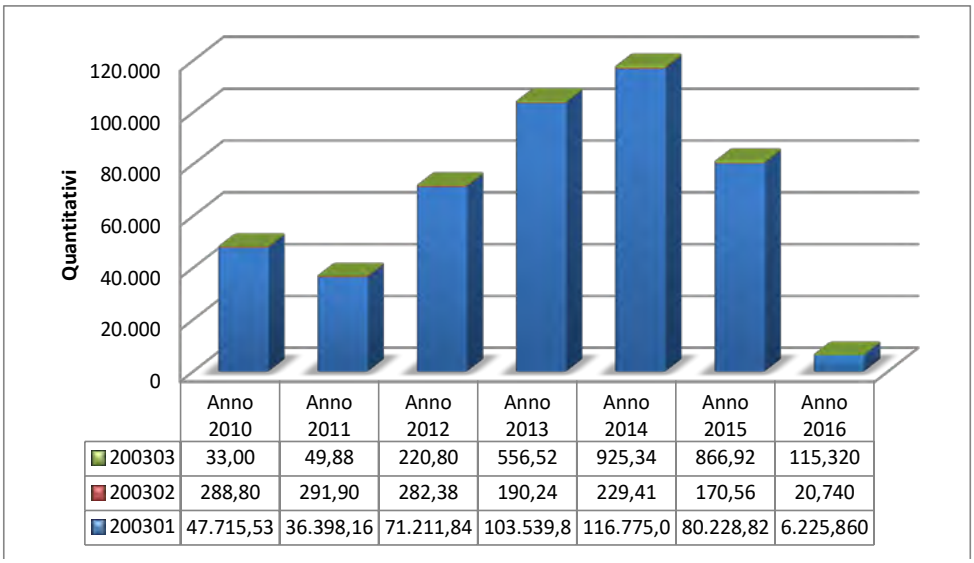


FIGURA 16 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB, ANNI 2010-2016 [T]**

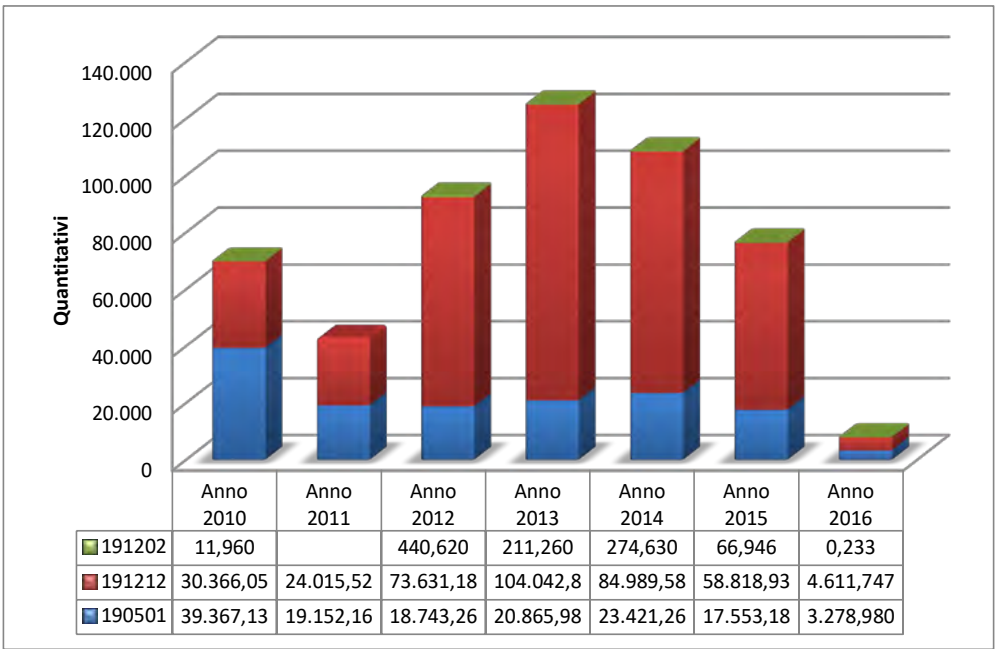
Quanto alla provenienza, tutti i rifiuti trattati sono stati conferiti dai Comuni della Provincia di Bari, i conferimenti di soggetti diversi dai Comuni rappresentano l'1% del totale.

TABELLA 15 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2016 [T]**

CODICE CER	PROVENIENZA	ANNO 2010	ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016
200301	Comuni Provincia BA	47.716	36.398	59.879	84.731	86.353	61.098	6.226

	Altri rifiuti Provincia BA	0	0	11.332	18.809	17.984	841	
	Comuni Provincia BAT					12.438	18.289	
200302	Comuni Provincia BA	289	292	282	190	229	171	21
200303	Comuni Provincia BA	33	50	65	107	154	384	115
	Altri rifiuti Provincia BA	0	0	155	450	495	79	
	Comuni Provincia BAT					277	404	

Nel grafico si riportano i codici CER 19.05.01, 19.12.12 e 19.12.02 prodotti dal TMB.

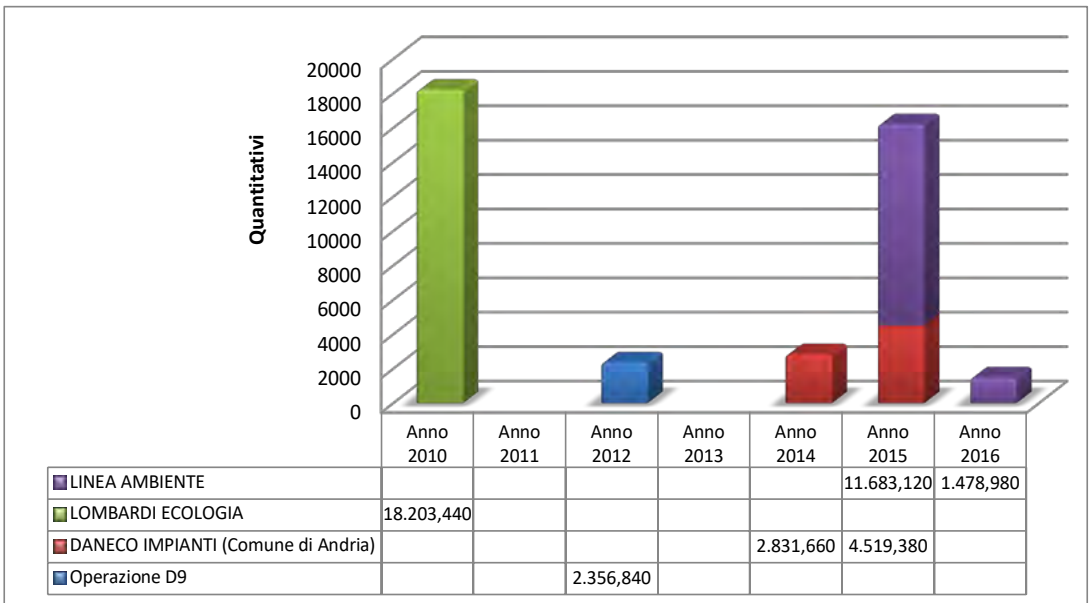


	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
191202	11,960		440,620	211,260	274,630	66,946	0,233
191212	30.366,05	24.015,52	73.631,18	104.042,8	84.989,58	58.818,93	4.611,747
190501	39.367,13	19.152,16	18.743,26	20.865,98	23.421,26	17.553,18	3.278,980

FIGURA 17 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA AL TMB, ANNI 2010-2016 [T]**

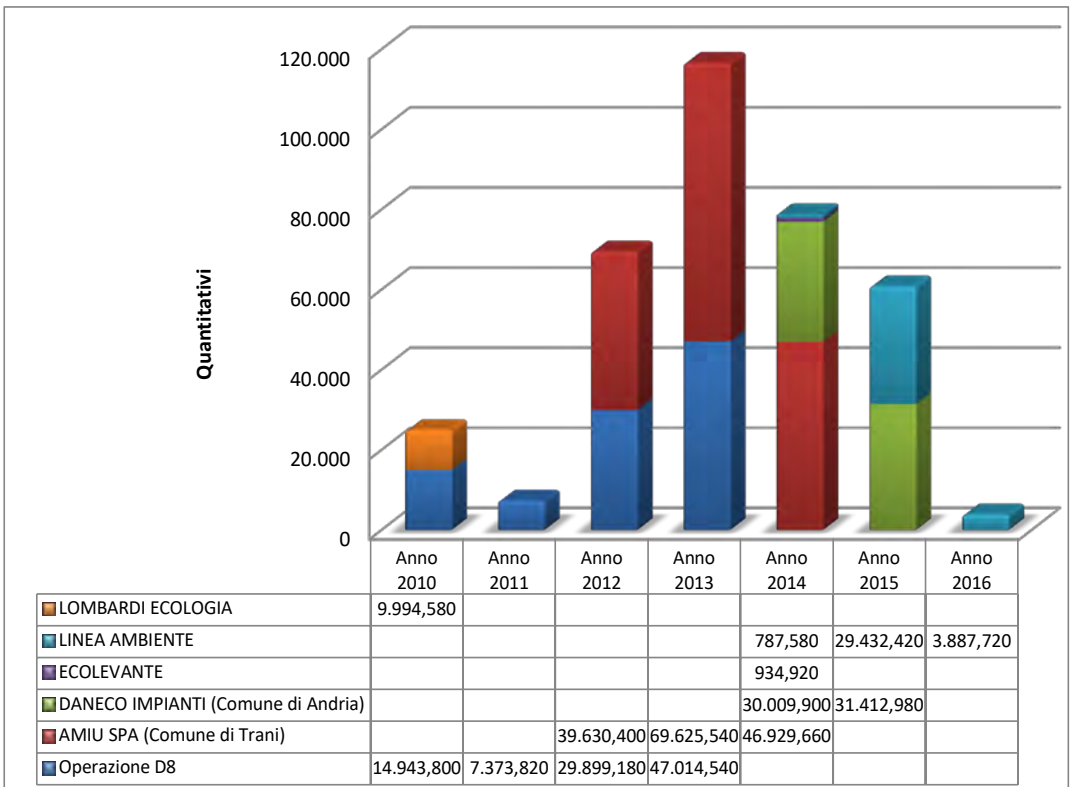
I codici CER 19.05.01 e 19.12.12 prodotti dall'impianto di TMB, per tutti gli anni investigati, sono stati smaltiti nella discarica di servizio di soccorso o presso altri impianti di smaltimento, come mostrano i grafici che seguono:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
LINEA AMBIENTE						11.683,120	1.478,980
LOMBARDI ECOLOGIA	18.203,440						
DANECO IMPIANTI (Comune di Andria)					2.831,660	4.519,380	
Operazione D9			2.356,840				

FIGURA 18 - **FLUSSI DI RIFIUTI SMALTITI DAL TMB, CODICE 19.05.01, ANNI 2010-2016 [T]**



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
LOMBARDI ECOLOGIA	9.994,580						
LINEA AMBIENTE					787,580	29.432,420	3.887,720
ECOLEVANTE					934,920		
DANECO IMPIANTI (Comune di Andria)					30.009,900	31.412,980	
AMIU SPA (Comune di Trani)			39.630,400	69.625,540	46.929,660		
Operazione D8	14.943,800	7.373,820	29.899,180	47.014,540			

FIGURA 19 - **FLUSSI DI RIFIUTI SMALTITI DAL TMB, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2016 [T]**

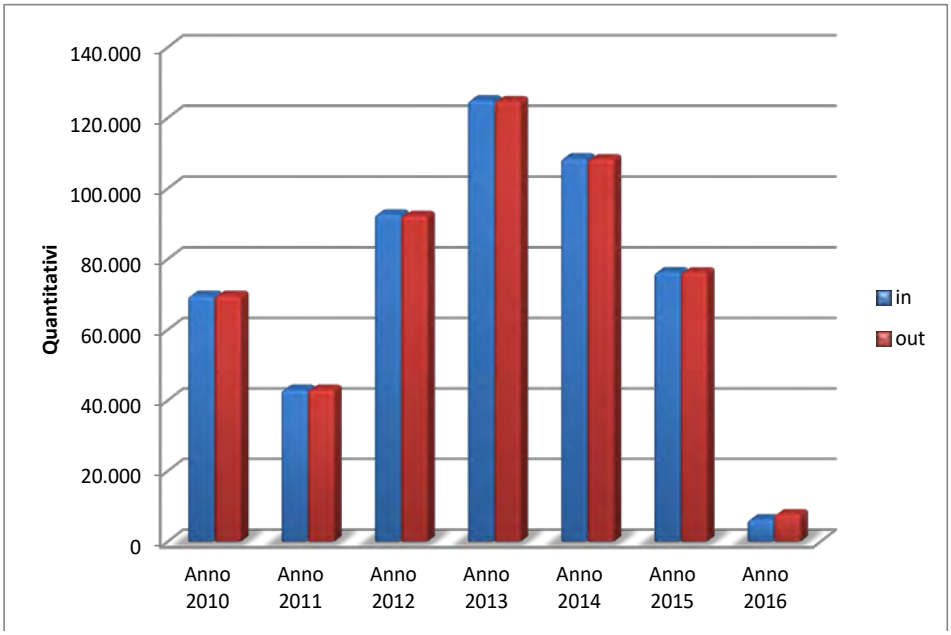


FIGURA 20 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2010-2016 [T]**

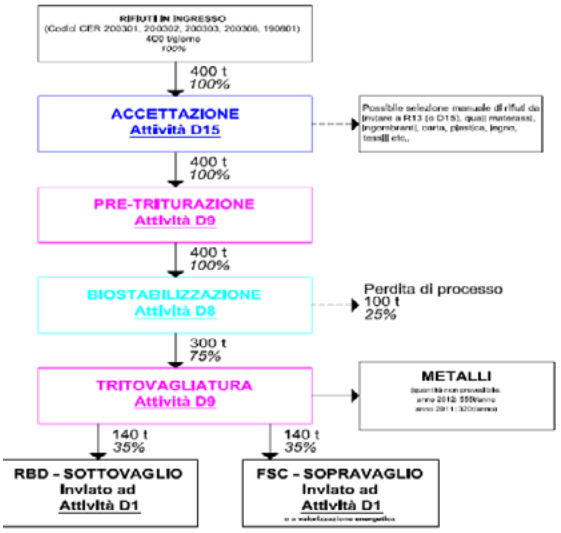
I rifiuti in ingresso all'impianto di trattamento meccanico biologico, sono stati avviati ad operazioni di smaltimento D1. Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonchè lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013, si evidenzia che i rifiuti in uscita non sono stati avviati ad operazioni di recupero, essendo invece stati avviati ad operazione di smaltimento in discarica (D1).

1.2.4.5 AMIU PUGLIA SPA (BARI)

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto Amiu Puglia spa ubicato nel Comune di Bari. L'installazione è costituita da un impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuto tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**AMIU Puglia SpA**
Ubicazione dell'installazione	Via Francesco Fuzio Ingegnere, 70132, Comune di Bari
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 45 del 13 Agosto 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 332 del 24 Ottobre 2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e aggiornamento dell'autorizzazione AIA.
Determinazione Dirigenziale n. 232 del 28 Dicembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell' AIA.
Installazione in fase di riesame AIA.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 20 novembre 2020, n. 348
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO VIA E VINCA 9 marzo 2021, n. 72</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Bari (Provincia di BARI)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Il ciclo di lavorazione dei RSU si articola attraverso le seguenti fasi:
• pre-triturazione e apertura sacchi con due trituratori lenti;
• trattamento di stabilizzazione/essiccamento in 24 biotunnel dei RSU pretriturati (la durata del ciclo di biostabilizzazione è di 10 giorni, conteggiati al netto delle operazioni di carico e scarico delle biocelle)
• vagliatura con vaglio a tamburo dei rifiuti già stabilizzati;
• separazione dei metalli dalle frazioni sottovaglio e sopravaglio;
• raccolta in postazione di trasferimento del sottovaglio stabilizzato;
• raccolta in postazione di trasferimento del sopravaglio.

</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Non pericolosi</td><td>D15</td><td>1.200</td><td>400</td><td></td></tr>
<tr><td>D13</td><td></td><td>400</td><td rowspan="3">146.000</td></tr>
<tr><td>D8</td><td></td><td>400</td></tr>
<tr><td>R12/D13*</td><td></td><td>400</td></tr>
</table>
* l'operazione di tritovaglitura e deferrizzazione, prevista a valle della biostabilizzazione, viene qualificata contestualmente come operazione di recupero e smaltimento in considerazione della destinazione ordinaria successiva delle aliquote di rifiuto prodotto (FSC da avviare a successiva operazione di produzione di CSS e RBD da avviare a smaltimento in discarica).</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D15
D13
D8
R12/D13</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CER autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento

20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03-06 191212

Flussi

Codice EER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20.03.01	193.393	215.376	188.679	213.981	238.815	261.905	253.046	202.544	196.39	186.987.89
20.03.03							2.098	399	4	276.38
Totale complessivo	**193.393**	**215.376**	**188.679**	**213.981**	**238.815**	**261.905**	**255.144**	**202.943**	**196.40**	**187.264,27**

Tariffe Anno 2016

Impianto di biostabilizzazione	Tariffa vigore dell'01/11/2016	
	Tariffe €/t sulle quote trattate	Tariffe €/t sulle quote trattate
Tariffa di biostabilizzazione	49.25	49.52
Tritovagliatura	12.37	10.51
CISA/LINEA/FORMICA dal 01/11/2016 CER 190501	78.67	38.12
LINEA AMBIENTE/FORMICA dal 01/11/2016 CER 191212	80.00	29.24
Trasporto frazione sottovaglio CISA/LINEA/FORMICA – CER 190501	20.09	9.73
Trasporto frazione sopravaglio CISA/ITALCAVE – CER 191212	23.74	8.68
Totale Tariffa applicate, oltre IVA e Ecotassa		**145.80**

Dato comunicato dal Commissario AGER:

Comuni	CER	Tariffa di conferimento €/t
Altamura, Bari, Binetto, Poggiorsini, Modugno, Ser Port srl	200301	145.8 Tariffa comprensive dei costi di smaltimento in discarica

FINANZIAMENTI RICEVUTI

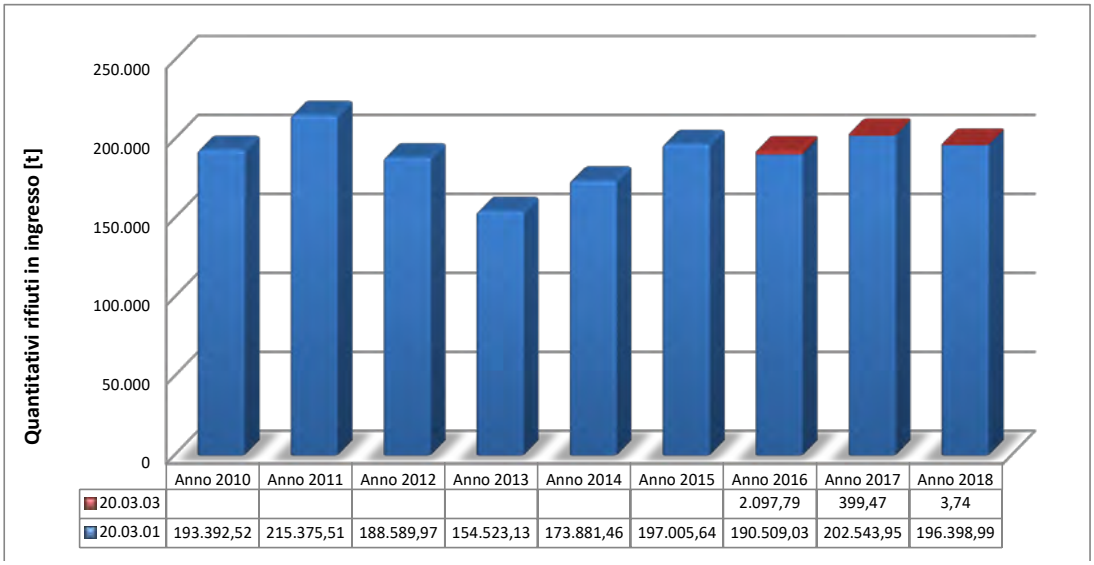
Denominazione Intervento: Impianto di Biostabilizzazione AMIU BA
Importo totale:€ 14.000.000,00
Fondo pubblico: QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013
Importo finanziato: € 14.000.000,00
Stato di attuazione: in funzione

Situazione attuale

In esercizio

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
20.03.03							2.097,79	399,47	3,74
20.03.01	193.392,52	215.375,51	188.589,97	154.523,13	173.881,46	197.005,64	190.509,03	202.543,95	196.398,99

FIGURA 21 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso all'impianto TMB di Amiu Puglia spa e successivamente conferitiad altri impianti di trattamento meccanico-biologico:



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amiu Puglia (Comune di Bari) Ingresso	193.392,	215.375,	188.589,	154.523,	173.881,	197.005,	190.509,	202.543,	196.403,	126.375,
Daneco (Comune di Giovinazzo) Uscita	-	-	89,20	107,56	1.688,67	299,02	-	-	-	
Amiu Puglia (Comune di Foggia) Uscita	-	-	-	59.350,7	63.244,8	62.789,9	61.385,8	59.520,6	61.674,0	60.888,9
Progetto Ambiente Bacino Gestione Ba/5 Uscita	-	-	-	-	-	1.810,86	1.150,92	-	-	

FIGURA 22 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB E CONFERITI AD ALTRI IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

Nel periodo 2013-2018, si evidenzia che presso l'impianto di trattamento di Bari è stato conferito il codice EER 19.05.01 dall'impianto TMB di Foggia nei seguenti quantitativi:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 16 - **FLUSSI DI RIFIUTI CONFERITI AL TMB DI FOGGIA, CODICE 19.05.01, ANNI 2013-2018[T]**

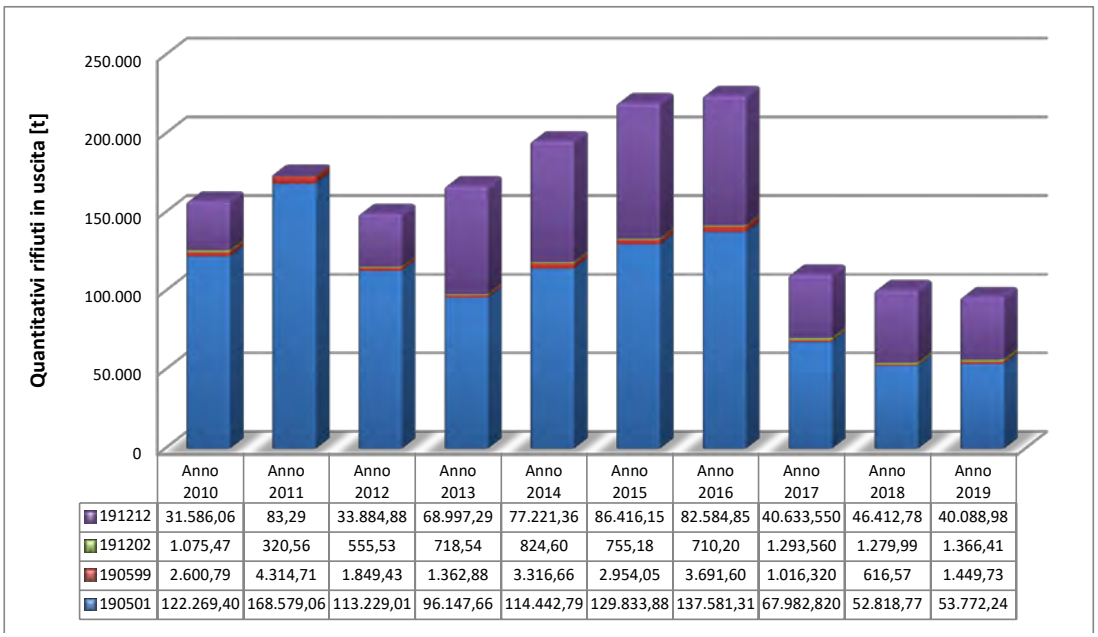
Impianto	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
AMIU spa di Foggia	43.950	50.689	46.786	55.942	3.316	15

La tabella seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso all'impianto TMB di Bari di Amiu Puglia spa distinti per EER e territorio di provenienza.

TABELLA 17 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019 [T]**

Codice CER	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
20.03.01	Comuni Provincia di Bari	193.393	214.919	188.130	153.729	164.163	198.883	191.379	142.328	133.618	108.364,46
	Altri rifiuti Provincia di BA	0	457	549	902	1.049	230	281	695	676	13.534,33
	Comuni Provincia di BAT	0	0	0	0	5.999	0	0	0	0	
	Altri rifiuti Provincia di BAT	0	0	0	0	4	3	0	0	0	
	Comuni Provincia di FG	0	0	0	58.269	62.013	60.326	58.898	56.992	58.931	60.638,08
	Altri rifiuti Provincia di FG	0	0	0	1.082	1.232	2.459	2.488	2.528	2.739	4.451,02
20.03.03	Comuni Provincia di BA	0	0	0	0	0	0	2.086	399	0	222,06
	Altri rifiuti Provincia di BA	0	0	97	159	122	64	0	0	4	54,32

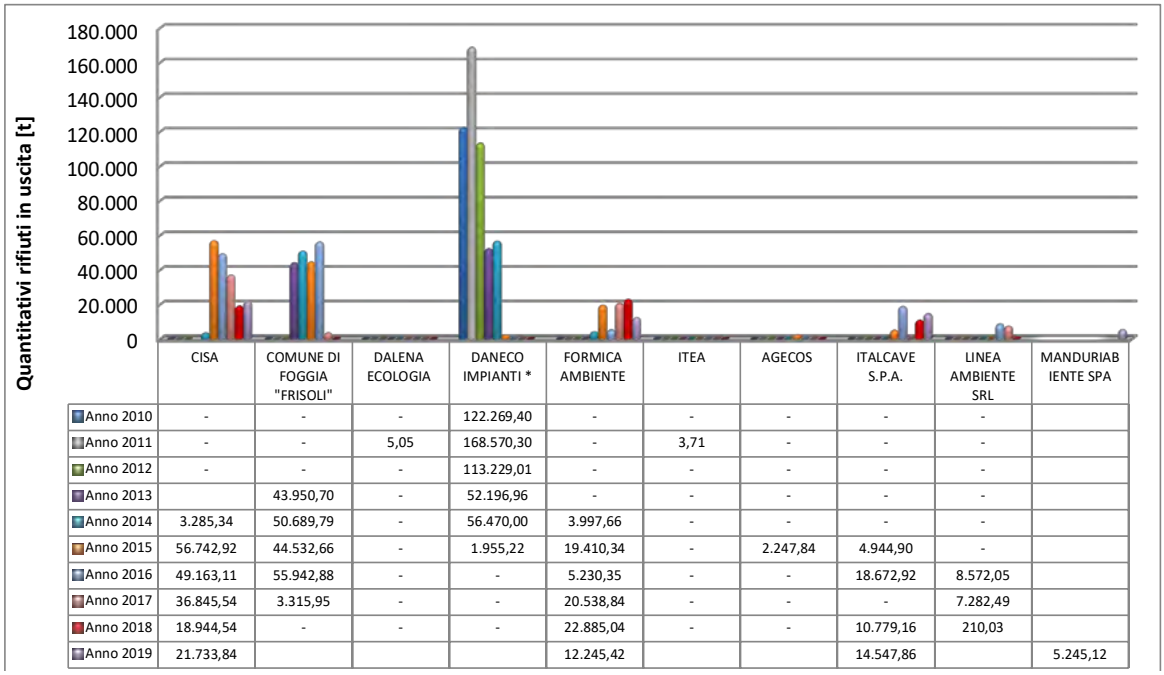
Gli istogrammi seguenti riportano i flussi di rifiuti in uscita dall'impianto AMIU Puglia di Bari distinti per CER e per impianto di destino.



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
191212	31.586,06	83,29	33.884,88	68.997,29	77.221,36	86.416,15	82.584,85	40.633,550	46.412,78	40.088,98
191202	1.075,47	320,56	555,53	718,54	824,60	755,18	710,20	1.293,560	1.279,99	1.366,41
190599	2.600,79	4.314,71	1.849,43	1.362,88	3.316,66	2.954,05	3.691,60	1.016,320	616,57	1.449,73
190501	122.269,40	168.579,06	113.229,01	96.147,66	114.442,79	129.833,88	137.581,31	67.982,820	52.818,77	53.772,24

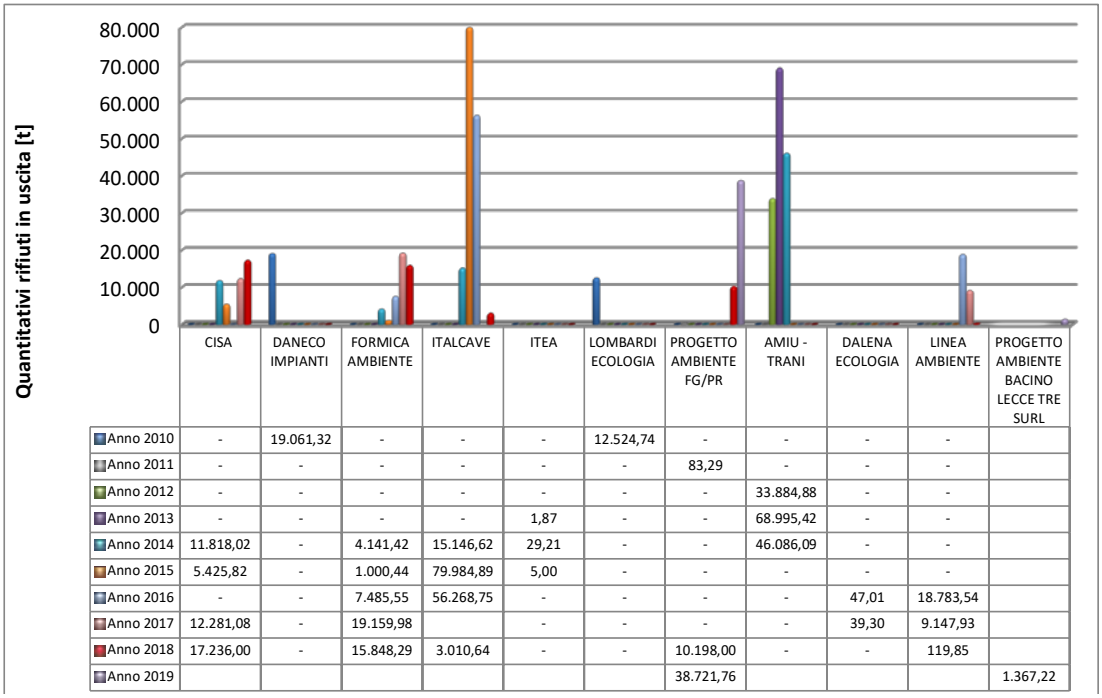
FIGURA 23 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	CISA	COMUNE DI FOGGIA "FRISOLI"	DALENA ECOLOGIA	DANECO IMPIANTI *	FORMICA AMBIENTE	ITEA	AGECOS	ITALCAVE S.P.A.	LINEA AMBIENTE SRL	MANDURIAB IENTE SPA
Anno 2010	-	-	-	122.269,40	-	-	-	-	-	
Anno 2011	-	-	5,05	168.570,30	-	3,71	-	-	-	
Anno 2012	-	-	-	113.229,01	-	-	-	-	-	
Anno 2013		43.950,70	-	52.196,96	-	-	-	-	-	
Anno 2014	3.285,34	50.689,79	-	56.470,00	3.997,66	-	-	-	-	
Anno 2015	56.742,92	44.532,66	-	1.955,22	19.410,34	-	2.247,84	4.944,90	-	
Anno 2016	49.163,11	55.942,88	-	-	5.230,35	-	-	18.672,92	8.572,05	
Anno 2017	36.845,54	3.315,95	-	-	20.538,84	-	-	-	7.282,49	
Anno 2018	18.944,54	-	-	-	22.885,04	-	-	10.779,16	210,03	
Anno 2019	21.733,84				12.245,42			14.547,86		5.245,12

FIGURA 24 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.05.01, ANNI 2010-2019 [T]**
* La discarica del gestore "Daneco Impianti srl" indicata è quella ubicata nel territorio provinciale di Bari.



	CISA	DANECO IMPIANTI	FORMICA AMBIENTE	ITALCAVE	ITEA	LOMBARDI ECOLOGIA	PROGETTO AMBIENTE FG/PR	AMIU - TRANI	DALENA ECOLOGIA	LINEA AMBIENTE	PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL
Anno 2010	-	19.061,32	-	-	-	12.524,74	-	-	-	-	
Anno 2011	-	-	-	-	-	-	83,29	-	-	-	
Anno 2012	-	-	-	-	-	-	-	33.884,88	-	-	
Anno 2013	-	-	-	-	1,87	-	-	68.995,42	-	-	
Anno 2014	11.818,02	-	4.141,42	15.146,62	29,21	-	-	46.086,09	-	-	
Anno 2015	5.425,82	-	1.000,44	79.984,89	5,00	-	-	-	-	-	
Anno 2016	-	-	7.485,55	56.268,75	-	-	-	-	47,01	18.783,54	
Anno 2017	12.281,08	-	19.159,98		-	-	-	-	39,30	9.147,93	
Anno 2018	17.236,00	-	15.848,29	3.010,64	-	-	10.198,00	-	-	119,85	
Anno 2019							38.721,76				1.367,22

FIGURA 25 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Si evidenzia che i quantitativi maggiori dirifiuti di cui al codice EER 19.05.99 sono stati conferiti presso lo stabilimento "Rizzi Arcangelo ecologia srl". Dal grafico sottostante si evidenzia che fino al 2017 tutti i rifiuti prodotti sono stati smaltiti per lo più in impianti di discarica, al netto di marginali conferimenti destinati a Dalena Ecologia srl ed ITEA spa. Nell'anno 2018 sono state avviate a recupero presso l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Foggia 10.198 t.
Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonchè lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013 e lo schema di processo di cui al provvedimento autorizzativo, si evidenzia che i rifiuti in uscita sono stati avviati per lo più ad operazione di smaltimento in discarica (D1) fino al 2018, mentre nel 2019 poco meno della metà viene avviato ad operazioni di recupero (R3).



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
IN	193.393,0	215.376,0	188.679,0	213.981,0	238.815,0	261.905,0	255.144,0	202.943,0	196.403,0	186.987,8
OUT smaltimento	157.531,7	173.297,6	149.518,8	167.224,5	195.776,2	219.954,2	224.520,9	110.886,9	90.930,11	53.772,24
Out recupero	-	-	-	1,87	29,21	5,00	47,01	39,30	10.198,00	40.088,98

FIGURA 26 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2010-2019[T]**

1.2.4.6 PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl (ex Progetto Ambiente Bacino Bari/5 srl) ubicato nel Comune di Conversano. L'installazione è costituita da un impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuto tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata,un impianto di produzione di Combustibile Solido Secondario, e da una discarica di servizio/soccorso, di cui è riportata la scheda nel capitolo dedicato alle discariche.
L'impianto di trattamento meccanico biologico è autorizzato come impianto di recupero.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE Srl**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Martucci", 70014, Comune di Conversano
Estremi del contratto per la	Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, ivi compresa la costruzione delle opere a tanto necessarie, costituito da linea di biostabilizzazione, discarica di

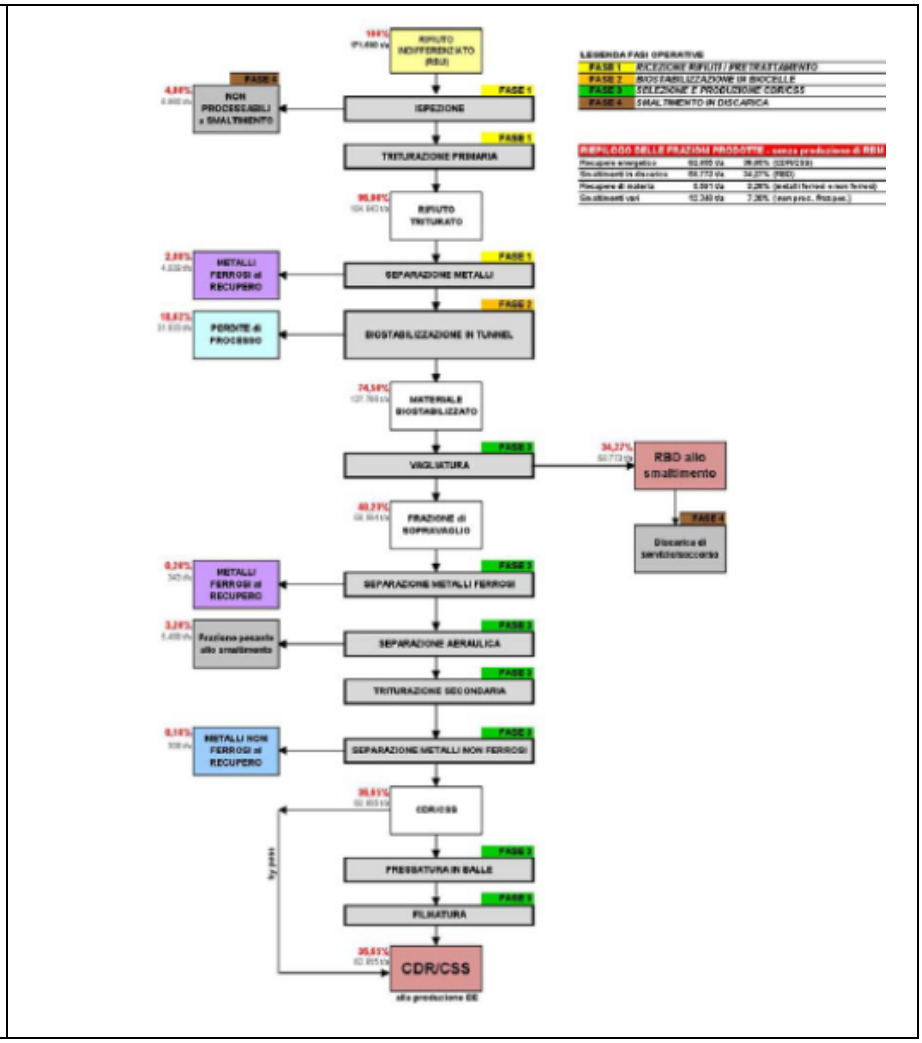
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	servizio e soccorso e linea di produzione di CDR del bacino BA/5 nel Comune di Conversano, nonché alla gestione del centro di selezione e del centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata già realizzati nel medesimo Comune di Conversano (repertorio n. 8962 del 12 luglio 2006) Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, costituito da linea di biostabilizzazione, discarica di servizio/soccorso e linea di produzione CDR e di valorizzazione energetica (quest'ultima nell'impianto Appia Energy di Massafra e/o in altro impianto il cui utilizzo deve essere preventivamente autorizzato) a servizio del bacino BA/5, nonché del Centro di selezione e di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata, tutti già realizzati nel territorio del Conversano (registrato a Bari il 30 maggio 2012 al n. 14328)
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 203del 05 Dicembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione dirigenziale n. 126 del 06/09/2017 della regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell' AIA. Installazione in fase di riesame AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 2 luglio 2019, n. 162
Localizzazione	Comune di Conversano (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	L'installazione è stata dimensionata per trattare un quantitativo di 171.550 t/anno di RSU (indifferenziato), residuale dalle raccolte differenziate comunali, proveniente dai comuni del bacino di utenza ex ATO BA/5, oggi ARO8. Linea di biostabilizzazione Conferimento – Messa in riserva (Operazione di recupero R13): Il rifiuto indifferenziato conferito presso l'installazione, dopo le fasi di pesatura e controllo radiometrico, viene scaricato all'interno del capannone conferimento, nell'apposita area destinata alla ricezione. Durante la movimentazione dei rifiuti, lo stesso operatore effettua le operazioni di ispezione, ovvero controlla che non siano presenti rifiuti non processabili che dovranno essere allontanati dal cumulo da avviare alle successive operazioni di recupero. Tali rifiuti vengono intercettati e gestiti come rifiuti prodotti dal gestore. L'area del capannone dedicata alla messa in riserva del rifiuto in ingresso è stata dimensionata sulla base dei quantitativi relativi a 3 giorni di raccolta (470 t/g x 3gg = 1.410 t). In conformità alla BAT di settore, la quale prevede che l'attività di stoccaggio sia dimensionata per 2-3 giorni di raccolta, con riferimento a 3 giorni di raccolta (470 t/g x 3gg = 1.410 t) l'area dedicata allo stoccaggio, identificata alla sigla STR1, è pari a 965 mq, distribuiti su 3.50 m di altezza, con un rifiuto avente un peso specifico di circa 0.5 t/m3. Triturazione e Deferizzazione – Scambio di rifiuti (Operazione di recupero R12) La linea di pretrattamento è attiva per 365 giorni all'anno, salvo fermo impianto. Un turno di lavoro è di 6 ore. La capacità di trattamento del trituratore è pari a 60 tonnellate/ora. Pertanto, considerando 2 turni di lavoro, la capacità massima di trattamento della linea di pretrattamento è 720 tonnellate/giorno. La potenzialità massima impiantistica del trituratore è pari a 900 tonnellate/giorno. Il rifiuto pretriturato e deferrizzato viene scaricato dai nastri trasportatori nel box all'interno del capannone fronte manovra biocelle, dove un'altra pala gommata provvede al caricamento delle biocelle per l'avvio della successiva fase di biostabilizzazione. Biostabilizzazione e Vagliatura – Scambio di rifiuti (Operazione di recupero R12) La linea di biostabilizzazione consta di n. 10 biocelle, funzionante per un arco di tempo pari a 365 giorno/anno e 24 ore/giorno, salvo condizioni di fermo impianto. Le dimensioni in pianta, di ogni singola biocella, sono: 30 m* 8 m, con un'altezza pari a 6 m. Il processo di biostabilizzazione è fissato in un periodo minimo di 6 giorni e il rifiuto viene disposto fino ad un altezza max di circa 4,75 m. Il caricamento di ogni biocella al giorno è pari a massimo 627 tonnellate. Completato il ciclo di biostabilizzazione all'interno delle biocella, il rifiuto biostabilizzato è prelevato dalle stesse e una pala gommata provvede ad alimentare la linea di selezione automatica per la separazione della FSC e RBD, attraverso il caricamento di un trituratore e nastro trasportatore. Il materiale stabilizzato viene alimentato alla linea di selezione automatica attraverso un nastro di alimentazione a tapparelle costituito da una sezione piana con tramoggia ed una sezione inclinata che trasporta i rifiuti direttamente nella tramoggia del vaglio. Il vaglio, del tipo a tamburo rotante con sezione ottagonale, ha una potenzialità pari a 35 t/ora, provvede alla separazione dei rifiuti per dimensione attraverso la superficie forata del tamburo, costituita da griglie montate su una struttura cilindrica inclinata che ruota sotto la guida di ruotini posti a monte e a valle del cilindro. La

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	vagliatura avviene con fori da 60 ed 80 mm (disposti in maniera progressiva). Nel passaggio dal vaglio, il rifiuto biostabilizzato si divide in 2 flussi raccolti separatamente mediante nastri trasportatori: la frazione di sopravaglio, che rappresenta la frazione secca (FSC); la frazione di sottovaglio, che rappresenta la frazione umida (RBD). Linea di produzione CSS-rifiuto e CSS-combustibile • Separazione dei metalli- Separazione aeraulica - Triturazione- Scambio di rifiuti/Recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (Operazione di recupero R12/R3) Lungo la linea di lavorazione della FSC sono presenti: o 1 separatore elettromagnetico primario installato dopo il trituratore primario che intercetta i metalli ferrosi presenti nel rifiuto; o 2 separatori magnetici secondari con magnete permanente, installati dopo la fase di vagliatura, sulle due linee in parallelo della lavorazione del sopravaglio, prima che il materiale venga alimentato nei separatori aeraulici, allo scopo di intercettare i metalli ferrosi presenti; o 1 separatore a correnti parassite installato sulla linea del sopravaglio, dopo la triturazione secondaria, che permette di intercettare, con flussi separati, un'ulteriore frazione metallica ferrosa ed una frazione metallica non ferrosa. • Separazione aeraulica – Scambio di rifiuti (Operazione di recupero R12/R3) I due separatori aeraulici hanno una potenzialità pari a 20 tonnellate/ora, ciascuno. I separatori aeraulici sono costituiti da un nastro di alimentazione, un tamburo rotante, un ventilatore e una camera di espansione. Per raggiungere la separazione attesa, il materiale viene ripartito e dosato su tutta la larghezza del nastro di alimentazione al separatore; tra il nastro di alimentazione e il tamburo passa un flusso di aria nella direzione del vaso di espansione. Nel separatore aeraulico la frazione leggera (parti di plastica, film, carta e pezzetti di cartone, materiale isolante e polistirene ecc.) viene separata dalla frazione pesante. Il materiale pesante viene raccolto su un nastro trasportatore per essere poi trasferito in cassoni ubicati sotto tettoia, per il successivo smaltimento. Il materiale leggero passa sopra al tamburo, spinto della corrente aerea, separandosi da questa nella camera d'espansione. Il materiale leggero è raccolto dal nastro trasportatore all'interno della camera di espansione è avviato alle successive fasi di lavorazione. • Triturazione secondaria – Scambio di rifiuti (Operazione di recupero R12/R3) La frazione combustibile epurata dagli inerti, è avviata alla triturazione secondaria, costituta da n. 2 trituratori in parallelo, allo scopo di ottenere una ridotta pezzatura finale del CSS-rifiuto, in futuro CSS-combustibile. La potenzialità di ciascun trituratore è di 16 t/ora. Le linee di carico sono destinate al caricamento delle seguenti frazioni di rifiuti: • CSS sfuso da avviare alla produzione di energia elettrica in impianti esterni; • RBD da destinare allo smaltimento in discarica o in parte allo stoccaggio nell'area del capannone per la Maturazione Secondaria, operazione di smaltimento D15.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Attività del Gestore	Operazione Autorizzata	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	Stoccaggio RSU in ingresso STR1	**R13**	1.410	----	---
	Stoccaggio CSS – rifiuto	**R13**	4.970	---	---
	Stoccaggio frazione metallica	**R13**	400	---	---
	Triturazione Deferizzazione	**R12**	---	720	171.550
	Biostabilizzazione Vagliatura	**R12**	---	627	
	Produzione CSS-rifiuto CSS- combustibile	**R12/R3***		384	
	Stoccaggio RBD + Stoccaggio non processabili	**D15**	1.000 + 150	---	
	Centro di raccolta **	**R13**	50	---	---
	Selezione manuale Triturazione **	**R12**	---	50	15.000

Con riferimento all'operazione di recupero R per la produzione di CSS- rifiuto e CSS-combustibile, si evidenzia che la stessa viene qualificata come operazione di recupero R12 finalizzata alla produzione di CSS-rifiuto di cui all'art. 183 lett. cc) del D.lgs. 152/06 e smi.

**Il centro di raccolta viene autorizzato nel provvedimento di riesame dell'AIA, in quanto attività accessoria tecnicamente connessa con l'attività di biostabilizzazione/tritovagliatura, in ragione del medesimo Gestore e della presenza di infrastrutture in comune tra dette attività (sistema di ricezione e pesatura, gestione acque meteoriche).

Attività IPPC: 5.3 b)

Attività di recupero e di smaltimento autorizzate: R13 R12/R3

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento: 20.03.01

Flussi

Codice EER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20.03.01	185.217	179.110	97.594	148.880	139.108	155.807	176.301	166.459	149.324	144.891,12

Tariffe Anno 2016

Dati comunicati dal Commissario AGER:

Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Acquaviva Delle Fonti, Adelfia, Alberobello, Capurso, Casamassima, Conversano, Gioia Del Colle, Locorotondo, Mola Di Bari, Monopoli, Noci, Noicattaro, Polignano A Mare, Putignano, Rutigliano, Sammichele di Bari, Triggiano, Turi, Valenzano	20.03.01	129.4 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica

	Bitonto, Bitetto, Bitritto, Cassano delle Murge, Sannicandro di Bari, Santeramo in Colle, Terlizzi, Gravina Di Puglia, Giovinazzo, Palo Del Colle, Grumo Appula, Corato, Barlettta, Ruvo Di Puglia, Canosa Di Puglia, Minervino Murge, Spinazzola	20.03.01	129.4 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica
FINANZIAMENTI RICEVUTI	**Denominazione Intervento:**Impianto integrato - Discarica servizio/soccorso e da linea di produzione CDR BA5 **Importo totale:** € 25.445.990 **Fondo pubblico:** QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 **Importo finanziato:** € 1.000.000,00 **Fondo pubblico:**Cipe 36/02 **Importo finanziato:** € 4.500.000,00 **Stato di attuazione:** in funzione		
Situazione attuale	In esercizio		

L'operazione di trattamento svolta viene inquadrata dal gestore come operazione di recupero R3 (dal software Ecomudweb, i MUD in versione completa sono disponibili a partire dal 2012. Pertanto le informazioni degli anni precedenti sono quelle estrapolate dai file Excel, che non consentono di distinguere le informazioni relative alle operazioni di trattamento dei rifiuti in ingresso all'impianto).
Dal 2010 al 2012 i MUD sono intestati a "Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque S.R.L.", dal 2013 al gestore "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque S.R.L.".
L'istogramma seguente mostra i flussi di rifiuti (EER 20.03.01) in ingresso all'impianto nel periodo 2010-2018. Si evidenzia che per l'anno 2014, modesti quantitativi di rifiuti in ingresso sono stati avviati presso altri impianti di TMB.

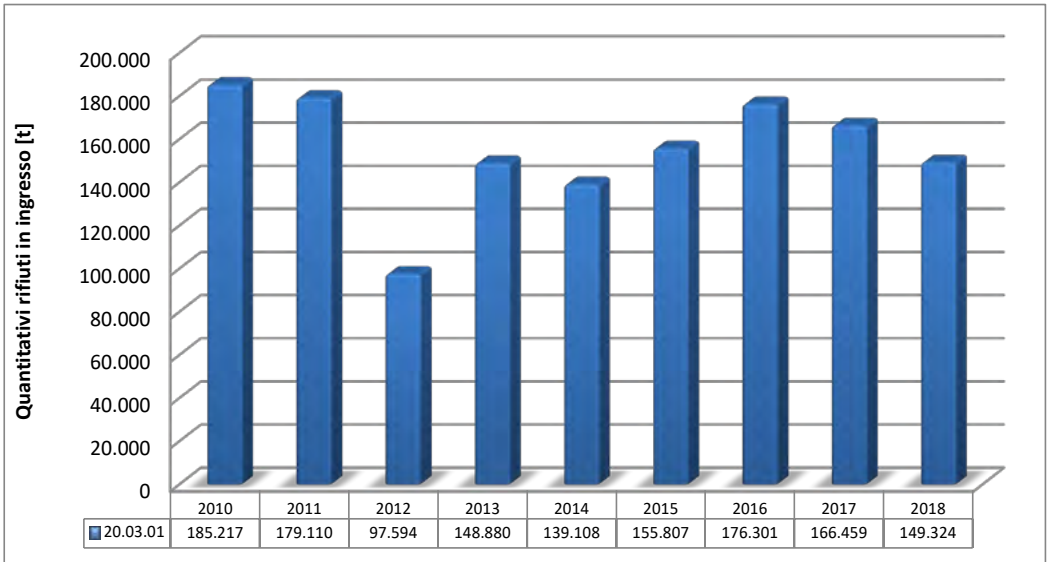
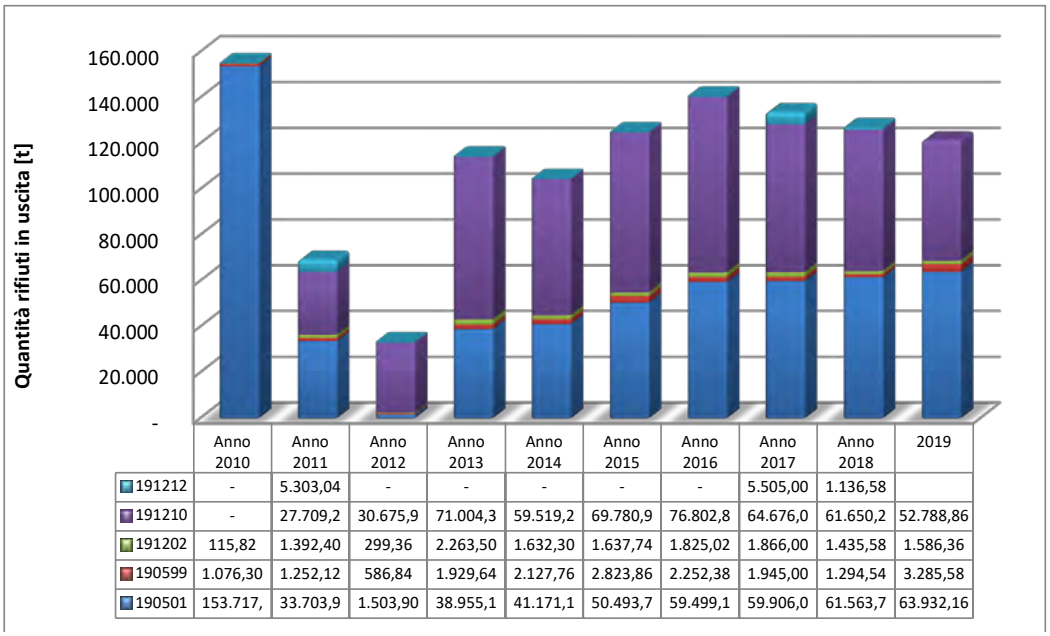


FIGURA 27 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE EER 20.03.01, ANNI 2010-2018[T]**

Per l'anno 2019 in ingresso risultano i seguenti quantitativi di codice EER 200301: 112.436,04 tonn dai comuni di Bari, 3.148,34 tonn dai comuni di Brindisi, 28.434,02 tonn dai comuni di BAT e 872,72 tonn dai comuni di Foggia.

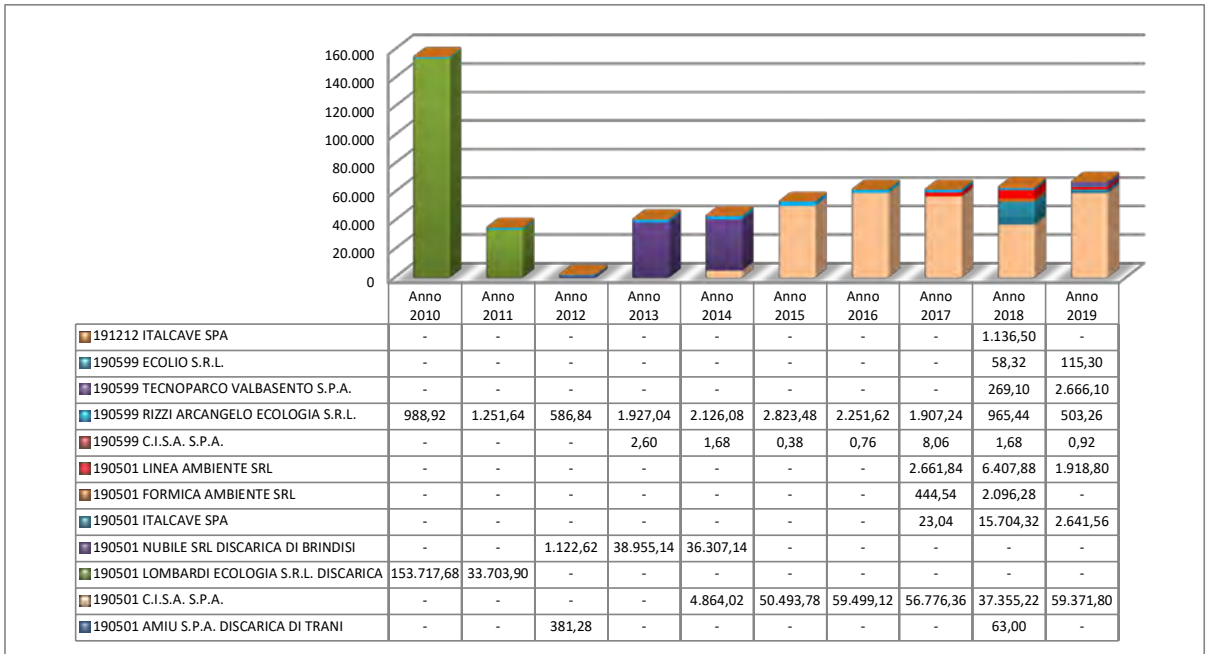
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Gli istogrammi seguenti mostrano i flussi di rifiuti in uscita dall'impianto distinti per EER e per impianto di destino (operazione di smaltimento ed operazione di recupero).



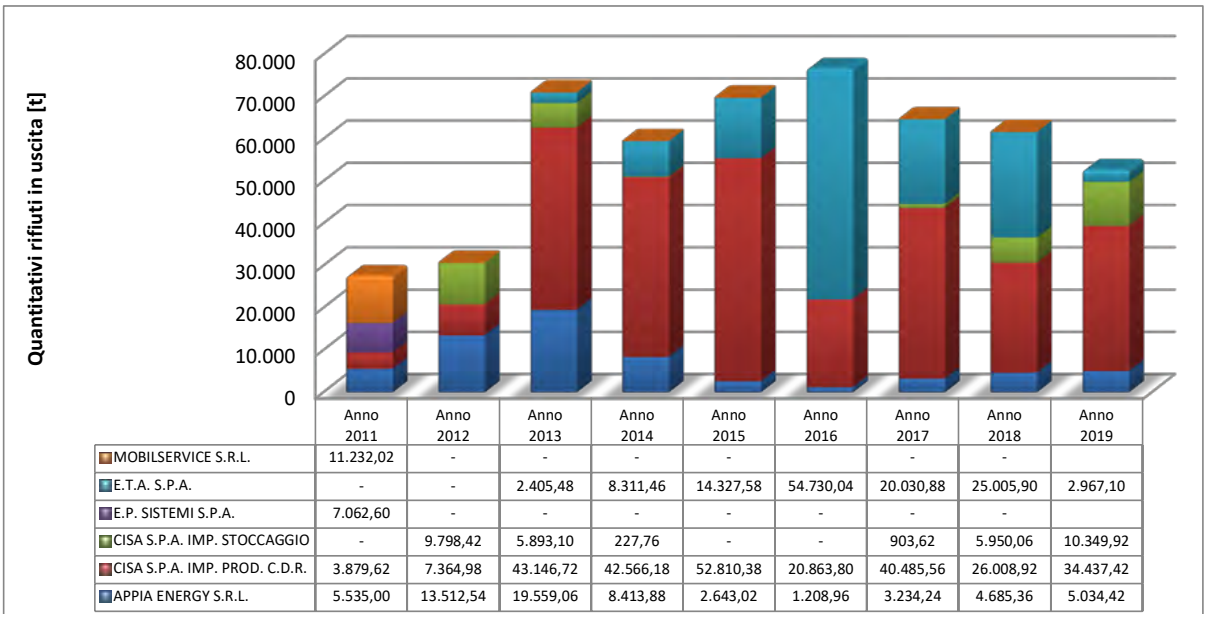
	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	2019
191212	-	5.303,04	-	-	-	-	-	5.505,00	1.136,58	
191210	-	27.709,2	30.675,9	71.004,3	59.519,2	69.780,9	76.802,8	64.676,0	61.650,2	52.788,86
191202	115,82	1.392,40	299,36	2.263,50	1.632,30	1.637,74	1.825,02	1.866,00	1.435,58	1.586,36
190599	1.076,30	1.252,12	586,84	1.929,64	2.127,76	2.823,86	2.252,38	1.945,00	1.294,54	3.285,58
190501	153.717,	33.703,9	1.503,90	38.955,1	41.171,1	50.493,7	59.499,1	59.906,0	61.563,7	63.932,16

FIGURA 28 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
191212 ITALCAVE SPA	-	-	-	-	-	-	-	-	1.136,50	-
190599 ECOLIO S.R.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	58,32	115,30
190599 TECNOPARCO VALBASENTO S.P.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	269,10	2.666,10
190599 RIZZI ARCANGELO ECOLOGIA S.R.L.	988,92	1.251,64	586,84	1.927,04	2.126,08	2.823,48	2.251,62	1.907,24	965,44	503,26
190599 C.I.S.A. S.P.A.	-	-	-	2,60	1,68	0,38	0,76	8,06	1,68	0,92
190501 LINEA AMBIENTE SRL	-	-	-	-	-	-	-	2.661,84	6.407,88	1.918,80
190501 FORMICA AMBIENTE SRL	-	-	-	-	-	-	-	444,54	2.096,28	-
190501 ITALCAVE SPA	-	-	-	-	-	-	-	23,04	15.704,32	2.641,56
190501 NUBILE SRL DISCARICA DI BRINDISI	-	-	1.122,62	38.955,14	36.307,14	-	-	-	-	-
190501 LOMBARDI ECOLOGIA S.R.L. DISCARICA	153.717,68	33.703,90	-	-	-	-	-	-	-	-
190501 C.I.S.A. S.P.A.	-	-	-	-	4.864,02	50.493,78	59.499,12	56.776,36	37.355,22	59.371,80
190501 AMIU S.P.A. DISCARICA DI TRANI	-	-	381,28	-	-	-	-	-	63,00	-

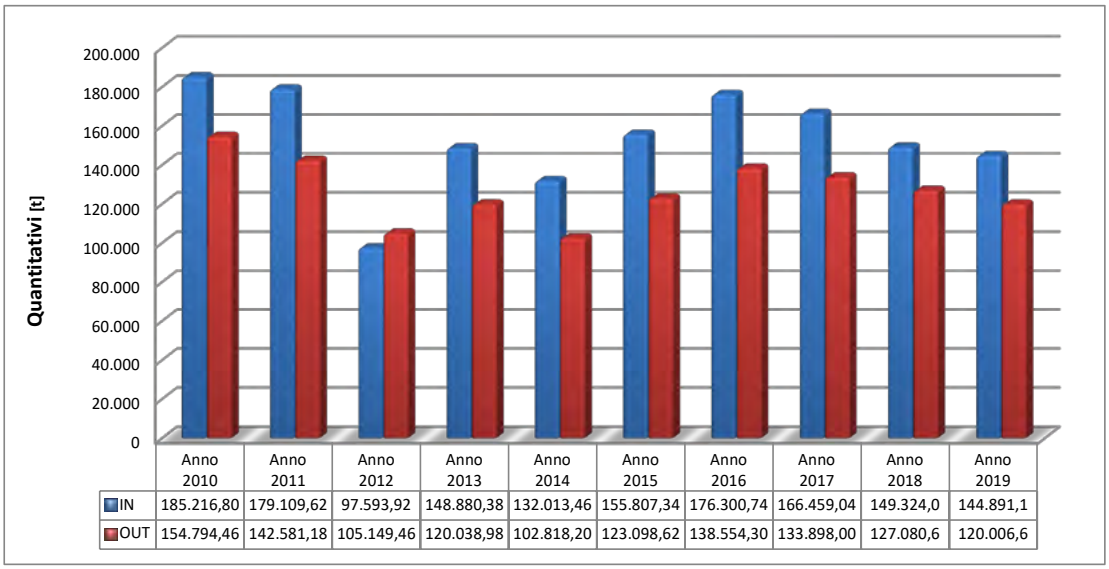
FIGURA 29 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE E DESTINO, ANNI 2010-2019[T]**



	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
MOBILSERVICE S.R.L.	11.232,02	-	-	-	-		-	-	
E.T.A. S.P.A.	-	-	2.405,48	8.311,46	14.327,58	54.730,04	20.030,88	25.005,90	2.967,10
E.P. SISTEMI S.P.A.	7.062,60	-	-	-	-	-	-	-	
CISA S.P.A. IMP. STOCCAGGIO	-	9.798,42	5.893,10	227,76	-	-	903,62	5.950,06	10.349,92
CISA S.P.A. IMP. PROD. C.D.R.	3.879,62	7.364,98	43.146,72	42.566,18	52.810,38	20.863,80	40.485,56	26.008,92	34.437,42
APPIA ENERGY S.R.L.	5.535,00	13.512,54	19.559,06	8.413,88	2.643,02	1.208,96	3.234,24	4.685,36	5.034,42

FIGURA 30 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE 19.12.10 E DESTINO, ANNI 2011-2019[T]**

Il grafico seguente mostra il totale dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto di TMB:



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
IN	185.216,80	179.109,62	97.593,92	148.880,38	132.013,46	155.807,34	176.300,74	166.459,04	149.324,0	144.891,1
OUT	154.794,46	142.581,18	105.149,46	120.038,98	102.818,20	123.098,62	138.554,30	133.898,00	127.080,6	120.006,6

FIGURA 31 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2010-2019[T]**

Il grafico sottostante riporta invece, con riferimento al rifiuto in uscita, le percentuali destinate asmaltimento D1, recupero R1 e recupero R3 o R13.

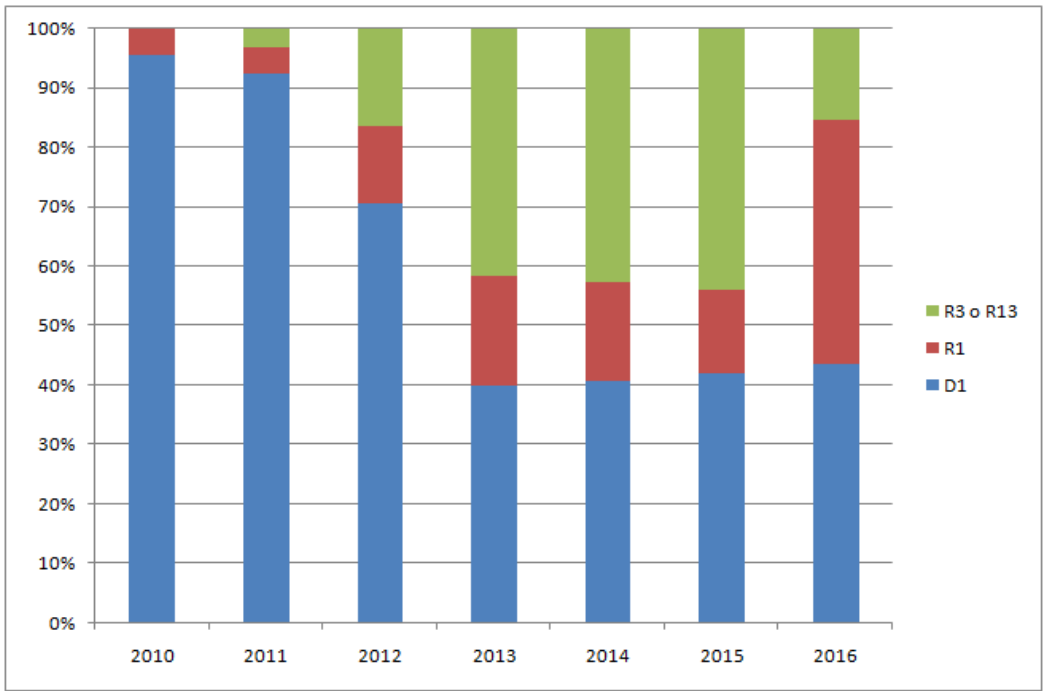


FIGURA 32 - **PERCENTUALE DI RIFIUTI IN USCITA DESTINATI A RECUPERO O SMALTIMENTO, ANNI 2010-2016 [%]**

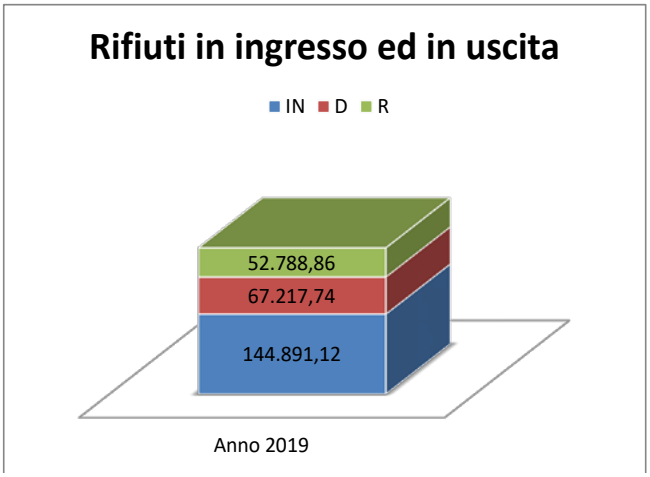


FIGURA 33 – **RIFIUTI IN INGRESSO ED IN USCITA ANNO 2019**

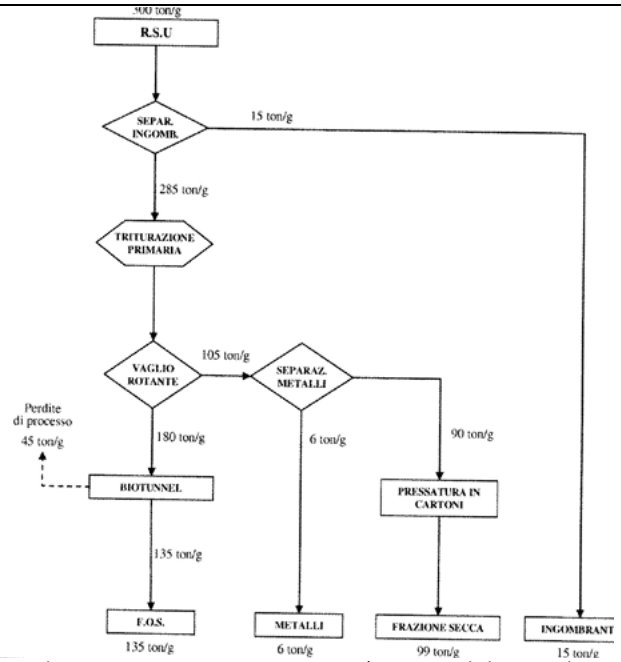
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.4.7 COMUNE DI BRINDISI (EX NUBILE SRL)

La scheda riporta i dati sintetici riferiti all'impianto gestito da Nubile srl ubicato nel Comune di Brindisi. L'installazione è costituita da un impianto di selezione e biostabilizzazione di rifiuto tal quale residuale dalle attività di raccolta differenziata e da una discarica di servizio/soccorso. Per l'installazione nel 2014 è intervenuto il sequestro da parte degli Organi giudiziari. L'impianto non è in esercizio.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Comune di Brindisi**
Ubicazione dell'installazione	Via Pandi, Comune di Brindisi
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 562del 29/12/2010 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 34 del 3/06/2013della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica sostanziale del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Brindisi (Provincia di BRINDISI)
Descrizione	L'impianto è progettato per produrre al termine del ciclo di lavorazione il combustibile solido secondario (CSS). In generale l'impianto risulta costituito da: ✓ sezione pesatura e ricevimento rifiuti ✓ sezione scarico e stoccaggio rifiuti conferiti all'impianto ✓ sezione caricamento, messa in linea e trattamenti di separazione ✓ sezione di biostabilizzazione accelerata ✓ sezione produzione CDR (ora CSS).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



L'area di scarico e stoccaggio RSU garantisce un'autonomia di due giorni lavorativi. A valle è previsto un sistema di lacerazione sacchi. Il sottovaglio separato nella fase dì vagliatura viene sottoposto ad un trattamento di biostabilizzazioneprimadell'invio a discarica o del suo utilizzo come materiale per recupero ambientale.

La fase di biostabilizzazione avviene mediante sistema di 12 biotunnel chiusi.

Il sopravaglio proveniente dai vagli rotanti viene trasferito a mezzo di nastri trasportatori alla sezione di produzione del CSS. Per ottenere il CSS, la frazione di sopravaglio viene sottoposta ad una serie di trattamenti, prima dell'invio agli addensatori della pressa imballatrice.

Sono previste le seguenti fasi di trattamenti:

- Secondo stadio di deferrizzazione
- Separatore a correnti parassite dei metalli non ferrosi
- Triturazione del materiale preraffinato
- Raffinazione mediante impianto aeraulico e separazione degli scarti

Con la determinazione dirigenziale n. 34 del 3/06/2013 è stato autorizzato un adeguamento dell'impianto esistente, che prevede le seguenti opere di ristrutturazione:

- smantellamento delle linee di alimentazione e selezione esistenti e riorganizzazione della selezione interna, con realizzazione di una nuova linea di selezione;
- realizzazione di un nuovo edificio dedicato alla biostabilizzazione primaria a monte della selezione meccanica dotato di sette nuove biocelle con smantellamento del biofiltro esistente e realizzazione di un nuovo biofiltro sul tetto del nuovo edificio;
- adeguamento delle biocelle esistenti con rifacimento dell'impianto di distribuzione dell'aria e tamponamento laterale dell'edificio che attualmente contiene, e dei pavimenti industriali per raggiungere uno spessore complessivo di 30 cm;

smantellamento della linea di produzione CSS esistente e riorganizzazionedella suddivisione interna, con realizzazione di una nuova linea di produzione CSS.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Non pericolosi</td><td>D15</td><td>620</td><td></td><td rowspan="2">113.000</td></tr>
<tr><td>D9</td><td></td><td>309.6</td></tr>
</table>
È autorizzata l’operazione di produzione di CSS inquadrata come operazione di recupero R3/R12.
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D15
D9
R3/R12</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>20.03.01</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso TMB</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th></tr>
<tr><td>20.03.01</td><td>149.380</td><td>153.274</td><td>124.251</td><td>100.153</td><td>92.233</td></tr>
<tr><td>20.03.03</td><td>938</td><td>2.239</td><td>1.667</td><td>2.856</td><td>2.081</td></tr>
<tr><td>Totale complessivo</td><td>150.318</td><td>155.513</td><td>125.919</td><td>103.009</td><td>94.314</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe</td><td>Non comunicate</td></tr>
<tr><td>Finanziamenti ricevuti</td><td><u>Denominazione Intervento:</u>Integrazione funzionale impianto complesso di Brindisi per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT). <u>NOTA:</u> Richiesta di modifica destinazione somme (da RE.MAT a impianto TMB produzione CDR/CSS)
<u>Importo totale:</u> € 3.200.000,00
<u>Fondo pubblico:</u>FSC-ODS<u>Importo finanziato:</u> € 2.542.537,78
<u>Stato di attuazione:</u> Intervento non confermato, in fase di rimodulazione
<u>Previsione completamento:</u>n.d.</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Nel corso del 2016 è intervenuto il sequestro da parte degli Organi giudiziari.
Il Comune di Brindisi con determinazione dirigenziale n. 95 del 09.11.15, ha provveduto a risolvere il contratto rep. N.11685 del 20/07/2012.
La società Nubile srl è stata dichiarata fallita con sentenza n. 34/2018 del Tribunale di Brindisi – sez. fallimentare commerciale - depositata in data 28/08/2018
Si segnala che nel corso del 2021 è stato avviato il procedimento di PAUR per il revamping del complesso impiantistico ubicato nel territorio comunale di Brindisi, prevedendo una potenzialità di trattamento dei rifiuto indifferenziato residuo da RD di 80.000 t/a, con linea di trattamento frazioni secce e produzione di CSS da 40.000 t/anno, a cui si aggiunge la linea di trattamento del multimateriale da RD della potenzialità di 20.000 t/a e la sezione di compostaggio citata nei precedenti paragrafi dimensionata per 45.000 t/a di FORSU e 9.000 t/a di strutturante.</td></tr>
</table>

L’istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al trattamento meccanico biologico distinti per codice (anni 2010-2012 gestore Comune di Brindisi, anni 2013-2014 gestore Nubile srl).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

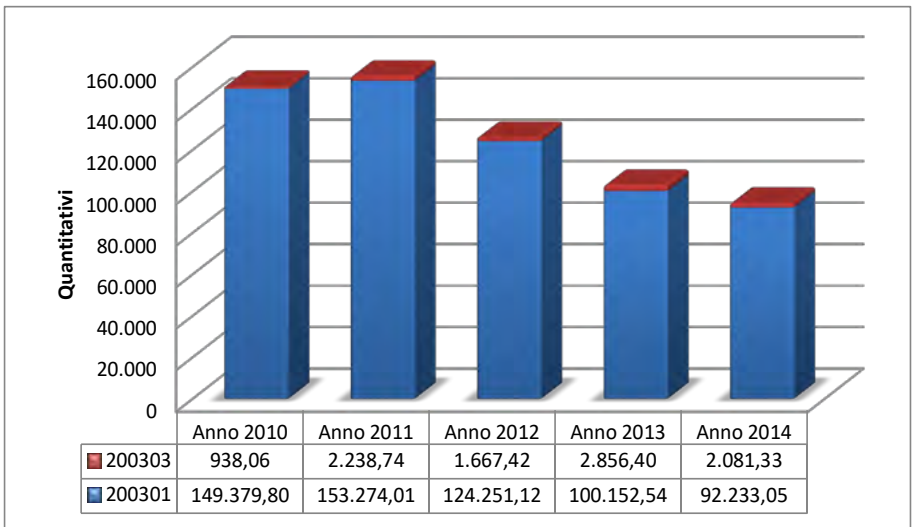


FIGURA 34 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2014 [T]**

TABELLA 18 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2014 [T]**

CER	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
200108	Comuni Provincia BR		958			318
200201	Comuni Provincia BR	681	2.778	645	274	345
	Altri rifiuti Provincia di BR	243	20	49	0	25
200301	Comuni Provincia BR	146.613	150.836	122.408	100.153	92.233
	Altri rifiuti Provincia di BR	2.514	2.438	1.843	0	0
200303	Comuni Provincia BR	877	2.118	1.600	2.856	2.081
	Altri rifiuti Provincia di BR	61	121	68	0	0

Si rappresenta che nei MUD anni 2010-2011 non sono riportate le informazioni in merito ai rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento meccanico biologico, pertanto di seguito si riportano i quantitativi di rifiuti prodotti a valle del TMB per gli anni 2013-2014, anticipando che il CER 19.12.12 è stato conferito nella discarica annessa al TMB.

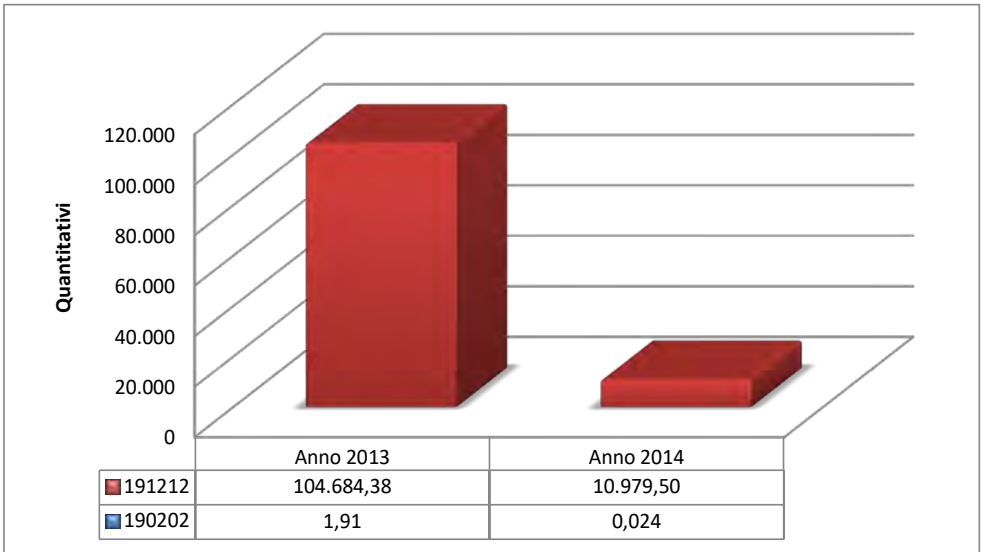


FIGURA 35 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2013-2014 [T]**

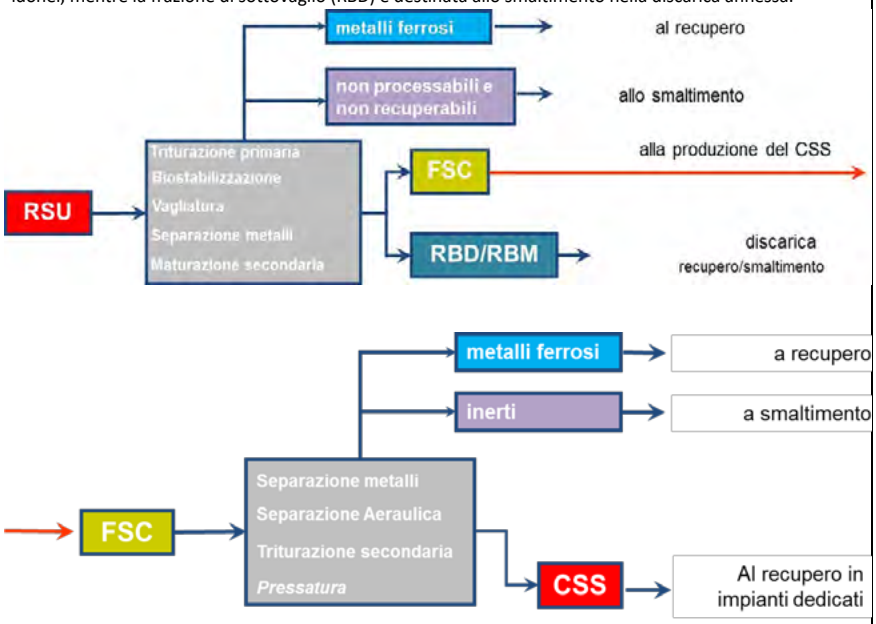
Per tutti gli anni oggetto di approfondimento i rifiuti prodotti, nonché il codice CER 19.12.12 è stato smaltito nella discarica annessa al TMB.

1.2.4.8 CISA SPA

L'installazione in esercizio dal 2004, è costituita da impianto di preselezione e biostabilizzazione; impianto di produzione di CDR e RBM e discarica di servizio e soccorso.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**C.I.S.A. SpA**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Console", Comune di Massafra
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza n. 32 del 31/01/2007 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza n. 123 del 30/07/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento di Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 10 dicembre 2020, n. 370 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 23 febbraio 2021, n. 56

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Localizzazione	Comune di Massafra (Provincia di Taranto)
Descrizione	Il complesso di trattamento rifiuti solidi urbani, in esercizio dal 2004, riceve i rifiuti urbani prodotti dal bacino ex ATO TA/1 e può ricevere la frazione secca proveniente dal bacino ex ATO TA/3. L'impianto pubblico complesso è costituito dai seguenti moduli: • preselezione e biostabilizzazione; • produzione di CDR e RBM; • discarica di servizio e soccorso. I quantitativi conferibili sono pari a 254.550 t/anno di RSU in aggiunta a 50.000 t/anno provenienti da ATO TA/3. Tutti i rifiuti conferiti sono sottoposti al processo di biostabilizzazione (7 giorni) in 13 biocelle che offrono un volume utile complessivo di oltre 18.000 mc, al termine del quale viene effettuata la separazione della frazione secca (FSC) dalla frazione umida (RBD), attraverso una serie processi automatici, costituiti dalle fasi di vagliatura e separazione metalli ferrosi. La FSC viene ulteriormente sottoposta a processi di lavorazione (separazione aeraulica, triturazione fine, ulteriore separazione dei metalli) per ottenere la produzione di CSS che a sua volta viene destinato alla produzione di energia elettrica in impianti idonei, mentre la frazione di sottovaglio (RBD) è destinata allo smaltimento nella discarica annessa. 
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 10 dicembre 2020, n. 370 è stata fissata: potenzialità della biostabilizzazione: 245.550 tonn/anno, limite per il trattamento della FSC proveniente da impianti esterni: 24.450 tonn/anno
Attività IPPC	5.3 b)
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	160103; 190501; 191203; 191204; 191210; 191212; 200140; 200203; 200301; 200303; 200307

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Flussi

Codice EER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200203	-	46	81	77	118	167	166	131	130	172,06
200301	186.700	174.470	166.270	170.811	236.833	225.552	233.809	209.408	208.341	215.809,7
200303	-	-	-	120	899	1.040	1.553	1.320	1.306	3.196,74
Totale complessivo	**186.700**	**174.516**	**166.351**	**171.007**	**237.850**	**226.759**	**235.528**	**210.860**	**209.777**	**219.178,5**

Tariffe Anno 2016

Dato comunicato dal Commissario AGER

Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Massafra, Taranto, Statte, Montemesola, Palagianello, Laterza, Francavilla Fontana, Fasano, Crispiano, Cisternino, Carovigno, Ostuni, Brindisi, Cellino San Marco, Torchiarolo, Mesagne, San Pietro Vernotico, San Vito Dei Normanni, San Donaci, Palagiano, Mottola, Toritto, Modugno, Molfetta, Martina Franca, Trani, Castellana, Ginosa, Gap Energy Italia 1 Srl, Nigromare Srl, Guardia Di Finanza Taranto, Autorità Portuale, Heineken Italia Spa, Gallerie Commerciali Italia Spa	200301	110.16 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica
	200303	110.16 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica
	200203	
	200307	

Situazione attuale

In esercizio

L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso al TMB distinti per EER.

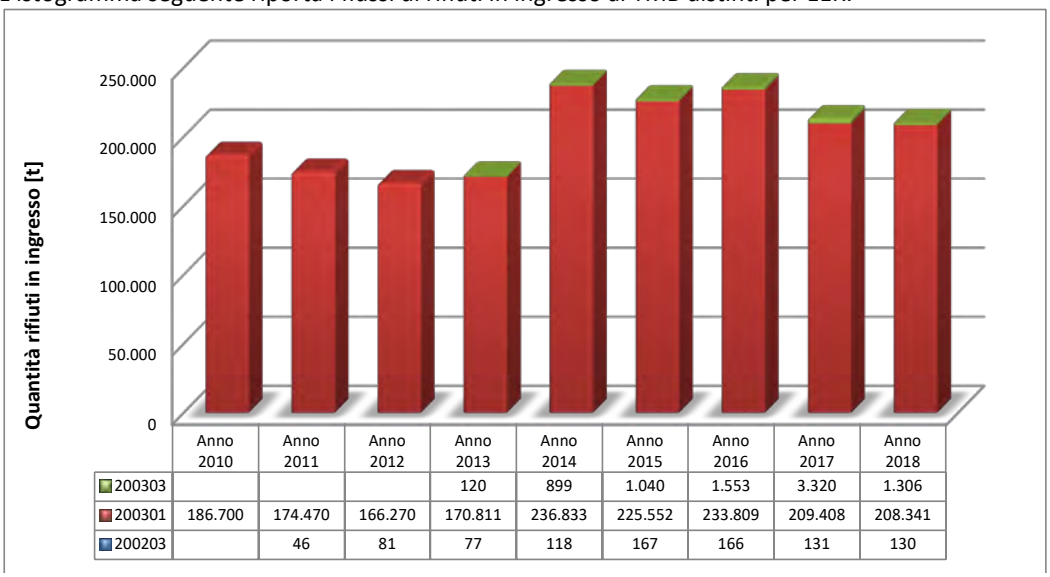


FIGURA 36 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

La tabella seguente riporta i flussi in ingresso al TMB distinti per EER e per territorio di provenienza.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 19- **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019[T]**

CER	Provenienza	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200301	Comuni Provincia BA	-	-	-	-	-	2.189	4.605	13.767	8.695	8.650,2
	Altri produttori Provincia BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Comuni Provincia BR	-	-	-	-	-	6.572	27.224	36.492	20.874	8.472,42
	Altri produttori Provincia BR	-	-	-	-	-	-	-	328	-	
	Comuni Provincia BT	-	-	-	-	-	-	4.375	11.064	29.096	39.747,32
	Comuni Provincia FG	-	-	-	-	-	-	-	-	504	3.057,84
	Altri produttori Provincia FG	-	-	-	-	-	-	-	8.293	27.707	36.344,6
	Comuni Provincia TA	185.575	173.112	165.089	169.696	235.830	215.956	196.788	138.730	120.773	118.765,52
	Altri rifiuti Provincia TA	1.125	1.358	1.180	1.115	1.003	834	817	733	693	771,44
200303	Comuni Provincia BR	-	-	-	120	899	1.040	1.553	413	159	20,98
	Comuni Provincia BT	-	-	-	-	-	-	126	-	-	487,76
	Comuni Provincia TA	-	-	-	120	899	940	1.118	900	1.146	2.688,00
	Altri rifiuti Provincia TA	-	-	-	450	306	311	260	7	-	

Gli istogrammi seguenti riportano il dettaglio dei rifiuti prodotti dall'impianto distinti per EER e per impianti di destino.

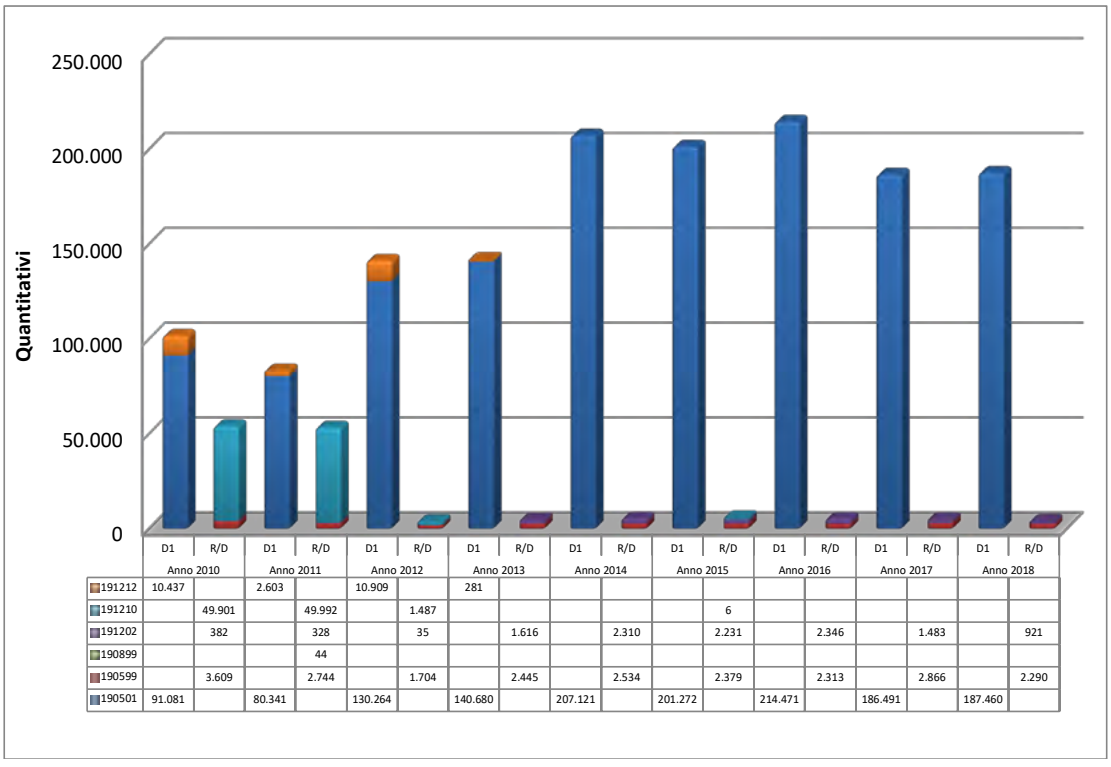
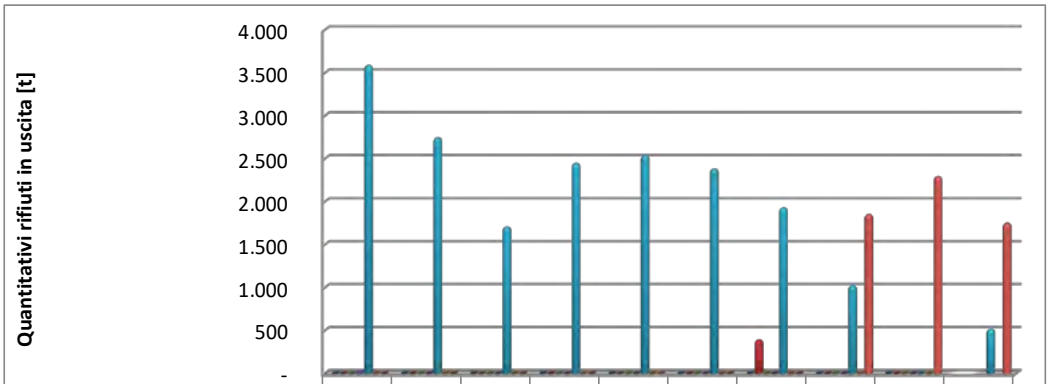


FIGURA 37 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE E DESTINO, ANNI 2010-2018 [T]**

Si rappresenta che, nell'anno 2010 e 2011 i codici EER.19.05.01 e 19.12.12 sono stati conferiti nella discarica del medesimo gestore. Nell'anno 2012 e 2013 risultano smaltiti nella medesima discarica

i codici EER 19.05.01 e 19.12.10. In ultimo, negli anni dal 2014 al 2018 è stato smaltito presso la propria discarica solo il codice EER 19.05.01; nello specifico, per quanto concerne l'anno 2018, 95.184 t di EER 19.05.01 sono state smaltite a Massafra in C.da Console e 105.717 t presso l'unità locale di Statte – C.da Gravinola. Il codice EER 19.05.99 è stato smaltito presso gli impianti riportati in figura (l'impianto del gestore "Tecnoparco Valbasento spa", in Regione Basilicata, è un impianto di trattamento chimico-fisico e biologico dei reflui).
Per l'anno 2019 risultano prodotte 205.088,360 t di codice EER 190501 e conferite in discarica.

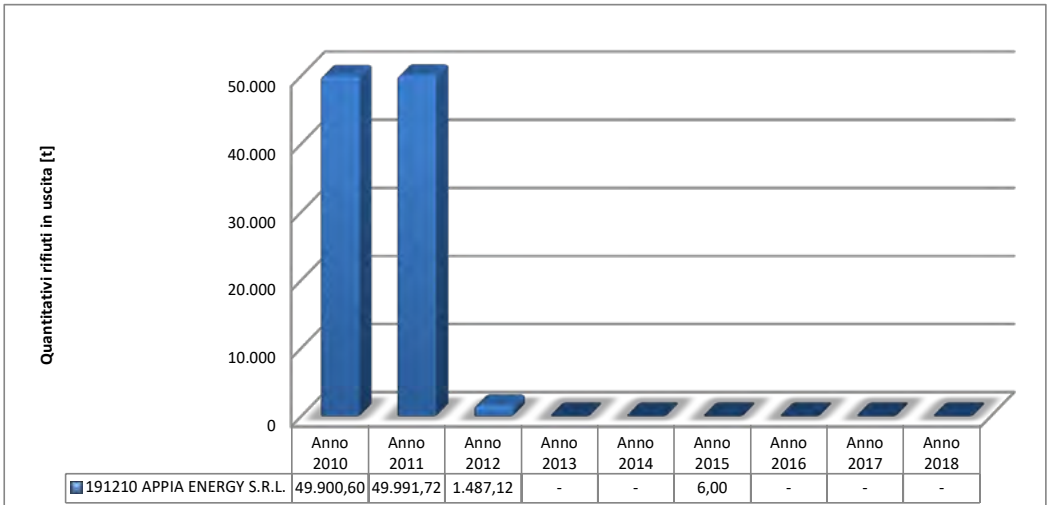


	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
C.I.S.A. S.P.A.	-	-	-	0,48	0,42	0,62	0,66	0,42	-	
CONSULECO S.R.L.	-	-	-	-	-	-	386,88	-	-	
ECO.IMPRESA SRL	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	
ECOLIO S.R.L.	25,04	-	-	-	-	-	-	-	-	
TECNOPARCO VALBASENTO SPA	3.583,14	2.742,34	1.703,46	2.444,92	2.533,56	2.378,48	1.925,08	1.019,46	-	513,54
VERGINE S.P.A.	0,78	1,56	0,28	-	-	-	-	-	-	
RIZZI ARCANGELO ECOLOGIA S.R.L.	-	-	-	-	-	-	-	1.846,78	2.289,72	1.747,06

FIGURA 38 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.05.99, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice EER 19.12.10 è stato conferito a impianti per l'operazione di recupero R3 nei quantitativi riportati in figura.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

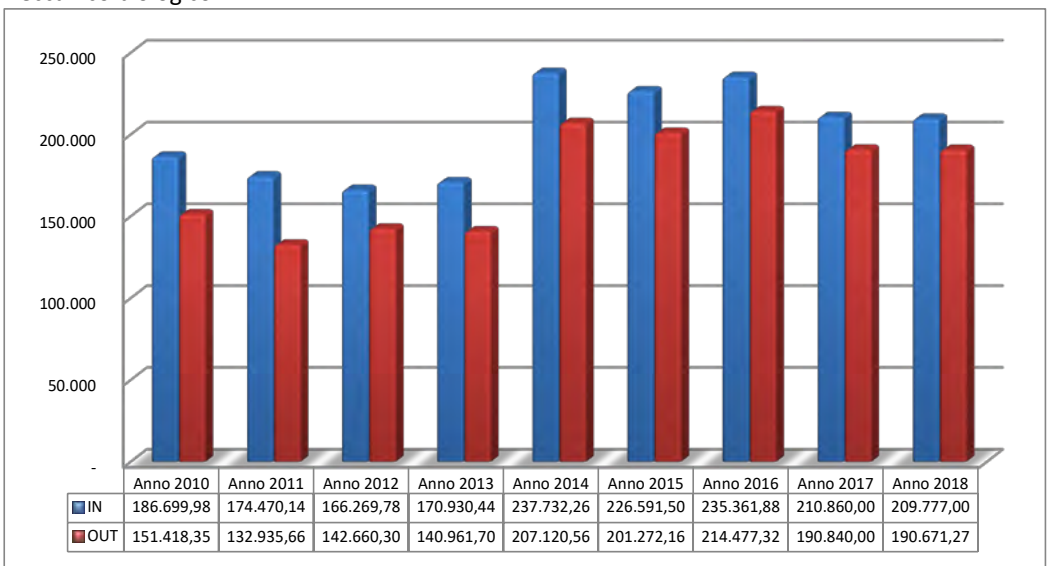


	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
191210 APPIA ENERGY S.R.L.	49.900,60	49.991,72	1.487,12	-	-	6,00	-	-	-

FIGURA 39 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2018 [T]**

Anche per l'anno 2019 non risulta prodotto il codice EER 19.12.10.

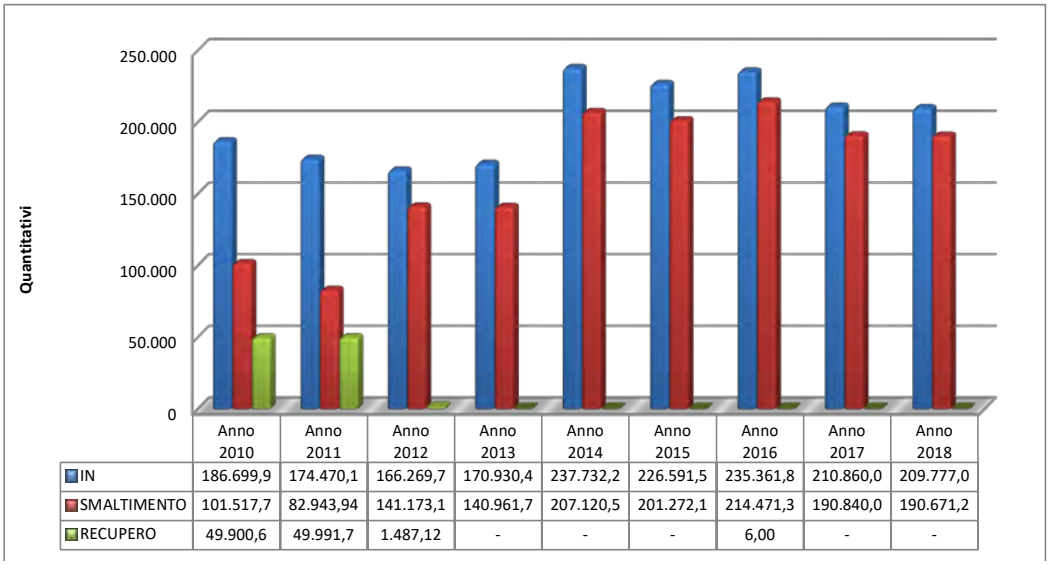
Il grafico seguente mostra i rifiuti in ingresso e il totale dei rifiuti prodotti a valle del trattamento meccanico biologico:



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
IN	186.699,98	174.470,14	166.269,78	170.930,44	237.732,26	226.591,50	235.361,88	210.860,00	209.777,00
OUT	151.418,35	132.935,66	142.660,30	140.961,70	207.120,56	201.272,16	214.477,32	190.840,00	190.671,27

FIGURA 40 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA, ANNI 2010-2018[T]**

Avendo come riferimento lo schema di processo di biostabilizzazione approvato con DCD n. 187 del 9 dicembre 2005, nonchè lo schema del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 2013 e lo schema di processo di cui al provvedimento autorizzativo, si evidenzia che a partire dal 2012 i rifiuti in uscita non sono stati avviati ad operazioni di recupero essendo invece stati avviati ad operazione di smaltimento in discarica (D1).



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
IN	186.699,9	174.470,1	166.269,7	170.930,4	237.732,2	226.591,5	235.361,8	210.860,0	209.777,0
SMALTIMENTO	101.517,7	82.943,94	141.173,1	140.961,7	207.120,5	201.272,1	214.471,3	190.840,0	190.671,2
RECUPERO	49.900,6	49.991,7	1.487,12	-	-	-	6,00	-	-

FIGURA 41 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA DESTINATI A RECUPERO O SMALTIMENTO, ANNI 2010-2018 [T]**

1.2.4.9 MANDURIAMBIENTE SPA

L'installazione è costituita da linea di pretrattamento meccanico e biostabilizzazione, vagliatura e discarica di servizio e soccorso. La discarica è descritta al capitolo pertinente.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Manduriambiente SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località "La Chianca", Comune di Manduria
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Atto di concessione tra il Commissario ad Acta dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione del ciclo rifiuti e la società Manduriambiente SpA (Atto registrato all'Agenzia delle Entrate con n. 3632 del 25 ottobre 2017); la Relazione Economia e il Piano tariffario rev.03 del 05 maggio 2016 riporta i seguenti costi: • costi di smaltimento dei residui nella discarica di servizio e soccorso: 69.42 €/t • tariffa di conferimento per RSU indifferenziati: 111.91 €/t (assunzione di un quantitativo di RSU in ingresso pari a 80.000 t/anno. (tariffa aggiornata a partire dal 01/01/2018 pari ad € 124,09 – cfr. Decreto del Commissario ad acta nr. 9/2018).
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 169 del 30 Settembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 21 dicembre 2018, n. 234 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 6 ottobre 2020, n. 286
Localizzazione	Comune di Manduria (Provincia di Taranto)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Descrizione	Il processo di seguito descritto è quello relativo alla DD n. 169/2016 di aggiornamento della DD n. 59/2013: La linea impiantistica destinata al trattamento dei RSU indifferenziati è stata dimensionata per far fronte ad un carico annuo di 90.000 t/a. Pertanto in condizioni ordinarie, considerando annualmente 310 g lavorativi, la piattaforma sarà in grado di trattare un quantitativo di materiale pari a 290 t/g. La durata contrattuale dei due turni in cui è organizzato il lavoro è pari a 12 ore: si può assumere che 10 h/giorno siano le ore di funzionamento delle linee impiantistiche, restando le altre due ore riservate alle operazioni di manutenzione. Riepilogando: o Potenzialità di trattamento massima: 90.000 t/a; o Giorni lavorativi settimanali: 6 g; o Tempo di lavoro annuale: 310 g; o Potenzialità media di trattamento giornaliera: 290 t/g; o Conferimento di punta giornaliero (calcolato sulla base dei dati relativi al mese di agosto): 407 t/g; o Potenzialità media di trattamento oraria: 29 t/h; o Potenzialità massima di trattamento oraria (riferita ai picchi di conferimento registrati nei mesi estivi): 40 t/h. STOCCAGGIO I rifiuti in arrivo all'impianto sono scaricati all'interno di un apposito locale (collegato attraverso un sistema di aspirazione ad un biofiltro con 4 ricambi d'aria orari) in apposite zone di accumulo. Un operatore su pala provvederà poi al loro trasferimento alla successiva fase di triturazione, previa selezione (a vista) di eventuali materiali ingombranti i quali saranno accantonati ed inviati direttamente a smaltimento. I rifiuti vengono normalmente lavorati durante il turno di lavoro. Pertanto a fine turno non restano rifiuti in deposito, al fine di garantire le migliori condizioni igieniche nell'impianto. Il dimensionamento della platea di ricezione e stoccaggio è stata eseguita sulla base delle punte di conferimento dei mesi estivi (circa 400 t/g). PRETRATTAMENTO MECCANICO Un trituratore primario sarà posizionato all'interno del capannone adibito ad aia di ricezione degli RSU indifferenziati. Verrà disposto in modo tale da rendere agevole il suo caricamento mediante singolo utilizzo di pala meccanica. Il trituratore ha il compito di aprire i sacchi e lacerare i rifiuti addotti all'impianto, senza arrivare a pezzatura estremamente fine (pezzatura media per garantire il processo di biostabilizzazione inferiore a 250 mm x 250 mm per il 90%) al fine di evitare la compromissione del processo di biostabilizzazione. Il materiale in uscita dalla fase di pretrattamento verrà indirizzato alla corsia di biostabilizzazione tramite un apposito nastro di caricamento. REPARTO DI BIOSTABILIZZAZIONE Per quel che riguarda più specificatamente il dimensionamento, si riepilogano di seguito i parametri principali: - Quantitativo di materiale in ingresso (calcolato su 310 gg/a): 290 t/g; - Peso specifico materiale in ingresso: 0,40 t/mc; - Volume in ingresso giornalmente: 725 mc/g; - Superficie aerata totale area di biostabilizzazione = 3200 mq; - Altezza di carico media: 3,00 m; - Capacità volumetrica utile area di biostabilizzazione: 9600 mc; - Durata processo di biostabilizzazione: 14 gg solari corrispondenti a 12 gg di effettivo conferimento; - Quantitativo (t) da biostabilizzare per ciclo del processo: 280 t/g x 12 gg = 3360 t; - Volume da biostabilizzare per ciclo del processo: 3360 t /0,4 t/mc = 8400 mc Durante la fermentazione aerobica il RSU pretrattato subisce una perdita di acqua, di sostanza organica e anidride carbonica pari a circa il 25% in peso. Ogni corsia di maturazione è aerata mediante un ventilatore dedicato assicurando un fabbisogno di 35 mc/t x h. L'RSU stabilizzato viene conferito alla successiva fase di deferrizzazione e di selezione primaria mediante vaglio rotante. La durata complessiva del processo di biostabilizzazione è pari a 14 giorni, al termine dei quali il materiale avrà raggiunto un grado di stabilità biologica conforme alla normativa vigente. REPARTO DI SELEZIONE PRIMARIA E PRODUZIONE DI FSC/RBD Terminato il processo di biostabilizzazione, il rifiuto sarà quindi estratto dalla corsia di maturazione, sempre mediante pala gommata, e quindi caricato al sistema di alimentazione del reparto di selezione primaria, costituito da trasportatori a tapparelle metalliche facenti la funzione di alimentatore, nastri trasportatori a tappeto gommato e dal vaglio rotante, previo passaggio attraverso un separatore a magnete permanente installato longitudinalmente al nastro per la deferrizzazione primaria del rifiuto biostabilizzato. Il vaglio rotante sarà posizionato dopo il cassone alimentatore del biostabilizzato e avrà il compito di

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>separare la frazione biostabilizzata con dimensione inferiore agli 80 mm detta sottovaglio, dalla frazione con dimensione superiore agli 80mm.
I due flussi si suddivideranno quindi in:
• Frazione di sovvallo, detto “FSC”, costituito da carta, plastica e tessili, da destinare ad altro impianto (discarica di rifiuti speciali o impianto di produzione CSS) come rifiuto con codice CER 19.12.12, previa separazione dei metalli ferrosi e non ferrosi dal flusso in transito, tramite un elettromagnete a nastro posto in linea con il nastro trasportatore del sovvallo della selezione primaria;
• Frazione di sottovaglio, detto “RBD”, costituito da frazione organica ed inerte di piccola pezzatura, da destinare a discarica previa separazione dei metalli ferrosi dal flusso in transito, tramite un elettromagnete a nastro posto in linea con il nastro trasportatore del sottovaglio della selezione primaria.

Il RSU stabilizzato, così facendo, viene sottoposto a separazione fisica mediante l’utilizzo di vaglio rotativo con sezione stacciante minore di 80 mm di diametro. La scelta della dimensione della sezione stacciante sarà decisa in fase di progetto esecutivo al fine di migliorare le caratteristiche della frazione secca prodotta.
Come precedentemente descritto, la frazione di sovvallo (FSC) in uscita dal vaglio sarà inviata ad altro impianto (discarica di rifiuti speciali o impianto di produzione CSS) come rifiuto con codice CER 19.12.12, mentre il sottovaglio RBD sarà avviato con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni, che saranno poi movimentati dagli automezzi. La frazione organica (RBD) sarà distribuita su cassoni per mezzo di un nastro trasportatore mobile e reversibile, munito di due sensori di livello che ad intervalli prestabiliti, misurano la quantità di materiale presente nei cassoni e di conseguenza ne regolano la rotazione e il senso di marcia, e sarà destinato a discarica.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Operazioni di trattamento TMB: Quantitativo autorizzato 87.000 t/anno</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>DD n. 59/2013: D15-D13-D8
DD n. 169/2016: R13 - R12 - R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>200301 – 200303- 200203- 200306*-20030719.05.01 e 19.12.12
* Tale rifiuto dovrà provenire esclusivamente dalle ditte che effettuano il servizio di raccolta ed igiene urbana nei comuni che conferiscono presso l’impianto</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice EER in ingresso</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>200301</td><td>87.066</td><td>82.403</td><td>82.966</td><td>71.448</td><td>8.829</td><td>80.662</td><td>86.571</td><td>67.270,82</td></tr>
<tr><td>200303</td><td>1.179</td><td>1.181</td><td>1.059</td><td>1.267</td><td>231</td><td>1.635</td><td>1.383</td><td>1.688,48</td></tr>
<tr><td>200307</td><td>2.886</td><td>3.866</td><td>2.847</td><td>1.645</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Totale complessivo</td><td>91.131</td><td>87.449</td><td>86.872</td><td>74.360</td><td>9.060</td><td>82.297</td><td>87.954</td><td>68.959,3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td>Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>Andria, Avetrana, Bisceglie, Carosino, Ceglie Messapica, Erchie, Faggiano, Fragagano, Grottaglie, Latiano, Leporano, Lizzano, Manduria, Maruggio, Monteiasi, Monteparano, Oria, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Jonico, San Marzano, San Michele Salentino, San Pancrazio Salentino, Sava, Torre Santa Susanna, Torricella, Villa Castelli</td><td>20.03.01
20.03.03
20.02.03</td><td>114.13
Tariffa per trattamento meccanico biologico, compreso di costo del trasporto e dello smaltimento in discarica e di royalties per il comune di Manduria pari a 2.36</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>FINANZIAMENTI RICEVUTI</td><td><u>Denominazione Intervento:</u> Impianto di trattamento r.s.u. - Località La Chianca”
<u>Importo totale:</u> € 9.551.702,32
<u>Fondo pubblico:</u> QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 <u>Importo finanziato:</u> € 4.805.000,00
<u>Stato di attuazione:</u>Realizzato</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Situazione attuale	In esercizio

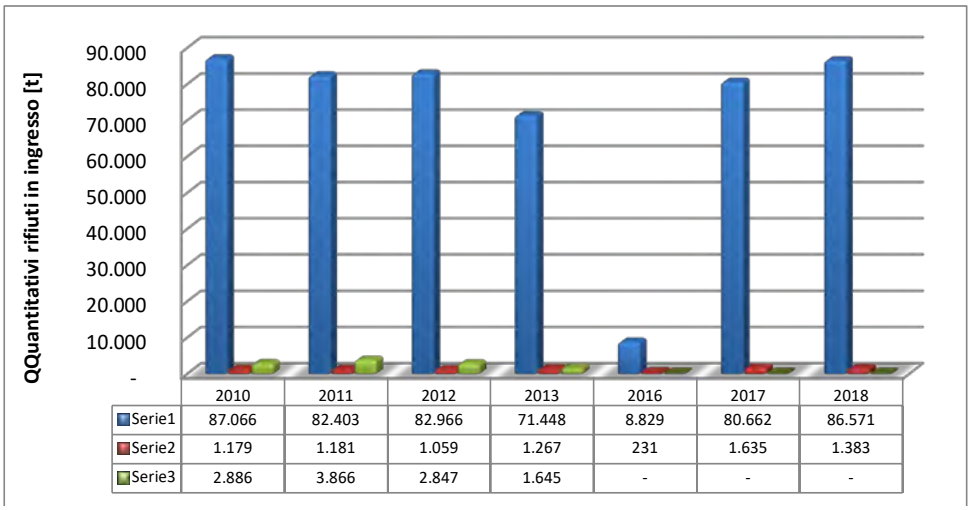
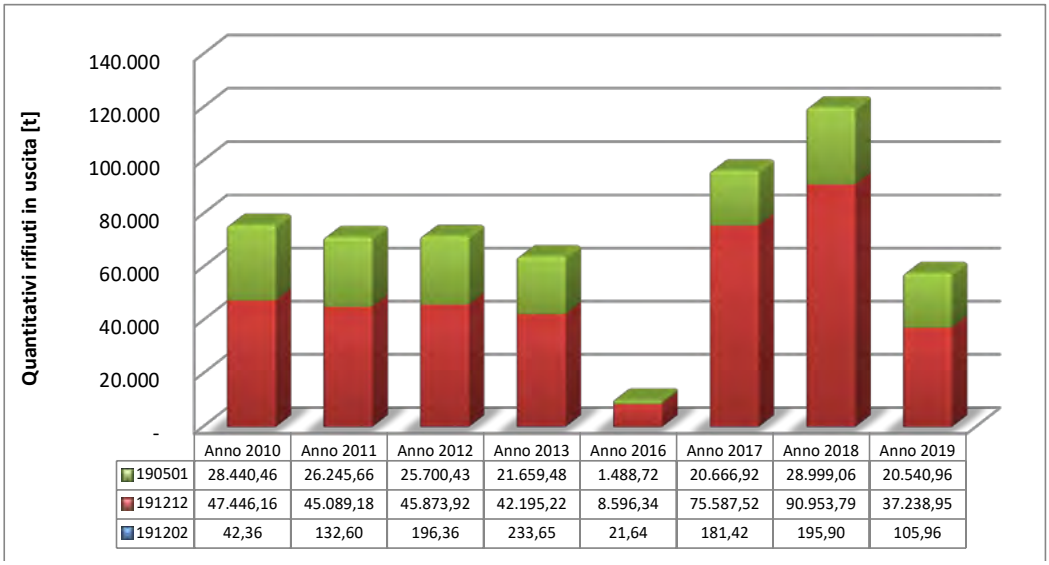


FIGURA 42 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

TABELLA 20 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019[T]**

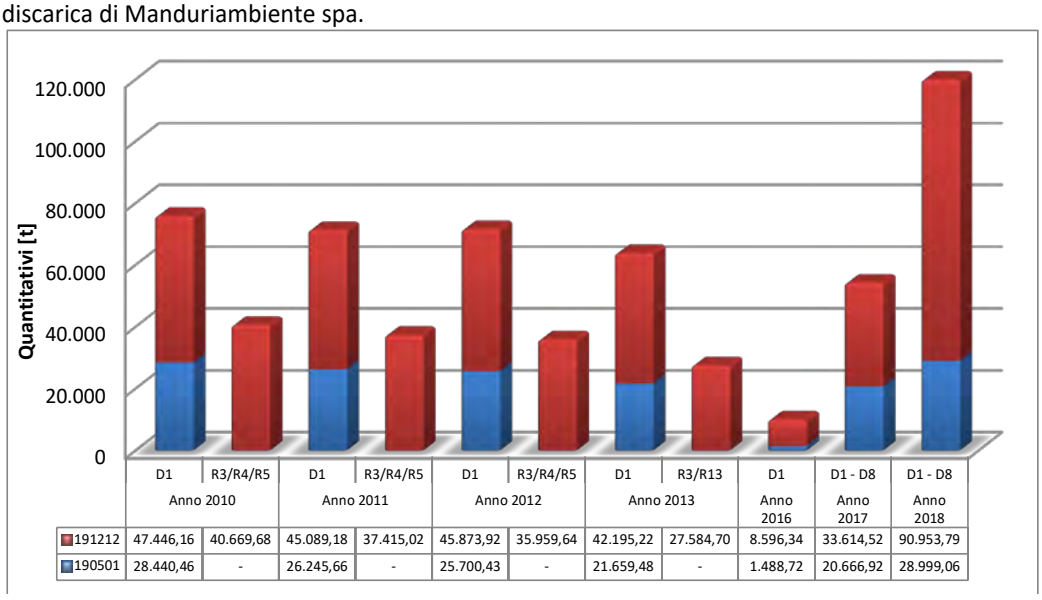
Codici	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
200301	Comuni Provincia BR		13			351	8.546	12.926	18.528,04
	Comuni Provincia BT					1.290	19.796	20.342	325,72
	Comuni Provincia TA	87.066	82.390	82.966	71.448	7.187	52.321	53.302	48.206,36
200303	Comuni Provincia BR					5	349	383	417,92
	Comuni Provincia BT					19	172		
	Comuni Provincia TA	1.179	1.181	1.059	1.267	207	1.114	999	1.270,56
200307	Comuni Provincia TA	2.886	3.866	2.847	1.645				



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
190501	28.440,46	26.245,66	25.700,43	21.659,48	1.488,72	20.666,92	28.999,06	20.540,96
191212	47.446,16	45.089,18	45.873,92	42.195,22	8.596,34	75.587,52	90.953,79	37.238,95
191202	42,36	132,60	196,36	233,65	21,64	181,42	195,90	105,96

FIGURA 43 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

Relativamente all'anno 2018 si evidenzia che a fronte di una produzione presso l'impianto Manduriambiente spa di rifuito con EER 191212 pari a 90.953 t risultano conferite presso altre discariche 37.230 t (Linea Ambiente srl, Italcave spa, Eco Ambiente Sud srl), 49.401 t sono state sottoposte in loco a trattamento D8 e 7.121 t sono state depositate presso la discarica annessa allo stesso impianto. Tutti i rifiuti con EER 190501 prodotti sono stati depositati presso la stessa discarica di Manduriambiente spa.



	D1	R3/R4/R5	D1	R3/R4/R5	D1	R3/R4/R5	D1	R3/R13	D1	D1 - D8	D1 - D8
	Anno 2010		Anno 2011		Anno 2012		Anno 2013		Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
191212	47.446,16	40.669,68	45.089,18	37.415,02	45.873,92	35.959,64	42.195,22	27.584,70	8.596,34	33.614,52	90.953,79
190501	28.440,46	-	26.245,66	-	25.700,43	-	21.659,48	-	1.488,72	20.666,92	28.999,06

FIGURA 44 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2018[T]**

Nell'anno 2019 i rifiuti prodotti di cui ai codici EER 190501 e 191212 risultano conferiti in discarica.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.4.10 AMBIENTE E SVILUPPO SOC. CON. ARL

L'installazione è costituita da linea di pretrattamento meccanico, biostabilizzazione e discarica di servizio e soccorso.La discarica è descritta al capitolo pertinente.

<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio</td><td>AMBIENTE E SVILUPPO SOC. CONS A R.L.</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell'installazione</td><td>Località Masseria Guarini, 73020, Comune di Cavallino</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la realizzazione e/ogestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 598 del 24 Settembre 2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 8 del 05 Luglio 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi riesame Autorizzazione Integrata Ambientale.
Installazione in fase di riesame AIA
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 13 maggio 2019, n. 107
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 7 dicembre 2020, n. 366</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Cavallino (Provincia di Lecce)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>L'installazione è stata dimensionata per trattare un quantitativo di 171.380 t/anno di RSU (indifferenziato), ovvero 469,53 t/giorno</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione Autorizzata</th><th>Capacità massima istantanea (t)</th><th>Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima annua (t/anno)</th></tr>
<tr><td>Non Pericolosi</td><td>D8
D9</td><td></td><td>469.53</td><td>171.380</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D8
D9</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06-20.02.01-19.12.12-19.05.01</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Flussi	**Codice EER in ingresso TMB**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
	200301	152.747	146.584	141.655	138.991	134.808	120.935	122.689	109.987	81.275	78.278,04
	200303	4.083	4.139	3.811	3.256	3.226	3.946	3.942	3.499	4.915	5.019,30
	Totale complessivo	**156.829**	**150.723**	**145.466**	**142.247**	**138.034**	**124.881**	**126.631**	**113.487**	**86.190**	**83.297,34**
Tariffe Anno 2016	Dato non comunicato										
FINANZIAMENTI RICEVUTI	**Denominazione Intervento:** impianto di biostabilizzazione e discarica di servizio/soccorso **Importo totale:** € 15.653.138 **Fondo pubblico:** QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 **Importo finanziato:** € 11.145.434,00 **Stato di attuazione:**n.d. **Denominazione Intervento:**Integrazione funzionale impianto complesso di Cavallino per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT) **Importo totale:** € 3.000.000,00 **Fondo pubblico:** FSC-ODS**Importo finanziato:** € 1.894.765,91 **Stato di attuazione:** Intervento non confermato, in fase di rimodulazione **Previsione completamento:**n.d.										
Situazione attuale	In esercizio. Procedimento di riesame avviato presso l'autorità competente Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia. È previsto il revamping dell'impianto con introduzione di una linea REMAT.										

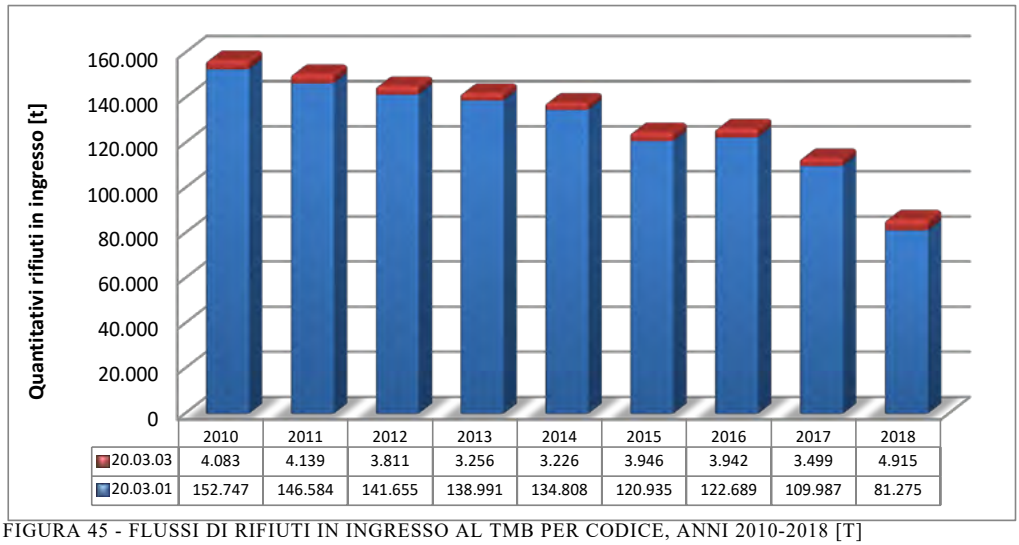
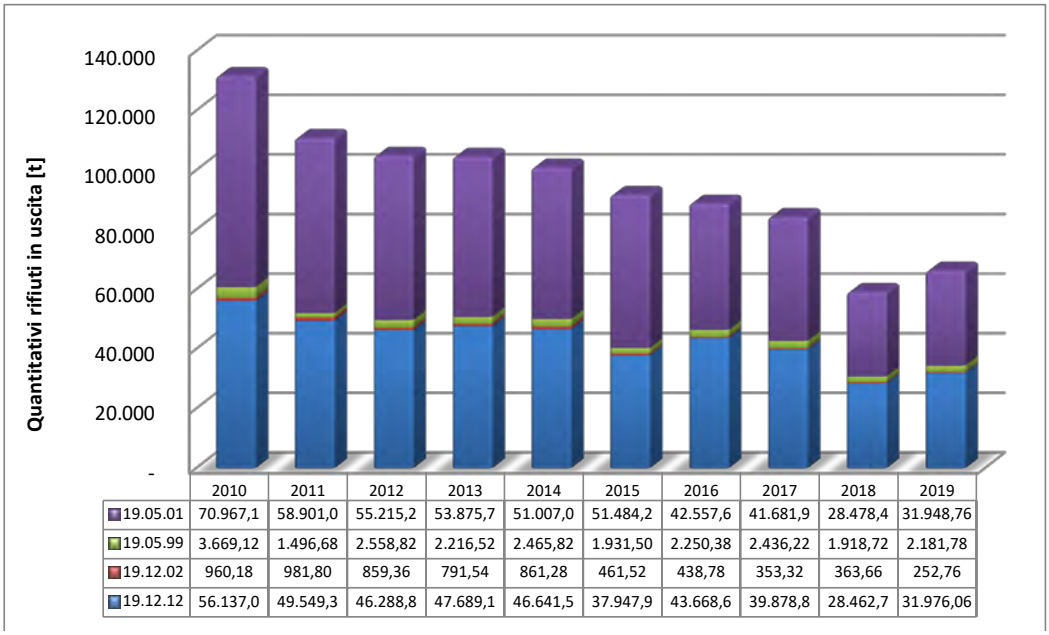


FIGURA 45 - FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2018 [T]

TABELLA 21 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019[T]**

Codice EER	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
200301	Comuni Provincia di BR							10.759	12.403	18.646	15.485,12
	Comuni Provincia di LE	152.747	146.584	139.005	138.991	134.808	120.935	111.930	97.585	62.616	62.716,62
200303	Comuni Provincia di BR							11	21	97	132,96
	Comuni Provincia di LE	4.083	4.139	3.739	3.256	3.226	3.946	3.931	3.479	4.818	4.886,34

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

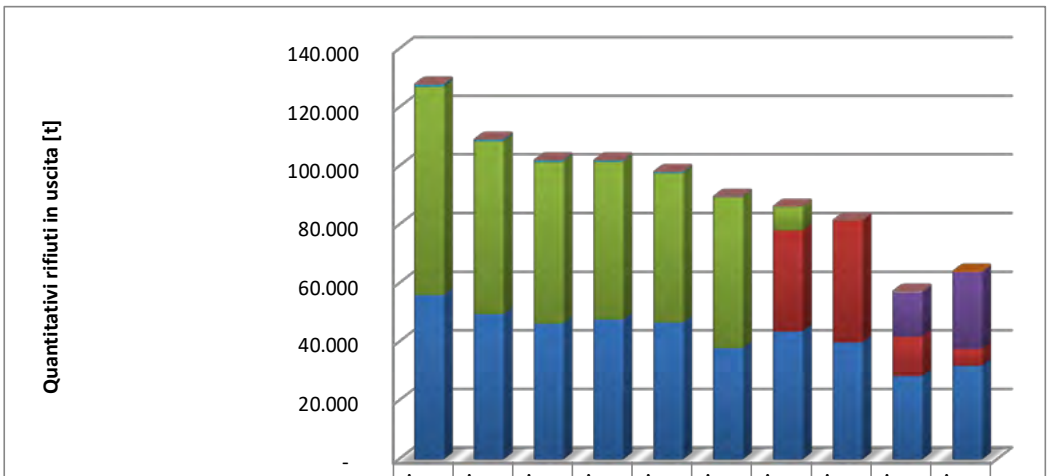


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.05.01	70.967,1	58.901,0	55.215,2	53.875,7	51.007,0	51.484,2	42.557,6	41.681,9	28.478,4	31.948,76
19.05.99	3.669,12	1.496,68	2.558,82	2.216,52	2.465,82	1.931,50	2.250,38	2.436,22	1.918,72	2.181,78
19.12.02	960,18	981,80	859,36	791,54	861,28	461,52	438,78	353,32	363,66	252,76
19.12.12	56.137,0	49.549,3	46.288,8	47.689,1	46.641,5	37.947,9	43.668,6	39.878,8	28.462,7	31.976,06

FIGURA 46 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice EER 19.05.99 è stato conferito presso gli impianti Ecolio srl ed Ecolio 2 srl, Tecnoparco Valbasento srl e Consuleco srl nel 2016 e presso Ecolio srl nel 2017.Nel 2019 risulta conferito presso gli impianti Ecolio srl ed Ecolio 2 srl, Tecnoparco Valbasento srl.
Il codice EER 19.12.02 è stato conferito presso la discarica Ambiente e sviluppo scarl, nel comune di Cavallino (Provincia di Lecce) nel 2016 e presso Calabra Maceri e Servizi nel 2017.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

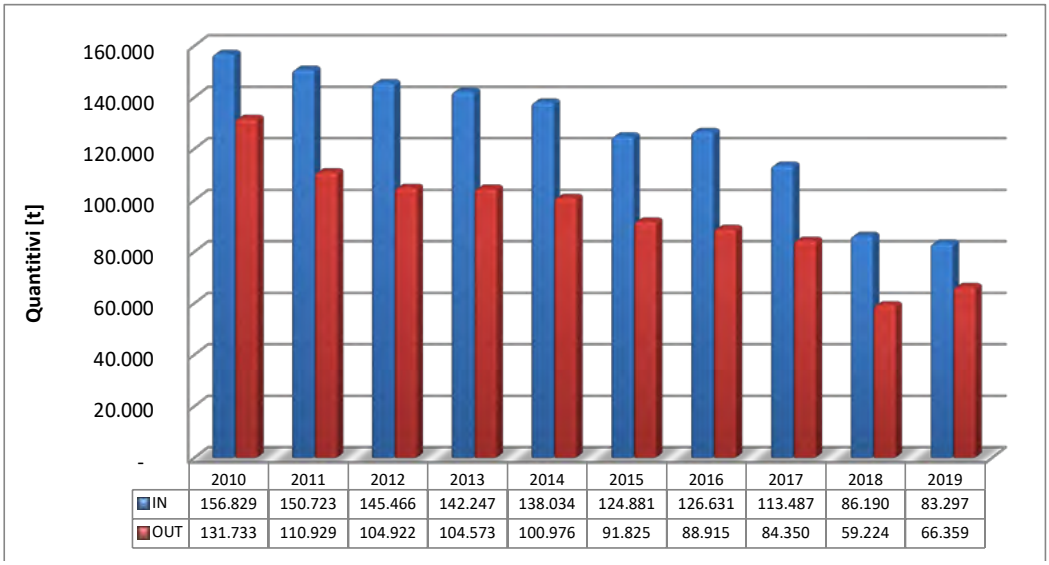


	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
191202 Ca.Metal srl	-	-	-	-	-	-	-	-	47	
191202 Calabra Maceri e servizi spa	-	-	-	-	-	-	-	-	187	
191202 Ecomet srl	-	-	-	-	-	-	-	-	130	206
191202 Ambiente & Sviluppo scarl	816	632	534	438	433	183	38	-	-	
190501 Formica Ambiente srl	-	-	-	-	-	-	-	-	15.060	26.304
190501 Ambiente & Sviluppo scarl	70.967	58.901	55.215	53.876	51.007	51.484	8.067	-	-	
190501 C.I.S.A. spa	-	-	-	-	-	-	34.491	41.682	13.418	5.645
191212 Progetto Ambiente Provincia di Lecce	56.137	49.549	46.289	47.689	46.642	37.948	43.669	39.879	28.463	31.976

FIGURA 47 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO E PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice EER 19.05.01 è stato conferito per tutti gli anni investigati presso la discarica "AMBIENTE & SVILUPPO SOC. CONS. A R.L." in località "Le Mate", Comune di Cavallino fino al 2016, a partire dal 2016 si hanno conferimenti presso "Cisa spa" di Statte. Nel 2018 il EER 19.05.01 è stato conferito presso C.I.S.A. spa (13.418 t) e Formica Ambiente srl (15.060 t). Nel 2019 il EER 19.05.01 è stato conferito presso C.I.S.A. spa – Massafra (5.645,2 t) e Formica Ambiente srl (26.303,56 t).
Il grafico sottostante rappresenta i quantitativi in ingresso ed avviati a trattamento, e i rifiuti prodotti a valle del trattamento meccanico biologico:

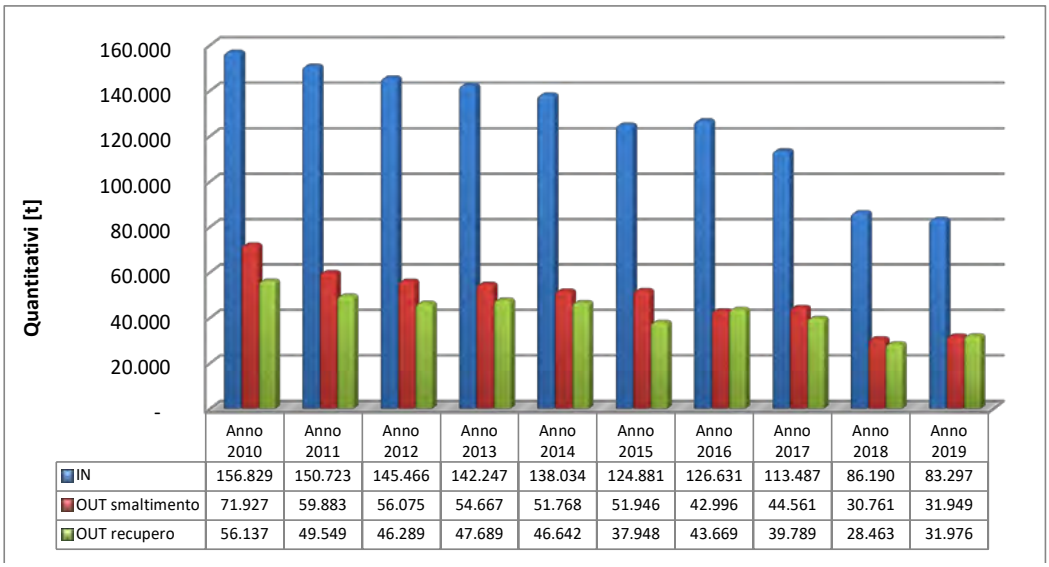
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
IN	156.829	150.723	145.466	142.247	138.034	124.881	126.631	113.487	86.190	83.297
OUT	131.733	110.929	104.922	104.573	100.976	91.825	88.915	84.350	59.224	66.359

FIGURA 48 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA DAL TMB, ANNI 2010-2019 [T]**

Il codice EER 19.12.12 è stato conferito presso l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce per la produzione di CSS, ovvero operazione di recupero R3. Nel grafico sottostante si riportano i quantitativi in ingresso e i totali dei rifiuti prodotti e distinti per operazioni di smaltimento e recupero a valle del trattamento.



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
IN	156.829	150.723	145.466	142.247	138.034	124.881	126.631	113.487	86.190	83.297
OUT smaltimento	71.927	59.883	56.075	54.667	51.768	51.946	42.996	44.561	30.761	31.949
OUT recupero	56.137	49.549	46.289	47.689	46.642	37.948	43.669	39.789	28.463	31.976

FIGURA 49 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA DESTINATI A RECUPERO O SMALTIMENTO, ANNI 2010-2019[T]**

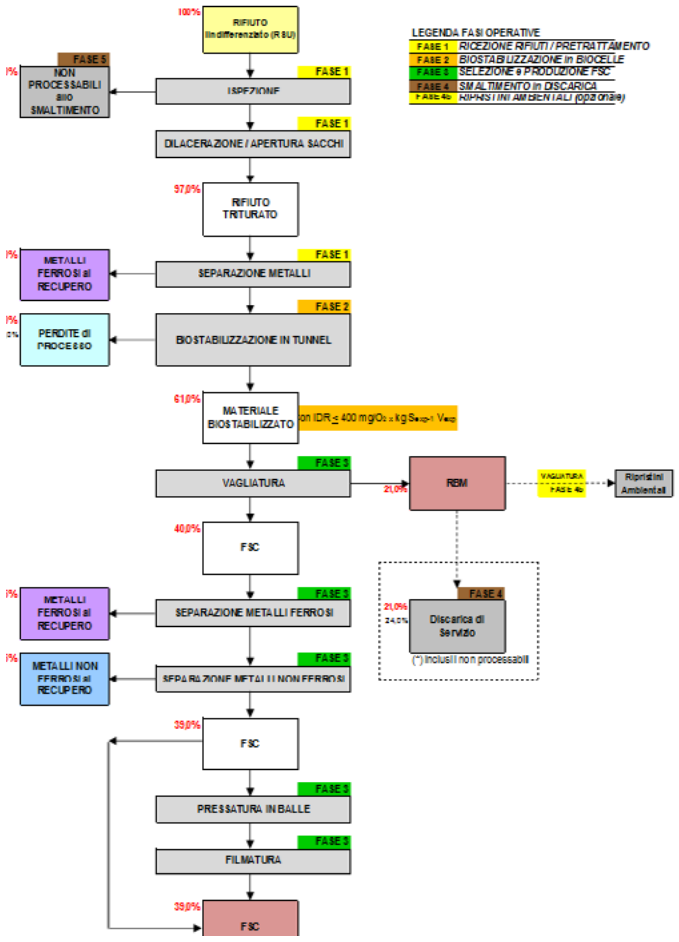
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.4.11 PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL

L'installazione è costituita da una lineadi biostabilizzazione, una di selezione automatica ed una linea di produzione FSC. La discarica di servizio e soccorso ubicata nel territorio del Comune di Corigliano d'Otranto è descritta al capitolo pertinente.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE S.U.R.L.**
Ubicazione dell'installazione	Località Pastorizze73037, Comune di Poggiardo
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 10del 2Luglio 2015della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 18 del 06 Agosto 2015 della Regione Puglia relativa a rettifica prescrizioni del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 21 del 31 Agosto 2015 della Regione Puglia relativa a rettifica prescrizioni del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 301 del 20/10/2020 della SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI Servizio AIA-RIR - Aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA già rilasciata con Determinazione Dirigenziale n. 10 del 02/07/2015 ex art. 29 nonies D.Lgs 152/2006 e s.m.i e DGRP 648/2011 e s.m.i.
Localizzazione	Comune di Poggiardo (Provincia di Lecce)
Descrizione	L'impianto complesso riceve i rifiuti solidi urbani indifferenziati, residuali della raccolta differenziata, prodotti nei comuni dell'ex ATO Le/2. L'installazione comprende una linea di biostabilizzazione, una di selezione automatica ed una linea di produzione FSC. Il rifiuto biostabilizzato, come previsto dalla pianificazione regionale vigente, è avviato alla discarica per rifiuti non pericolosi ubicata nel Comune di Corigliano d'Otranto (attualmente non in esercizio). Il capannone adibito alla ricezione rifiuti ha una superficie pari a circa 1.579 mq dei quali circa 1.200 mq sono adibiti al deposito di tali rifiuti, con una capacità utile totale di circa 4.200 m^3 (h = circa 3,50 m) tale da assicurare un'autonomia di stoccaggio pari ad almeno 3 giorni. I rifiuti vengono avviati alla fase di pretrattamento tramite pala gommata. La fase successiva di pretrattamento consiste in una triturazione primaria ed una successiva separazione magnetica. Il processo di biostabilizzazione avviene all'intero di 17 biotunnel che vengono caricati dal fondo verso i portoni di accesso tramite pale gommate. Il processo avviene attraverso l'insufflazione di aria dal basso. Tale processo, dura complessivamente 14 giorni e comunque fino a quanto non viene raggiunta, per la massa rifiuti processata, il valore di IRD (reale) pari a 400 mg O_2/kg VS-1h-1.La linea di biostabilizzazione è attiva, salvo condizioni di fermo impianto per 365 g/anno, e lavorano 24 h/giorno. Il processo è finalizzato ad ottenere un RBM con le seguenti caratteristiche • IRD (reale) ≤ 400 mg O_2/kg VS-1h-1. • UMIDITÀ ≤ 40% A valle del processo di biostabilizzazione i rifiuti, attraverso pala gommata, vengono avviti alla fase di vagliatura. L'operazione di vagliatura è effettuata attraverso l'impiego di un vaglio rotante con sezione ottagonale caratterizzata da fori di diametro < 50 mm che permettono di ottenere una frazione di sopravaglio (frazione secca con diametro > 50 mm) e una frazione di sottovaglio (frazione con pezzatura <50

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	mm). La linea di selezione ha una potenzialità pari a 50 t/ora. La frazione di sopravaglio (frazione secca con diametro > 50 mm) attualmente viene compressa avviata ad una postazione di compattazione e filmatura, avvolta in materiale plastico e stoccate all'esterno del capannone, in un'area coperta da tettoie e dotata di pavimentazione impermeabile. In alternativa la FSC può essere convogliata direttamente sui mezzi, destinati agli impianti di produzione di CSS. La frazione di sopravaglio in uscita dal processo di vagliatura, al netto della frazione metallica, avrà le seguenti caratteristiche: - UMIDITÀ ≤ 25%; - PCI ≥ 13.000 kJ/kg t.q. La frazione di sottovaglio (frazione con pezzatura < 50 mm) ottenuta dal processo di vagliatura rappresenta il rifiuto avviare i AIA - ALLEGATO 4 SCHEMA A BLOCCHI E BILANCIO DI MASSA IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI URBANI - POGGIARDO - A SERVIZIO DEL BACINO ex LE2 

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazioni Autorizzate – Allegato B e C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata	Attività	Capacità massima autorizzata (t)	Ricezione massima giornaliera (t/g)	Ricezione massima annua (t/anno)
Rifiuti Urbani non pericolosi Solidi	Messa in riserva/	R13	Zona di ricevimento	1650 (3 giorni di raccolta)		
	Messa in riserva	R13	Stoccaggio della FSC da avviare ad impianti di produzione CSS	2.500		
	Trattamento fisico-chimico e Trattamento Biologico/ Scambio di rifiuti	R12	Triturazione Biostabilizzazione Vagliatura		**550*** (50 t/ora per 2 turni = 11 ore)	**171.600** (312giorni)
	Trattamento Biologico/ Scambio di rifiuti	R12	Vagliatura a 255 mm per produzione di rifiuto da avviare non avviare in discarica (OPZIONALE)		80 t/giorno (10 t/h)	24.960 (312 giorni)
	Scambio di rifiuti	R12	recupero frazione metallica		20	6240 (312giorni)

Attività IPPC: 5.3 b) 1

Attività di recupero e di smaltimento autorizzate: R13 R12

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento: 20 02 03-20 03 01-20 03 02-20 03 03-19 12 12-19 05 01

Flussi

Codice CER in ingresso TMB	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20.03.01	73.319	113.767	109.275	103.317	104.567	100.818	130.232	129.356	127.393	90.209,08
20.03.03	742	1.926	2.210	1.930	1.343	1.372	2.128	2.281	2.787	2.219,38
Totale complessivo	**74.061**	**115.693**	**111.485**	**105.247**	**105.909**	**102.191**	**132.360**	**131.637**	**130.180**	**92.428,46**

Tariffe Anno 2016: Dato comunicato dal Commissario AGER:

Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Progetto Ambiente bacino lecce due surl	Alezio, Andrano, Aradeo, Bagnolo Del Salento, Botrugno, Cannole, Carpignano Salentino, Castrignano Dei Greci, Castro, Colle Passo, Corigliano D'Otranto, Cursi, Cutrofiano, Diso, Galatina,	20.03.01	39.02

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Galatone, Gallipoli, Giuggianello, Giurdignano, Maglie, Martano, Melpignano, Minervino Di Lecce, Muro Leccese, Nardò, Neviano, Nociglia, Ortelle, Otranto, Palmariggi, Poggiardo, San Cassiano, Sanarica, Sannicola,Santa Cesarea Terme, Scorrano, Secli, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa, Zollino, Brindisi, Cellino San Marco, San Donaci, San Pietro Vernotico, Torchiarolo	20.03.03	39.02
FINANZIAMENTI RICEVUTI	**Denominazione Intervento:** Impianto complesso per il recupero energetico in agro di Melpignano loc. Pastorizze - discarica di servizio/soccorso in agro di Corigliano d'Otranto loc. Masseria Scomunica a servizio del bacino. **Importo totale:** € 19.478.990,00 **Fondo pubblico:** QUOTA POR 2000-2006 / FESR 2007/2013 **Importo finanziato:** € 5.000.000,00 **Stato di attuazione:**n.d.			
Situazione attuale	In esercizio			

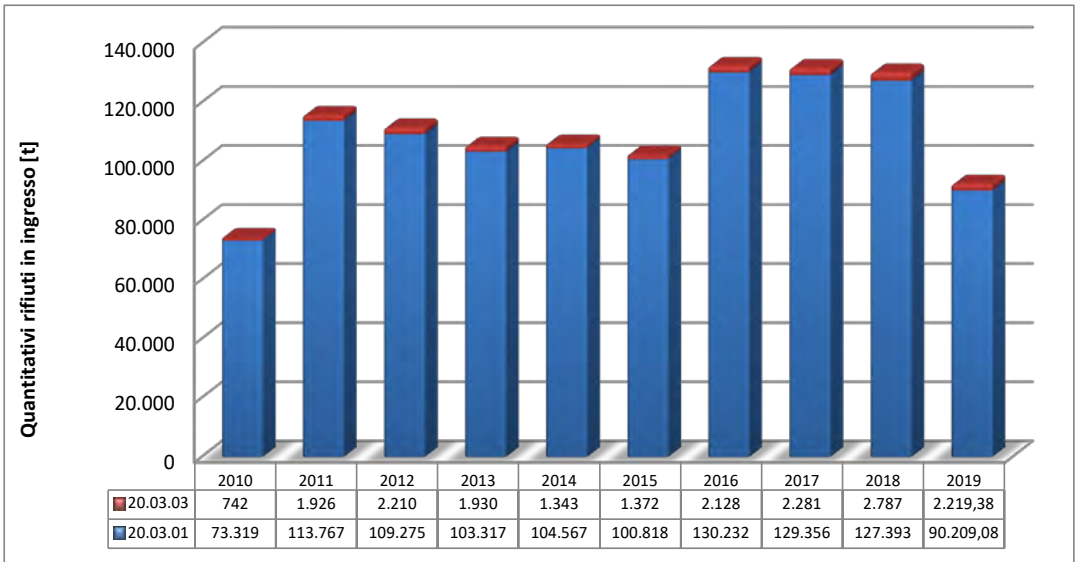


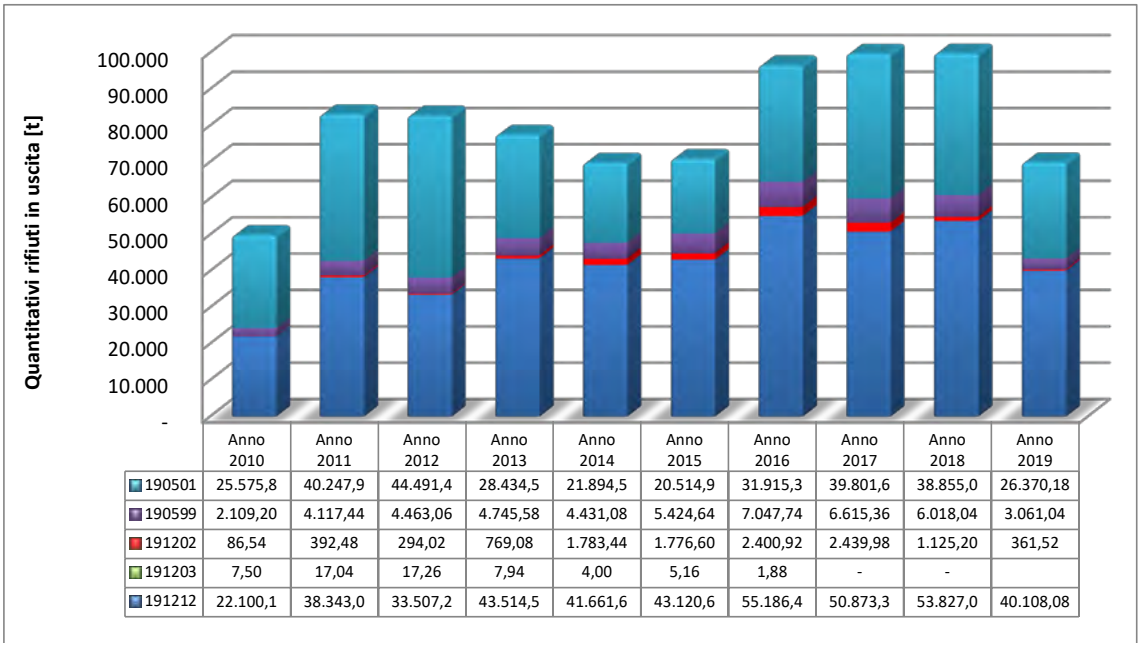
FIGURA 50 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

TABELLA 22 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2019[T]**

Codice CER	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
200301	PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE S.R.L.					2.746					

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

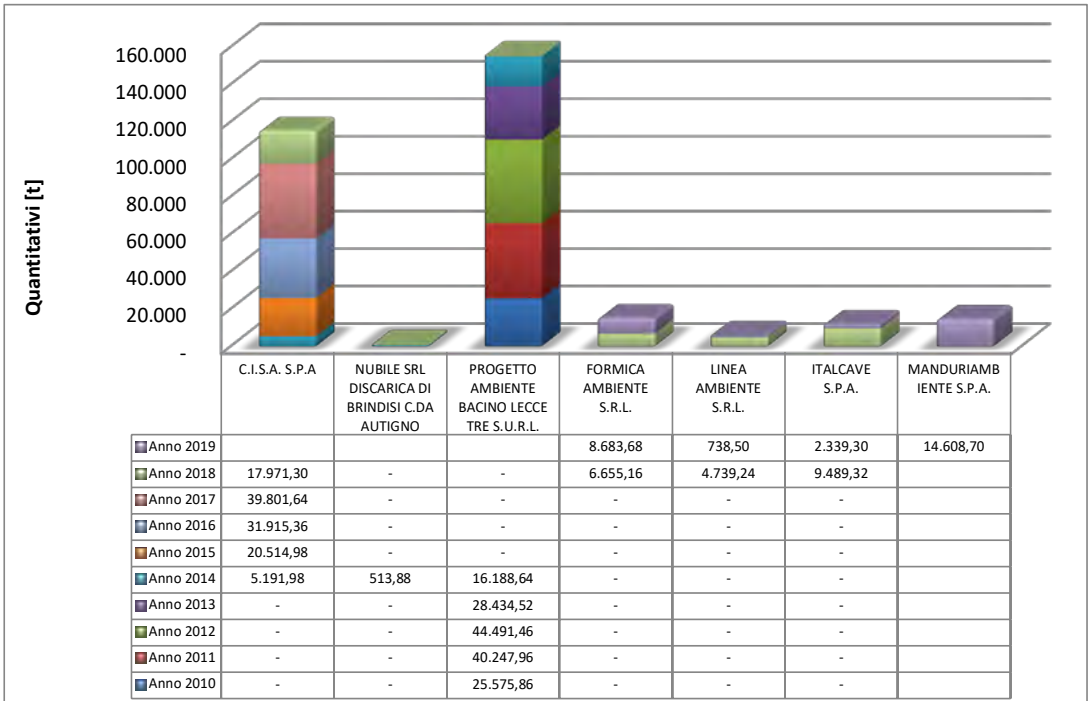
	Comuni Provincia BR							30.157	31.474	29.718	29.700,78
	Comuni Provincia LE	73.220	113.656	109.171	103.216	101.709	100.628	99.803	97.572	97.415	60.508,30
	Assimilabili Provincia LE	99	111	104	102	111	191	272	311	260	
200303	Comuni Provincia BR							648	608	1.061	1.012,60
	Comuni Provincia LE	742	1.926	2.210	1.930	1.343	1.372	1.480	1.673	1.524	1.206,78



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
190501	25.575,8	40.247,9	44.491,4	28.434,5	21.894,5	20.514,9	31.915,3	39.801,6	38.855,0	26.370,18
190599	2.109,20	4.117,44	4.463,06	4.745,58	4.431,08	5.424,64	7.047,74	6.615,36	6.018,04	3.061,04
191202	86,54	392,48	294,02	769,08	1.783,44	1.776,60	2.400,92	2.439,98	1.125,20	361,52
191203	7,50	17,04	17,26	7,94	4,00	5,16	1,88	-	-	
191212	22.100,1	38.343,0	33.507,2	43.514,5	41.661,6	43.120,6	55.186,4	50.873,3	53.827,0	40.108,08

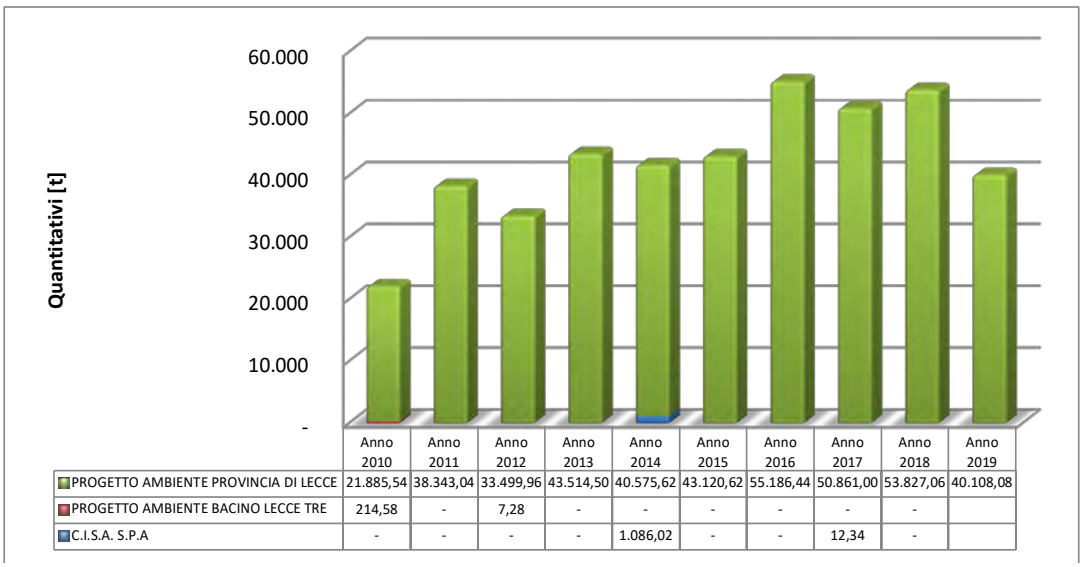
FIGURA 51 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	C.I.S.A. S.P.A	NUBILE SRL DISCARICA DI BRINDISI C.DA AUTIGNO	PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE S.U.R.L.	FORMICA AMBIENTE S.R.L.	LINEA AMBIENTE S.R.L.	ITALCAVE S.P.A.	MANDURIAMBIENTE S.P.A.
Anno 2019				8.683,68	738,50	2.339,30	14.608,70
Anno 2018	17.971,30	-	-	6.655,16	4.739,24	9.489,32	
Anno 2017	39.801,64	-	-	-	-	-	
Anno 2016	31.915,36	-	-	-	-	-	
Anno 2015	20.514,98	-	-	-	-	-	
Anno 2014	5.191,98	513,88	16.188,64	-	-	-	
Anno 2013	-	-	28.434,52	-	-	-	
Anno 2012	-	-	44.491,46	-	-	-	
Anno 2011	-	-	40.247,96	-	-	-	
Anno 2010	-	-	25.575,86	-	-	-	

FIGURA 52 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.05.01, ANNI 2010-2019[T]**



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE	21.885,54	38.343,04	33.499,96	43.514,50	40.575,62	43.120,62	55.186,44	50.861,00	53.827,06	40.108,08
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE	214,58	-	7,28	-	-	-	-	-	-	
C.I.S.A. S.P.A	-	-	-	-	1.086,02	-	-	12,34	-	

FIGURA 53 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Nel grafico sottostante, al fine di valutare l'efficienza del TMB, si riporta nel grafico sottostante il rapporto in (%) tra il rifiuto avviato ad operazioni di smaltimento e il rapporto in (%) tra il rifiuto avviato ad operazioni di recupero R3, rispetto ai rifiuti in ingresso.

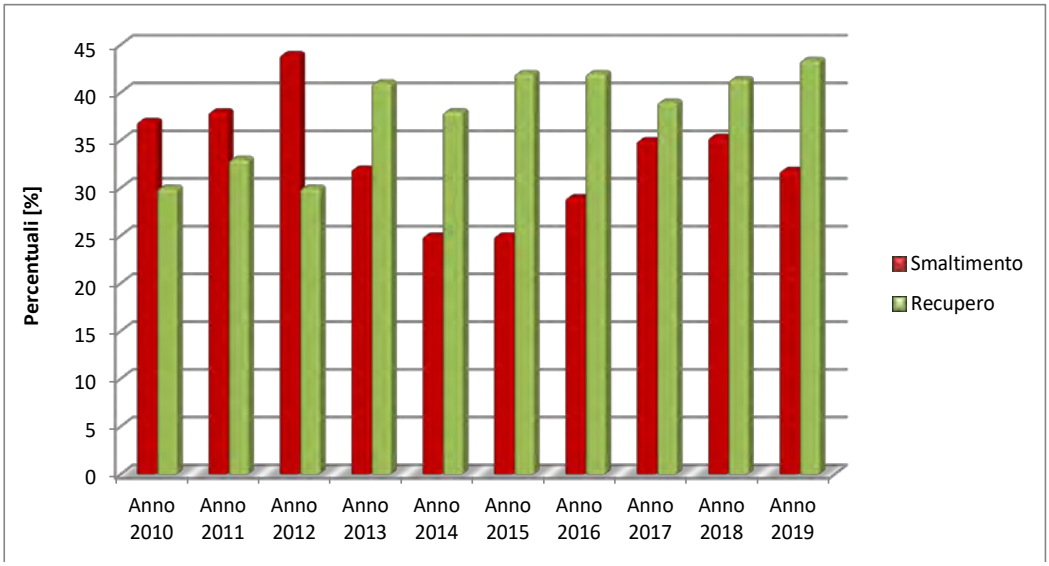


FIGURA 54-**PERCENTUALI DI FRAZIONE RECUPERATA E SMALTITA RISPETTO AI RIFIUTI IN INGRESSO, ANNI 2010-2019[%]**

1.2.4.12 PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL

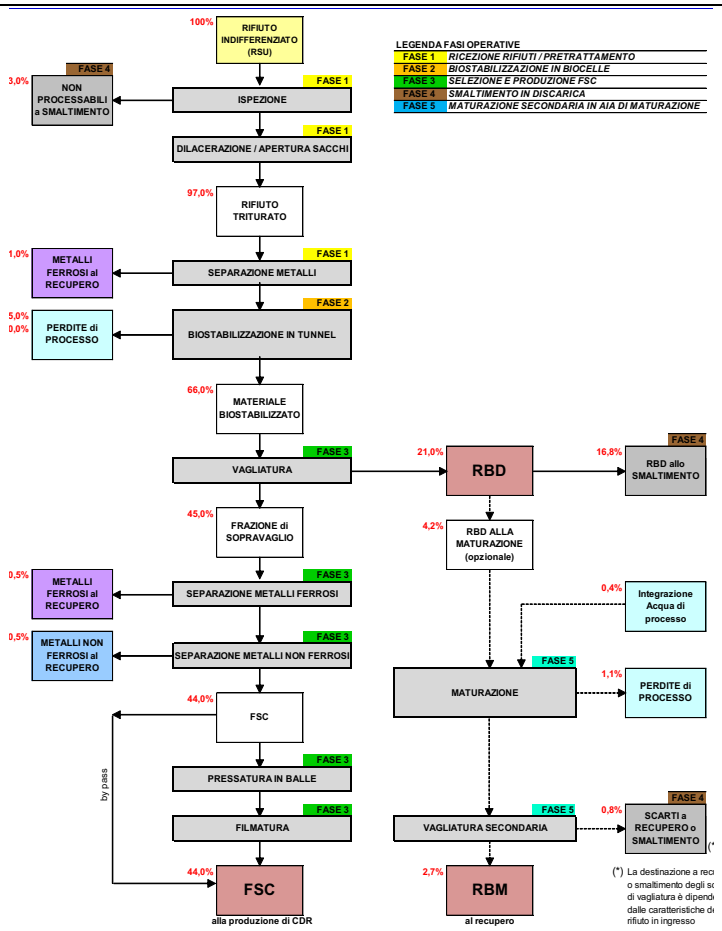
L'installazione comprende una linea di biostabilizzazione, una di selezione automatica ed una discarica per rifiuti non pericolosi. La discarica è descritta nel capitolo dedicato.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE S.U.R.L.**
Ubicazione dell'installazione	Località Burgesi, 73059, Comune di Ugento
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento. Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Contratto (Rep. n. 172298 del 3 agosto 2006) di affidamento del pubblico servizio di gestione del centro di selezione e del centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata già realizzati nel comune di Ugento, nonché della gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, costituito da centro di selezione, linea di biostabilizzazione e con discarica di servizio/soccorso nello stesso Comune, ivi inclusa l'acquisizione delle area di progettazione e la realizzazione, a servizio del bacino di utenza Le/3), tra Commissario delegato Nicola Vendola e presidente del consiglio di amministrazione del consorzio "COGEAM" Albanese Antonio.
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 11del 2Luglio 2015della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 22 del 31 Agosto 2015 della Regione Puglia relativa a rettifica prescrizioni del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Installazione in corso di riesame AIA
Localizzazione	Comune di Ugento (Provincia di Lecce)
Descrizione	L'impianto complesso riceve i rifiuti solidi urbani indifferenziati, residuali della raccolta differenziata, prodotti nei comuni dell'ex ATO Le/3. L'installazione comprende una linea di biostabilizzazione, una di

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	selezione automatica ed una discarica di per rifiuti non pericolosi. Il capannone adibito alla ricezione rifiuti ha una superficie pari a circa 1.579 mq dei quali circa 1.200 mq sono adibiti al deposito di tali rifiuti, con una capacità utile totale di circa 3.600 m^3 (h = circa 3,00 m) tale da assicurare un'autonomia di stoccaggio pari ad almeno 3 giorni. I rifiuti vengono avviati alla fase di pretrattamento tramite pala gommata. La fase di pretrattamento consiste in una triturazione primaria ed una successiva separazione magnetica. La linea di pretrattamento è attiva, salvo condizioni di fermo impianto per 312 g/anno, e lavorano su un unico turno di 7 h/giorno con una potenzialità max pari a 60 t/ora. Il processo di biostabilizzazione avviene all'intero delle 6 biocelle che vengono caricate dal fondo verso i portoni di accesso tramite pale gommate. Il processo avviene attraverso l'insufflazione di aria dal basso. Tale processo, avviene attraverso 4 fasi e complessivamente dura non meno di inferiore a 7 giorni e comunque fino a quanto non viene raggiunta, per la massa rifiuti processata, il valore di IRD (reale) pari a 800 mg O_2/kg VS-1h-1. La linea di biostabilizzazione è attiva, salvo condizioni di fermo impianto per 365 g/anno, e lavorano 24 h/giorno. A valle del processo di biostabilizzazione i rifiuti, attraverso pala gommata, vengono avviti alla fase di vagliatura La frazione di sopravaglio attualmente viene compressa avviata ad una pressa imballatrice, avvolta in materiale plastico e stoccate all'esterno del capannone, in un'area coperta da tettoie e dotata di pavimentazione impermeabile. In alternativa la FSC può essere convogliata direttamente sui mezzi, destinati agli impianti di produzione di CSS. La frazione di sopravaglio in uscita dal processo di vagliatura, al netto della frazione metallica, avrà le seguenti caratteristiche: - UMIDITÀ ≤ 25% ± 15%; - PCI ≥ 13.000 kJ/kg t.q. L'eventuale frazione di FSC respinta può essere riprocessata in testa all'impianto di biostabilizzazione. Il 20% della frazione di sottovaglio subisce un ulteriore trattamento biologico della durata di 25 giorni finalizzato ad ottenere le un RBM con le seguenti caratteristiche: IRD (reale) ≤ 400 mg O_2/kg VS-1h-1. UMIDITÀ ≤ 40% PEZZATURA ≤ 40 mm Il rifiuto ottenuto avrà le caratteristiche dell'RBM riportate nella DGR 646/2009.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazioni Autorizzate – Allegato B e C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata	Attività	Capacità massima autorizzata (t)	Ricezione massima giornaliera (t/g)	Ricezione massima annua (t/anno)
Rifiuti Urbani non pericolosi Solidi	Messa in riserva	R13	Zona di ricevimento	1.260 (3 giorni)		
	Messa in riserva	R13	Stoccaggio della FSC da avviare ad impianti di produzione CSS	798 t (7 giorni)		
	Trattamento fisico-chimico e Trattamento Biologico/ Scambio di rifiuti	R12	Triturazione Biostabilizzazione Vagliatura		**420*** (60t/ora per 1 turno = 7 ore)	**131.040** (312giorni)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Trattamento Biologico/ Scambio di rifiuti</td><td>R3</td><td>Biostabilizzazione secondaria Produzione RBM</td><td></td><td>33,6</td><td>12.264 (365 giorni)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Scambio di rifiuti</td><td>R12</td><td>recupero frazione metallica</td><td></td><td>10</td><td>320 (312giorni)</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td colspan="7">5.3 b) 1</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td colspan="7">R13
R12
R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td colspan="7">20 02 03-20 03 01-20 03 02-20 03 03-19 12 12</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td colspan="7">
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso TMB</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>20.03.01</td><td>72.127</td><td>69.999</td><td>66.593</td><td>64.933</td><td>63.025</td><td>60.426</td><td>61.033</td><td>62.460</td><td>58.018</td><td>52.240,06</td></tr>
<tr><td>20.03.03</td><td>2.111</td><td>2.290</td><td>2.012</td><td>2.056</td><td>1.849</td><td>2.010</td><td>1.891</td><td>1.868</td><td>1.522</td><td>1.890,08</td></tr>
<tr><td>Totale complessivo</td><td>74.238</td><td>72.289</td><td>68.605</td><td>66.989</td><td>64.873</td><td>62.436</td><td>62.924</td><td>64.328</td><td>59.540</td><td>54.130,14</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td colspan="7">Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Impianto</th><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Progetto Ambiente bacino Lecce tre surl</td><td rowspan="2">Acquarica Del Capo, Alessano, Alliste, Casarano, Castrignano Del Capo, Corsano, Gagliano Del Capo, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano Salentino, Morciano Di Leuca, Parabita, Patù, Presicce, Racale, Ruffano, Salve, Specchia, Taurisano, Taviano, Tiggiano, Tricase, Ugento</td><td>20.03.01</td><td>58.19 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica</td></tr>
<tr><td>20.03.03</td><td>58.19 tariffe comprensive dei costi di smaltimento in discarica</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>FINANZIAMENTI RICEVUTI</td><td colspan="7"><u>Denominazione Intervento:</u> Impianto complesso - Linea di biostabilizzazione e discarica di servizio/soccorso aservizio del bacino LE/3 in agro di UGENTO - loc. Burgesi
<u>Importo totale:</u> € 18.900.000,00
<u>Fondo pubblico:</u>Cipe 36/02<u>Importo finanziato:</u> € 4.500.000,00
<u>Stato di attuazione:</u> Realizzato, in funzione</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td colspan="7">In esercizio</td></tr>
</table>

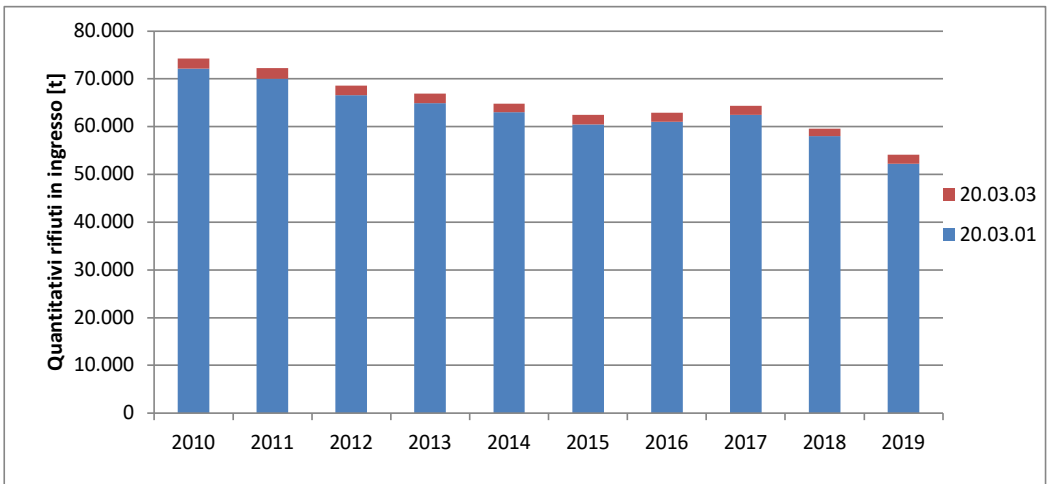
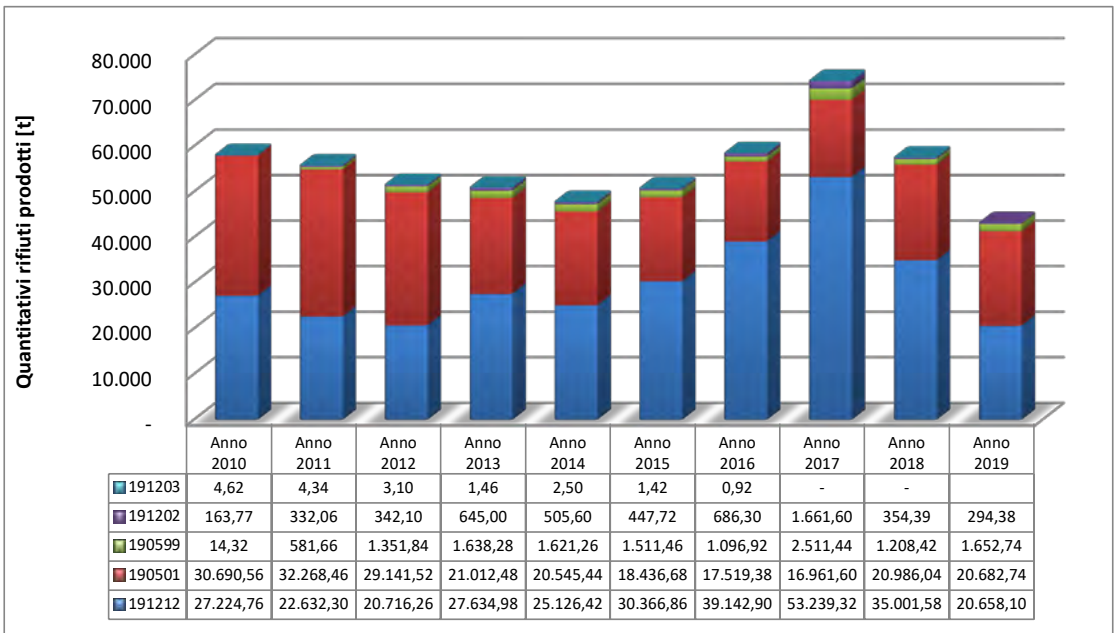


FIGURA 55 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019[T]**

I rifiuti conferiti presso l'impianto sono prodotti dai Comuni della Provincia di Lecce.
Per l'anno 2019 invece risultano conferite 1.303,70 tonn di codice EER 200301 e 47,02 tonn di codice EER 200303 prodotti dal Comune di Brindisi.

I rifiuti prodotti dal trattamento meccanico biologico sono rappresentati nel seguente grafico.



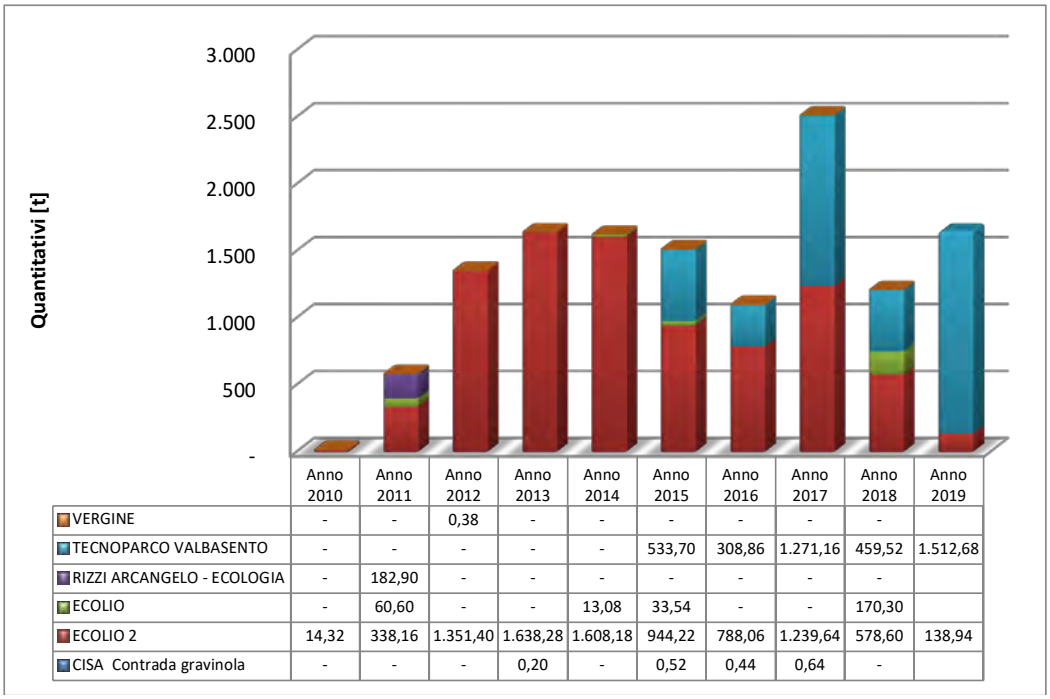
	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
191203	4,62	4,34	3,10	1,46	2,50	1,42	0,92	-	-	
191202	163,77	332,06	342,10	645,00	505,60	447,72	686,30	1.661,60	354,39	294,38
190599	14,32	581,66	1.351,84	1.638,28	1.621,26	1.511,46	1.096,92	2.511,44	1.208,42	1.652,74
190501	30.690,56	32.268,46	29.141,52	21.012,48	20.545,44	18.436,68	17.519,38	16.961,60	20.986,04	20.682,74
191212	27.224,76	22.632,30	20.716,26	27.634,98	25.126,42	30.366,86	39.142,90	53.239,32	35.001,58	20.658,10

FIGURA 56 - **FLUSSI DI RIFIUTI PRODOTTI DAL TMB PER CODICE, ANNI 2010-2019 [T]**

Sino all'anno 2017 il codice EER 19.05.01 è stato smaltito per tutti gli anni oggetto di approfondimento presso la discarica annessa al TMB. Nel 2018 17.972 t sono state smaltite presso

la stessa discarica, 1.954 t sono state sottoposte ad operazione di R12 e 1.060 t sono state conferite presso la discarica C.I.S.A. di Statte.
Nel 2019 risultano conferite nella discarica annessa al TMB 19.222,8 t di codice EER 190501.

Il destino del codice EER 19.05.99 è rappresentato di seguito.



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
VERGINE	-	-	0,38	-	-	-	-	-	-	
TECNOPARCO VALBASENTO	-	-	-	-	-	533,70	308,86	1.271,16	459,52	1.512,68
RIZZI ARCANGELO - ECOLOGIA	-	182,90	-	-	-	-	-	-	-	
ECOLIO	-	60,60	-	-	13,08	33,54	-	-	170,30	
ECOLIO 2	14,32	338,16	1.351,40	1.638,28	1.608,18	944,22	788,06	1.239,64	578,60	138,94
CISA Contrada gravinola	-	-	-	0,20	-	0,52	0,44	0,64	-	

FIGURA 57 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.05.99, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice EER 19.12.12 è stato avviato all'attività di recupero R3 presso l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce srl, nei quantitativi seguenti.

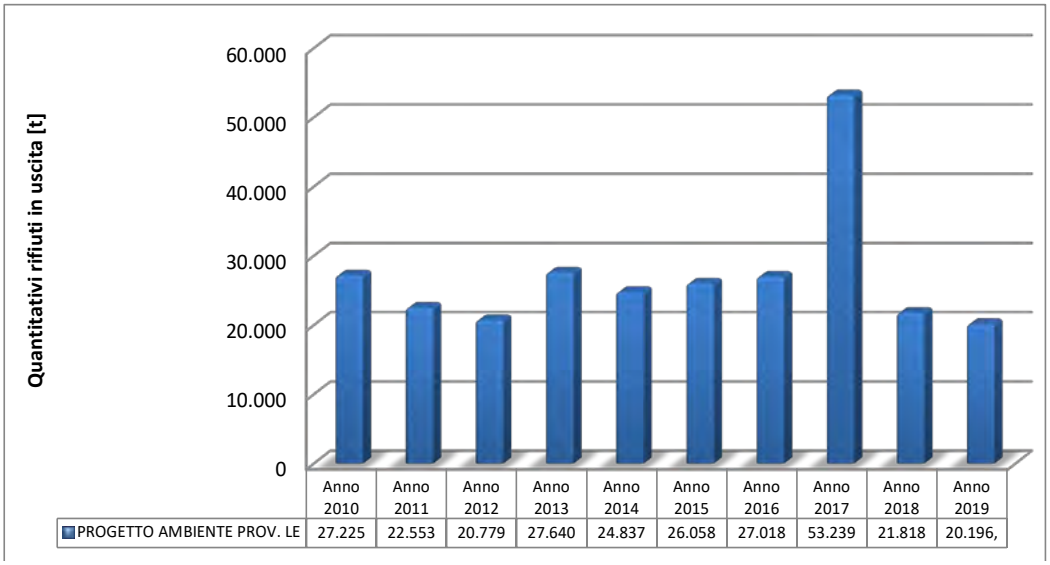


FIGURA 58 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TMB PER DESTINO, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Si rappresenta inoltre che negli anni 2010-2011-2016-2017 sono stati smaltiti in discarica i seguenti quantitativi di codice EER 19.12.12: 215, 7, 11.238e 27.650 t.
Nel 2019 risultano conferiti in discarica 30.041,860 t di codice EER191212.

Nel grafico sottostante, al fine di valutare l'efficienza del TMB, si riporta il rapporto in (%) tra il rifiuto avviato ad operazioni di smaltimento e il rapporto in (%) tra il rifiuto avviato ad operazioni di recupero R3, rispetto ai rifiuti in ingresso.

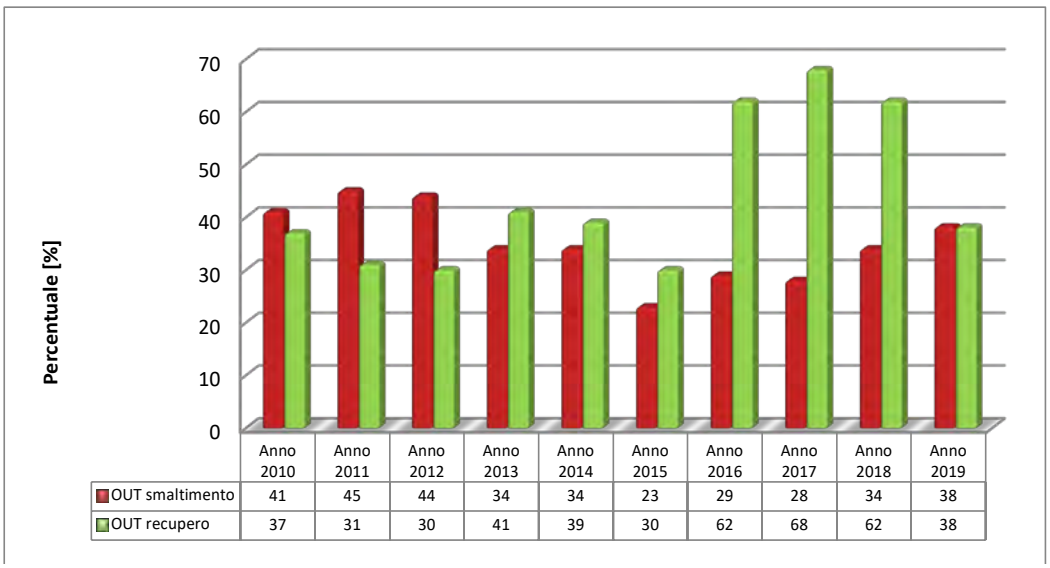


FIGURA 59 - **PERCENTUALI DI FRAZIONE RECUPERATA E SMALTITA RISPETTO AI RIFIUTI IN INGRESSO, ANNI 2010-2019[%].**

1.2.5 IMPIANTI DI TMB AUTORIZZATI E NON REALIZZATI

Il presente capitolo riporta le schede degli impianti di trattamento meccanico biologico in possesso di un'autorizzazione all'esercizio e attualmente non realizzati.

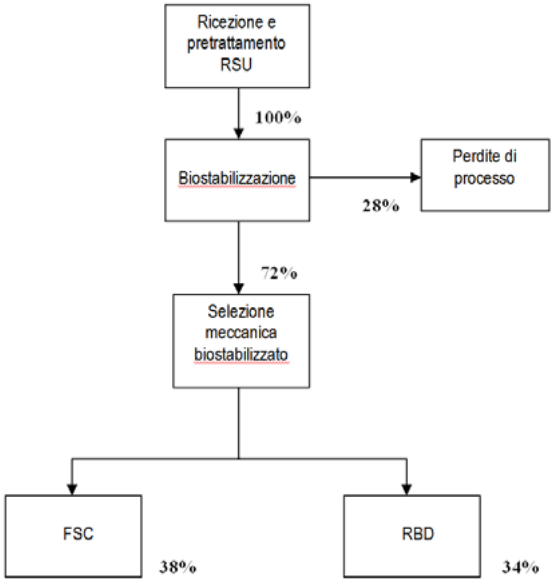
TABELLA 23 - **IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO IN POSSESSO DI UN'AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO E ATTUALMENTE NON REALIZZATI**

Titolare dell'autorizzazione	Ubicazione	Provincia	Capacità (t/a)	Capacità (t/g)	Operazioni di cui all'allegato B alla parte quarta d.lgs. 152/06 e smi
Daneco Impianti spa (a regime)	Giovinazzo	BA		300 RSU (+180 RBD da Amiu Bari)	D8
Daneco Impianti spa	Andria	BAT	120.000	328	R12, R5
Progetto Ambiente BA/4	Spinazzola	BAT	73.000	200	

Con le autorizzazioni degli impianti sopra indicati sono state altresì autorizzate le discariche di servizio e soccorso descritte nel capitolo dedicato. Occorre tuttavia precisare che per gli impianti ubicati nei territori di Giovinazzo ed Andria il richiamo al titolo autorizzativo non costituisce riconoscimento della attuale validità.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.2.5.1 DANECO IMPIANTI SPA (ANDRIA)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Daneco Impianti SpA**
Ubicazione dell'installazione	Contrada San Nicola La Guardia, 76123, Comune di Andria
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 76 del 30/07/2012 della Provincia di BAT relativa al procedimento coordinato di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 600 del 07/03/2014 della Provincia di BAT relativa all'aggiornamento dell'autorizzazione VIA-AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 31 gennaio 2020, n. 42
Localizzazione	Comune di Andria (Provincia di BAT)
Descrizione	 Il sistema impiantistico, sarà in grado di trattare i rifiuti residuali dalla Raccolta Differenziata attraverso un processo di pretrattamento per triturazione ed omogeneizzazione della massa di rifiuto, di biostabilizzazione aerobica dell'intera massa dei rifiuti pretrattati, e successiva selezione della massa biostabilizzata, finalizzata alla produzione di frazione secca combustibile (**FSC** che potrà essere, all'occorrenza pressata in balle), e di rifiuto biostabilizzato da discarica (**RBD**) da destinare in parte allo smaltimento nell'annessa discarica di servizio e soccorso ed in parte da avviare alla successiva biostabilizzazione secondaria (maturazione) per utilizzo come materiale di copertura (**RBM**). Quanto ai rifiuti ingombranti (CER 200307), è prevista sia la possibilità di pretrattamento all'interno

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>dell'impianto qualora operazione praticabile per la riduzione volumetrica e/o per la separazione di frazioni recuperabili sia la possibilità di avvio diretto in discarica in caso di avaria degli impianti medesimi.
L'impianto sarà articolato su n. 2 distinti edifici che conterranno i seguenti reparti:
• Reparti di ricezione, biostabilizzazione e selezione meccanica:
Reparto accettazione e pesatura dei mezzi di conferimento;
Reparto di ricezione e pretrattamento RSU tal quali;
Reparto di biostabilizzazione;
Reparto di selezione meccanica e produzione RBD/FSC
Reparto di stoccaggio RBD e FSC;
• Reparto di produzione materiale di copertura giornaliera per discarica di servizio/soccorso
Reparto di produzione materiale di copertura giornaliera per discarica di servizio e soccorso

Il sistema di biostabilizzazione prescelto sarà un reattore orizzontale a ciclo discontinuo, geometricamente costituito da quattordici grandi celle di dimensioni utili pari a 11,70 x 34,20 m. Ciascun modulo sarà occupato dai rifiuti conferiti giornalmente e destinati a permanere in fase di biostabilizzazione per un periodo non inferiore a 16 giorni, su uno spessore di 3,50 metri circa.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Non pericolosi</td><td>D15</td><td>984</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R13</td><td>984</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R12</td><td></td><td>328,00</td><td>120.000</td></tr>
<tr><td>R5</td><td></td><td>328,00</td><td>120.000</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D15
R13
R12
R5</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>19.12.12 (proveniente esclusivamente da impianti di trattamento di rifiuti solidi urbani) – 20.03.01 - 20.03.02-20.03.07
19.12.12 operazioni di recupero autorizzate: R13 – R5 – R12; 20.03.01 operazioni di recupero autorizzare:R13 – R5 – R12; 20.03.02 operazioni autorizzate R13 – R5, 20.03.07 operazioni autorizzate R13 – R12</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Da realizzare</td></tr>
</table>

1.2.5.2 EX DANECO IMPIANTI SPA A REGIME (GIOVINAZZO)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**Ex Daneco Impianti SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località San Pietro Pago, Comune di Giovinazzo
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale.	Con nota prot. n. 18663/2017 è stato avviato dal Comune di Giovinazzo il procedimento volto alla risoluzione del contratto rep. 2313 del 30 dicembre 2008 tra il medesimo Comune e Daneco Impianti SpA.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 489del 18 Agosto 2009 della Provincia di Bari relativa al rilascio del provvedimentodi Valutazione di Impatto Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 31 del 09 Aprile 2010 della Provincia di Bari relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 572 del 28/01/2013 della provincia di Bari relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica sostanziale A.I.A. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 18 novembre 2016, n. 193
Localizzazione	Comune di Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	L'impianto di trattamento è progettato secondo l'opzione 2: produzione di RBM e FSC" del decreto commissariale n. 296/2002 e si compone delle seguenti sezioni: • accettazione e pesatura; • ricezione e pretrattamento RSU tal quale; • biostabilizzazione primaria; • selezione meccanica; • ricezione RBD proveniente da altro impianto di bacino; • maturazione dell'RBD; • raffinazione. I flussi di materiale in uscita dall'impianto di selezione meccanica e biostabilizzazione avranno le seguenti destinazioni: FSC prodotta dall'impianto di biostabilizzazione e selezione. Detta FSC sarà trasportata dal gestore all'impianto di produzione di CDR e/o recupero energetico a servizio del bacino BA/2; RSU ingombranti e scarti non recuperabili: nel caso non sia possibile il loro smaltimento pressol'adiacente discarica di servizio e soccorso (IV e V lotto) saranno condotti ad altri impianti di terzi autorizzati per il loro recupero e/ o smaltimento; rifiuti ferrosi: da destinare a impianti di recupero; rifiuti non ferrosi: da destinare a impianti di recupero; RBM: da destinare al riutilizzo come materiale di copertura giornaliera in discarica ovvero per recupero ambientale nell'ambito di specifici progetti all'uopo autorizzati.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	La potenzialità del sistema impiantistico complesso è pari a 400 t/die di RSU t.q. oltre 180 t/die di frazione RBM prodotta e proveniente dall'impianto di biostabilizzazione di AMIU Bari SpA (oggi AMIU Puglia), da avviare a trattamento di maturazione.
Attività IPPC	5.3 5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.05.99-19.12.12-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.04-20.03.06-20.03.07-20.03.99 (L'autorizzazione non differenzia i rifiuti dedicati alla linea di trattamento meccanico biologico e quelli in ingresso alla discarica)
Situazione attuale	Da realizzare Concluso il procedimento di revoca avviato dal Comune di Giovinazzo (nota n. 21944 del 05/12/2017) e relativo alla concessione tra il Comune di Giovinazzo e Daneco Impianti S.p.A.(Atto n. 60387 di rep. m. 16190 sottoscritto in data 26/09/2003)

1.2.5.3 PROGETTO AMBIENTE BA/4

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Progetto Ambiente BA/4**
Ubicazione dell'installazione	Loc. Grottelline, Comune di Spinazzola
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione	Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, compresa la costrizione delle opere a tanto necessario, a servizio del bacino di utenza BA4, costituito da centro di selezione, linea di biostabilizzazione e discarica di servizio e soccorso nel Comune di Spinazzola (Repertorio n. 8793 del 12 maggio 2006) tra Commissario delegato Nicola Vendola e presidente

dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	del consiglio di amministrazione del consorzio CO.GE.AM. Albanese Antonio.
Situazione attuale	Con D.D. n.1 del 07.01.2019 il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per la modifica sostanziale del realizzando impianto complesso costituita dalla realizzazione di opere di regimentazione del corso d'acqua limitrofo alla discarica è stato assoggettato a procedimento di VIA a cui il gestore non ha dato seguito. Risulta inoltre sospeso il procedimento di riesame di Autorizzazione Integrata Ambientale. Con Sentenza n. 7252/2020 il TAR Lazio ha sancito *"l'annullamento, previa sospensiva, con ricorso introduttivo:* *- del Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia n.34/CD del 31.1.2007, conosciuto il 14.6.2007, avente ad oggetto: Gestione dei rifiuti urbani a regime. Sistema pubblico impiantistico complesso per rifiuti urbani del bacino BA4 in agro Spinazzola-Autorizzazione";* *-del decreto n.45/CD del 31.1.2007, allo stato non conosciuto, con cui il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia avrebbe conferito all'ATI con mandataria CO.GE.AM.la delega delle potestà espropriative da esercitare per l'acquisizione degli immobili al fine della realizzazione dell'impianto sopra descritto;* *-di tutti gli atti del procedimento di occupazione d'urgenza e di espropriazione;* *-di tutti gli atti ai predetti comunque connessi* […omississ…]."

1.3 IMPIANTI DI RECUPERO CON PRODUZIONE DI 191210 (CSS)

1.3.1 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI TMB DESTINATI A OPERAZIONI DI RECUPERO

Nel periodo 2010-2019 risultano aver prodotto rifiuto con EER 19.12.12 destinato a operazione di recupero R3 per la successiva produzione di rifiuto con EER 19.12.10 di seguito indicati; in particolare la tabella seguente riporta i quantitativi di rifiuto con codice EER 19.12.12 avviati ad operazione di recupero R3 per la successiva produzione di rifiuto con EER 19.12.10.

TABELLA 24 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTO CON CODICE EER 19.12.12 AVVIATI AD OPERAZIONE DI RECUPERO R3 PER LA SUCCESSIVA PRODUZIONE DI RIFIUTO CON EER 19.12.10, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

191212 (operazione di recupero R3 per produzione di 19.12.10)	**Destino**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
TOTALE		**105.247**	**110.528**	**100.568**	**118.846**	**112.084**	**107.132**	**126.280**	**167.998**	**185.200**	**195.832**
SIA Consorzio Bacino FG/4	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl							360	10.367		
Amiu Puglia spa (Bari)	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl, Dalena srl, ITEA spa		83		2	29	5	47	45	10.198	38.722
Ambiente e Sviluppo scarl	Progetto Ambiente Provincia di Lecce srl	56.137	49.549	46.289	47.689	46.642	37.948	43.669	39.878	28.463	31.976
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	Progetto Ambiente Provincia di Lecce srl	21.886	38.343	33.500	43.515	40.576	43.121	55.186	50.861	53.827	40.108
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Progetto Ambiente	27.225	22.553	20.779	27.640	24.837	26.058	27.018	26.620	21.818	20.196

	Provincia di Lecce surl										
Biwindsrl	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl							-	4.516	16.631	7.539
Amiu Puglia spa (Foggia)	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl							-	35.711	54.263	55.915

Nella tabella seguente sono invece riportati i rifiuti prodotti dagli impianti di TMB per l'anno 2019 distinti per quantitativi e impianti di destino.

TABELLA 25 - **RIFIUTI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI TMB PER L'ANNO 2019 DISTINTI PER QUANTITATIVI E IMPIANTI DI DESTINO [T], FONTE MUD IMPIANTI**

Impianto	Codice EER	Quantità in uscita	Destino
Ambiente e sviluppo scarl	191212	31.976	Progetto Ambiente provincia di Lecce surl
Amiu Puglia spa (Bari)	191212	38.721	Progetto Ambiente provincia di Foggiasrl
		1.367	Progetto Ambiente provincia di Lecce surl
Amiu Puglia spa (Foggia)	191212	55.915	Progetto Ambiente Prov. di FG srl - Manfredonia
Biwindsrl (ex Agecos spa)	191212	7.539	Progetto Ambiente Prov. di FG srl - Manfredonia
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	191210	5.034	Appia Energy S.r.l.
		34.437	C.I.S.A. Impianto Produzione C.S.S. / C.D.R.
		10.350	CISA SPA IMPIANTO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO
		2.967	E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.
Progetto Ambiente Bacino Lecce Due surl	191212	40.108	Progetto Ambiente provincia di Lecce surl
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	191212	20.196	Progetto Ambiente provincia di Lecce srl

1.3.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

La tabella seguente riporta gli impianti destinati alla produzione di CSS nonché le linee di produzione di CSS degli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati con indicazione della capacità di trattamento.

TABELLA 26 - **IMPIANTI E LINEE DESTINATI ALLA PRODUZIONE DI CSS/CDR DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI CON INDICAZIONE DELLA CAPACITÀ DI TRATTAMENTO [T]**

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità Trattamento (t/a)	Note
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	Linea interna a TMB	Conversano	BA	140.160 (365 g* 384 t/g)	Realizzato in concessione
Progetto ambiente Provincia di	Impianto	Cavallino	LE	225.000*	Realizzato in

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Lecce srl					concessione
Progetto ambiente provincia di foggia s.r.l (entrato in esercizio nel 2017)	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	Realizzato in concessione
C.I.S.A. spa	Linea interna a TMB	Massafra (Console)	TA	24.450	Realizzato in concessione
Potenzialità TOTALE				**525.317 (t/a)**	

** Per l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl il contratto di concessione (differentemente dall'autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno) considera una potenzialità di 165.000 t/a.

Altri impianti e linee destinati alla produzione di CSS :

Impianto	Ubicazione	Potenzialità Trattamento (t/a)
Dalena Ecologia srl	Barletta	60.000
C.I.S.A. spa	Massafra (Forcellara)	80.000

TABELLA 27 - **QUANTITATIVI DI CODICE CER 19.12.10 DESTINATI AD OPERAZIONI DI RECUPERO (R1) PRESSO GLI IMPIANTI UBICATI NEL TERRITORIO REGIONALE E FUORI REGIONE, ANNI 2010-2019[T]**

19.12.10 avviato ad operazioni di recupero R1	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Fuori regione	**44.065**	**84.539**	**51.703**	**69.284**	**23.803**	**13.754**	**24.286**	**13.726**	**13.750**	**29.767**
CISA Forcellara San Sergio		**8.706**	**1.256**	**8.077**		**1.998**	**2.833**			**-**
DEVNYA CEMENT J.S.C.						1.998	2.833			
ENOMONDO S.R.L.				29						
HERAMBIENTE SPA TERMOVALORIZZATORE IRE				695						
SCARLINO ENERGIA S.R.L.		8.706	1.256	7.353						
APPIA ENERGY S.R.L.										
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl		**18.295**								-
EP Sistemi spa		7.063								-
MOBILSERVICE S.R.L.		11.232								-
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.R.L.	**44.065**	**57.538**	**50.477**	**61.207**	**23.803**	**11.756**	**21.453**	**13.726**	**13.750**	**29.767**
A2A AMBIENTE S.P.A.				3.517		431	3.210	5.014	5.023	5.400
APRICA S.P.A. TERMOVALORIZZATORE			2.554	4.962						-
E.P. SISTEMI S.P.A.	86	1.049	6.899				140			-
ECOREC BULGARIA EOOD				2.500						-
ECOWATT VIDARDO S.R.L.				11.293			2.804	4.363	4.470	5.426
ENERGONUT SPA	43.980	35.067	26.127	11.570						-
ENOMONDO S.R.L.				31						-
HERAMBIENTE SPA				7.931	13.193	9.192	5.830	3.643	5.798	12.106
LOMELLINA ENERGIA S.R.L			2.939	9.323		251	4.554	621	4.081	6.835
MIDA S.R.L.		1.997	4.183	3.289	2.572	1.372	4.915	85	176	-
MOBILSERVICE S.R.L.		828	7.390							-
SALVAGUARDIA AMBIENTALE S.P.A.		2.353								-
SCARLINO ENERGIA S.R.L.		16.244	386	6.792	8.039	510				-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

19.12.10 avviato ad operazioni di recupero R1										
In regione	94.137	83.833	55.310	125.728	128.068	130.311	164.835	172.966	191.117	175.903
C.I.S.A SpA Contrada Console	**49.901**	**49.992**	**1.487**			**6**				
APPIA ENERGY S.R.L.	49.901	49.992	1.487			6				
CISA Forcellara San Sergio	**32.069**	**27.683**	**40.164**	**68.388**	**66.782**	**71.892**	**50.198**	**72.260**	**55.738**	**66.766**
APPIA ENERGY S.R.L.	32.069	27.683	40.135	68.359	66.409	71.892	48.555	72.260	55.738	66.766
COLACEM S.P.A.			29	29						
E.T.A. ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.P.A.					373		1.643			
Progetto GestioneBacino Bari Cinque Srl		**5.535**	**13.513**	**21.965**	**16.725**	**16.971**	**55.939**	**23.265**	**29.690**	**8.001**
APPIA ENERGY S.R.L.		5.535	13.513	19.559	8.414	2.643	1.209	3.234	4.685	5.034
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.				2.405	8.311	14.328	54.730	20.031	25.005	2.967
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.R.L.	**12.167**	**623**	**146**	**35.375**	**44.561**	**41.442**	**58.698**	**38.918**	**30.056**	**13.108**
APPIA ENERGY S.R.L.	12.167	623		116	2.160					265
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.			146	35.259	42.401	41.442	58.698	38.918	30.056	12.843
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA S.R.L.								**38.523**	**75.633**	**88.028**
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L								38.523	75.633	88.028

TABELLA 28 - **QUANTITATIVI DI CODICE CER 19.12.10 DESTINATI AD OPERAZIONI DI RECUPERO (R13/R3) PRESSO GLI IMPIANTI DI "STOCCAGGIO" O DI "PRODUZIONE DI CDR/CSS" DEL GESTORE "CISA SPA", ANNI 2010-2019[T]**

CER 19.12.10	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Operazioni di recupero										
R3/R13	**45.421**	**44.798**	**47.269**	**59.558**	**74.247**	**94.179**	**51.201**	**74.670**	**71.502**	**67.128**
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl		**3.880**	**17.163**	**49.040**	**42.794**	**52.810**	**20.864**	**41.390**	**31.958**	**44.787**
CISA S.P.A. IMP. PROD. C.D.R.		3.880	7.365	43.147	42.566	52.810	20.864	40.486	26.008	34.437
CISA SPA impianto di stoccaggio			9.798	5.893	228			904	5.950	10.349
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.R.L.	**45.421**	**40.919**	**30.105**	**10.518**	**31.453**	**41.369**	**30.337**	**33.280**	**39.544**	**22.341**
CISA S.P.A. IMP. PROD. C.D.R.	12.217	6.213	1.810	1.411	17.545	8.899	1.724	4.997	16.667	1.441
CISA SPA impianto di stoccaggio	33.205	34.705	28.295	9.107	13.908	32.470	28.613	28.283	22.877	20.900

1.3.3 PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA S.R.L

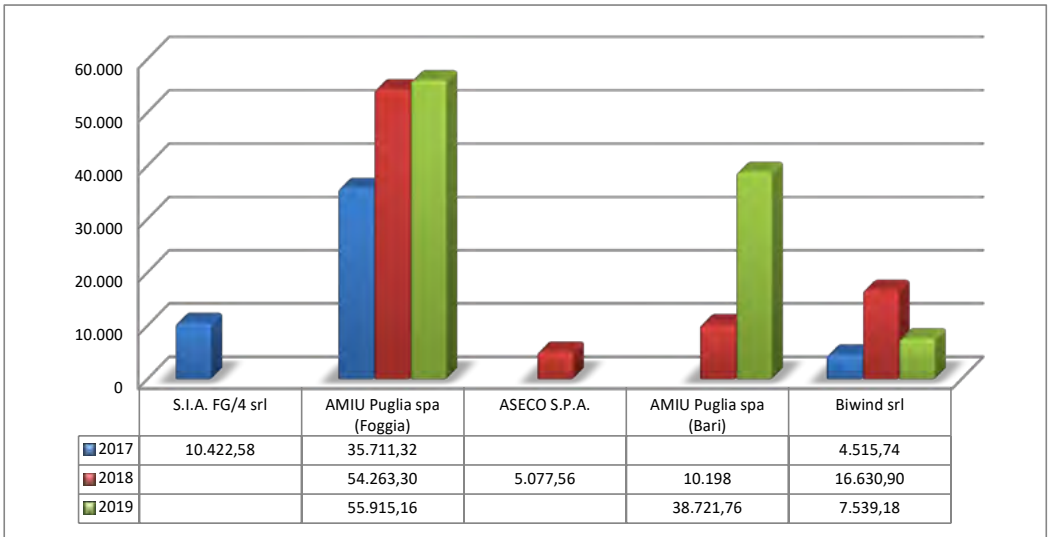
Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA S.r.l .**
Ubicazione dell'installazione	Località Paglia, Comune di Manfredonia
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori.	Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico per il recupero energetico dei rifiuti urbani, costituito da linea di produzione di CDR, ivi compresa la costruzione delle opere a tanto necessarie, a servizio del territorio della provincia di Foggia (repertorio n. 8795 del 28 aprile 2006), tra Commissario delegato Nicola Vendola e presidente del consiglio di amministrazione del consorzio "CO.GE.AM" Albanese Antonio.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 202 del 05 Dicembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 4 agosto 2020, n. 240</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Manfredonia (Provincia di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>L'impianto di produzione di CSS/CDR è in grado di trattare circa 124.850 t/anno di CSS (342.1 t/g su 355 giorni all'anno) ai sensi del DM 22 del 14/02/2013 a partire da circa 135.707 t/anno (371.8 t/g su 365 giorni all'anno) di FSC (Frazione di sopravaglio biostabilizzato) proveniente dagli impianti di selezione e biostabilizzazione dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti in tutto il territorio provinciale.
L'impianto trasforma la FSC in CSS mediante le seguenti fasi di trattamento:
• triturazione primaria(apertura balle/dosaggio linea)
• deferrizzazione
• separazione aeraulica
• triturazione secondaria
• compattazione in palle
• filmatura
l'impianto è operativo per due turni da 6 ore al giorno.
Per effetto del processo di trattamento sopra descritto, l'impianto è in grado di produrre CSS (CER 19.12.10) classificabile ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e smi</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazioni</th><th>Operazione Autorizzata</th><th>Attività svolte dal Gestore</th><th>Capacità massima istantanea (t)</th><th>Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima annua (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Non Pericolosi</td><td rowspan="2">Messa in riserva</td><td rowspan="2">R13</td><td>Stoccaggio in ingresso FSC</td><td>3.180</td><td>372</td><td>---</td></tr>
<tr><td>Stoccaggio in uscita CSS-art. 183 del D.Lgs. 152/06 e smi</td><td>7.800</td><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td>Recupero delle sostanze organiche/ Scambio di rifiuti</td><td>R3/R12</td><td>Produzione di CRD/CSS</td><td>---</td><td>720</td><td>135.707</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 b.2)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R3/R12</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>19.12.12</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice eER</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>191212</td><td>50.650</td><td>86.170</td><td>102.176</td></tr>
<tr><td>Totale complessivo</td><td>50.650</td><td>86.170</td><td>102.176</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td>Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>Privati Da AMIU Foggia, Foggia, San Marco La Catola, Torremaggiore, Celenza Valfortore, Alberona, Carlantino, Castelnuovo Della Daunia, Castelnuovo Monterotaro, Castelvecchio Di Puglia, Motta Montecorvino, Roseto, Valfortore, Cagnano Varano, Carpino, Ischitella, Rignano Garganico, Isole Termiti, Zapponeta, Manfredonia, Lesina, Mattinata, Peschici, Poggio Imperiale, San Giovanni Rotondo, San Marco In Lamis, San Nicandro Garganico, San Paolo</td><td>191212</td><td>93.97</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

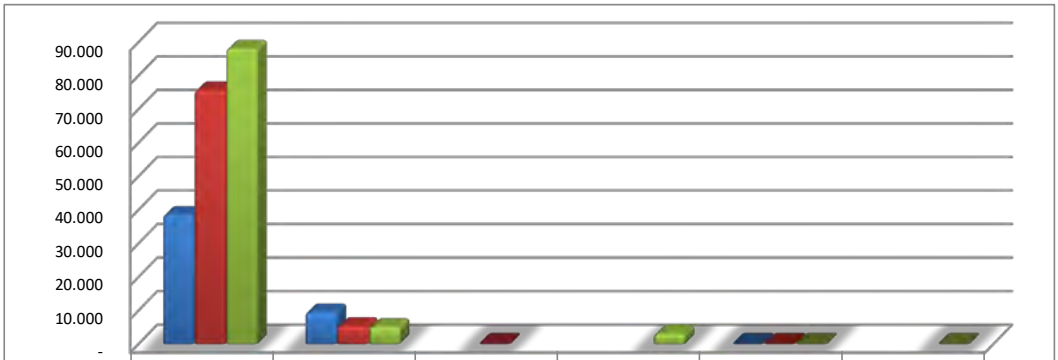
	Civitate, Serra Capriola, Chieuti, Monte Sant'angelo, Rodi Garganico, Vico Del Gargano, San Severo		
	Margherita Di Savoia, Ortanova, S. Ferdinando Di Puglia, Stornara, Stornarella, Trinitapoli, Carapelle, Ordona	19121	93.97
	Accadia, Anzano Di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monte Leone Di Puglia, Panni, Rocchetta Sant'Antonio, Sant' Agata Di Puglia, Apricena, Biccari, Castelluccio Dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Celle S. Vito, Faeto, Orsara, Troia, Pietramontecorvino, San Severo, Volturara, Volturino, Vieste	191212	93.97
Note	Entrato in esercizio il 21 febbraio 2017		



	S.I.A. FG/4 srl	AMIU Puglia spa (Foggia)	ASECO S.P.A.	AMIU Puglia spa (Bari)	Biwind srl
2017	10.422,58	35.711,32			4.515,74
2018		54.263,30	5.077,56	10.198	16.630,90
2019		55.915,16		38.721,76	7.539,18

FIGURA 60 - **FLUSSI DI EER 19.12.12 IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, FONTE MUD IMPIANTO,ANNO 2017-2019[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	19.12.10 a recupero E.T.A. Energie Tecnologie Ambiente srl	19.12.12 a smaltimento C.I.S.A. spa	19.12.12 a smaltimento ITALCAVE spa	19.12.12 a smaltimento PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL	19.05.99 a smaltimento C.I.S.A. spa	19.05.99 a smaltimento ECO.IMPRESA S.R.L.
2017	38.523,24	9.454,70			1,44	
2018	75.633,82	5.364,16	28,44		7,1	
2019	88.028,24	5.060,50		2.984,10	2,86	2,8

FIGURA 61 -**FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO PER CODICE CER E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTO,ANNO 2017-2019[T]**

1.3.4 PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE Srl**
Ubicazione dell'installazione	LOCALITÀ MASSERIA GUERINI, 73020, Comune di Cavallino
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico per il recupero energetico dei rifiuti urbani, costituito da linea di produzione di CDR, ivi compresa la costruzione delle opere a tanto necessarie, a servizio del territorio della Provincia di Lecce (repertorio n. 8794 del 28 aprile 2006), tra Commissario Delegato Nicola Vendola e Presidente del Consiglio di amministrazione del consorzio "CO.GE.AM" Albanese Antonio.
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 16 del 28 Luglio 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 5 giugno 2019, n. 134
Localizzazione	Comune di Cavallino (Provincia di Lecce)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Descrizione

L'installazione è stata realizzata per il conferimento del rifiuto codice CER 19 12 12 (FSC) prodotto a valle dei tre impianti di biostabilizzazione e selezioni dei rifiuti urbani indifferenziati a servizio del territorio della Provincia di Lecce, ed il successivo trattamento finalizzato alla produzione di CDR, oggi CSS ((lett. cc) co. 1 dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e smi).
L'installazione è stata autorizzata con Decreto del Commissario Delegato n° 37/CD del 31/01/2007.
Il trattamento della FSC per la successiva produzione di CSS prevede:

- apertura balle;
- triturazione primaria;
- separazione magnetica;
- separazione aeraulica;
- triturazione secondaria;
- secondaria separazione magnetica;
- compattazione e filmatura.

L'installazione è stata dimensionata secondo i seguenti dati di progetto:

- Potenzialità di trattamento: 165.739t/a di FSC pari a 454,1 t/g
- Funzionamento annuale: 365 giorni

per la produzione di 152.480 t/a di CSS (CDR) ovvero 417,8 t/g.

L'installazione è operativa per due turni da 6 ore ciascuno.
Il dimensionamento dei locali di ricezione e stoccaggio è stato effettuato sulla base dei quantitativi relativi a 7 giorni di produzione (454 t/g x 7gg = 3.178 t), l'altezza della FSC conferita in balle è pari a 4 ÷ 5,5 m. Pertanto, considerando un conferimento di FSC relativo a 7 giorni di produzione, un peso specifico pari a 1 t/ mc, sarebbe necessaria una volumetria pari a 795 m^2 ÷ 578 m^2.
È previsto il conferimento della FSC sfusa, nella percentuale del 60% sul totale del rifiuto conferito, con un peso specifico pari a 0.25 ÷ 0.30 t/ mc, fino ad un'altezza di 3 m.
L'attività di pretrattamento è classificata quale operazione di recupero R12 per la produzione di CSS classificabile ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e smi.
La linea di pretrattamento è composta da:

- triturazione primaria
- separazione magnetica
- separazione aeraulica
- triturazione secondaria
- secondaria separazione magnetica
- compattazione e filmatura

disposti all'interno del capannone, di superficie pari a 3.619 m^2.
Il CSS avviato alla postazione di compattazione e di filmatura, viene confezionato in balle che vengono automaticamente legate con reggette di plastica.

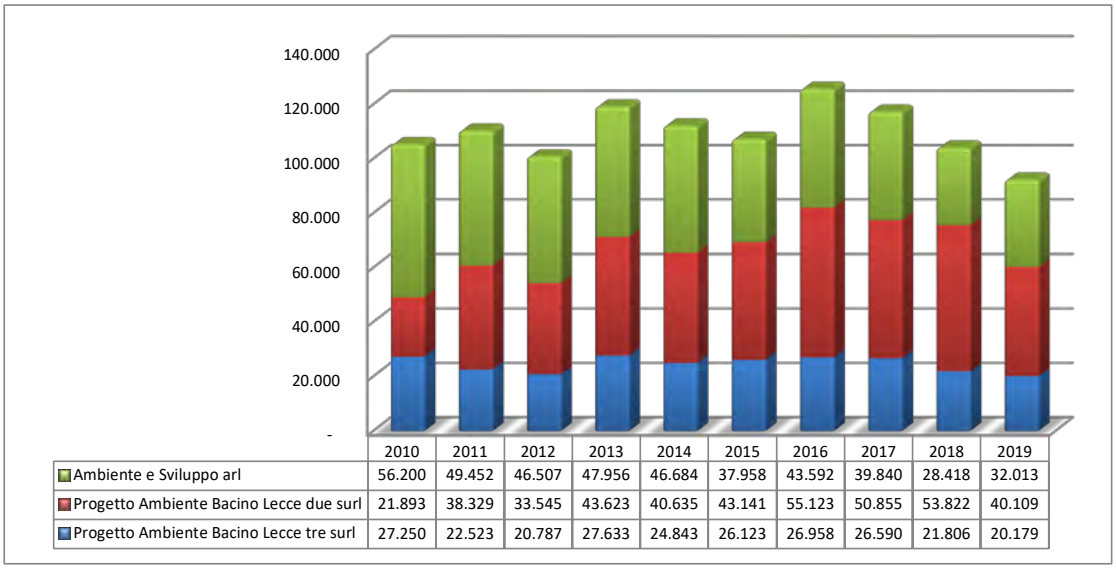
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazioni – Allegato C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	Messa in riserva	**R13**	Stoccaggio in ingresso FSC	3.180	454,1	---
			Stoccaggio in uscita CSS-art. 183 del D.Lgs. 152/06 e smi	2.926*	---	---
	Scambio di rifiuti	**R12**	Pretrattamenti	---	720	225.000

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 b) 2</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R12</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>19 12 12</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice ERR in ingresso TMB</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>19.12.12</td><td>116.678</td><td>110.304</td><td>100.839</td><td>119.212</td><td>112.163</td><td>107.222</td><td>125.673</td><td>117.285</td><td>104.046</td><td>92.300</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td>Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>Salice Salentino, Campi Salentina, Trepuzzi, Cavallino, Lecce, Melendugno, Carmiano, Gargano Del Capo, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano S. Morciano Di L., Parabita, Patù, Presicce, Racale, Ruffano, Salve, Specchia, Taurisano, Taviano, Tiggiano, Tricase, Ugento</td><td>191212</td><td>112.95</td></tr>
<tr><td>Ostuni, Mesagne, Carovigno, San Vito Dei Normanni</td><td>19121</td><td>112.95</td></tr>
<tr><td>Alezio, Andrano, Aradeo, Bagnolo Del Salento, Botrugno, Cannole, Carpignano Salentino, Castigliano Dei Greci, Castro, Collepasso, Origliano D’Otranto, Cursi, Cutrofiano, Diso, Galatina, Galatone, Gallipoli, Gallipoli-Porto, Giuggianello, Giurdignano, Maglie, Martano, Melpignano, Minervino Di Lecce, Muro Leccese, Nardò, Neviano, Nociglia, Ortelle, Otranto, Palmariggi, Poggiardo, San Cassiano Di Lecce, Sanarica, Sannicola, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Seclì, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa, Zollino</td><td>191212</td><td>112.95</td></tr>
<tr><td>Brindisi, Cellino San Marco, San Donaci, San Pietro Vernotico, Torchiarolo</td><td>191212</td><td>112.95</td></tr>
<tr><td>Taurisano, Ruffano, Matiano, Parabita, Racale, Taviano, Alliste, Salve, Presicce, Ugento, Corsano, Specchia, Gagliano Del Capo, Patù, Alessano, Castrignano Del Capo, Acquarica Del Capo, Miggiano, Tiggiano, Montesano Salentino, Tricase, Casarano, Morciano Di Leuca, Melissano</td><td>191212</td><td>112.95</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio
Il contratto di concessione (differentemente dall’autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno) considera una potenzialità di trattamento pari a 165.000 t/a</td></tr>
</table>

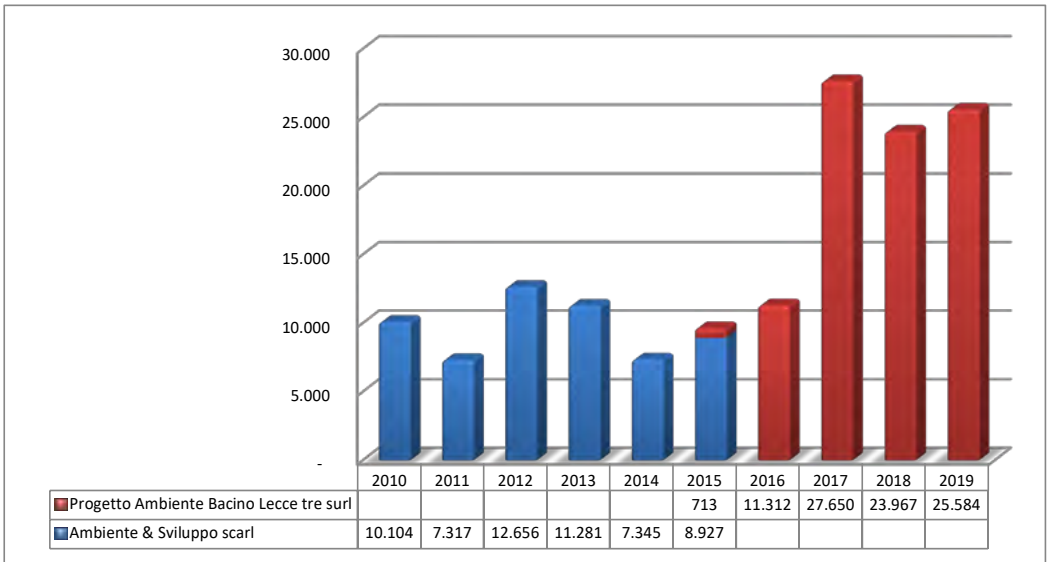
I quantitativi di rifiuto di cui al codice EER 19.12.12 sono stati conferiti da impianti ubicati nel territorio provinciale leccese, come mostrato in figura.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ambiente e Sviluppo arl	56.200	49.452	46.507	47.956	46.684	37.958	43.592	39.840	28.418	32.013
Progetto Ambiente Bacino Lecce due surl	21.893	38.329	33.545	43.623	40.635	43.141	55.123	50.855	53.822	40.109
Progetto Ambiente Bacino Lecce tre surl	27.250	22.523	20.787	27.633	24.843	26.123	26.958	26.590	21.806	20.179

FIGURA 62 – **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Gli scarti, ovvero i rifiuti di cui al codice EER 19.12.12 sono stati conferiti presso i seguenti impianti di discarica.

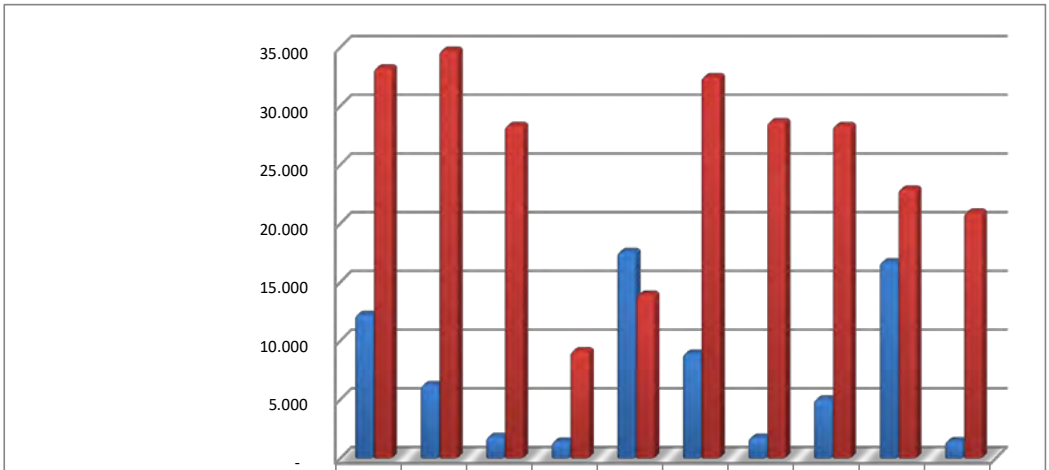


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Progetto Ambiente Bacino Lecce tre surl						713	11.312	27.650	23.967	25.584
Ambiente & Sviluppo scarl	10.104	7.317	12.656	11.281	7.345	8.927				

FIGURA 63 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER DESTINO, CODICE 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Il rifiuto codice EER 19.12.10 negli anni investigati è stato conferito presso gli impianti di "CISA SpA", per successive attività di trattamento.

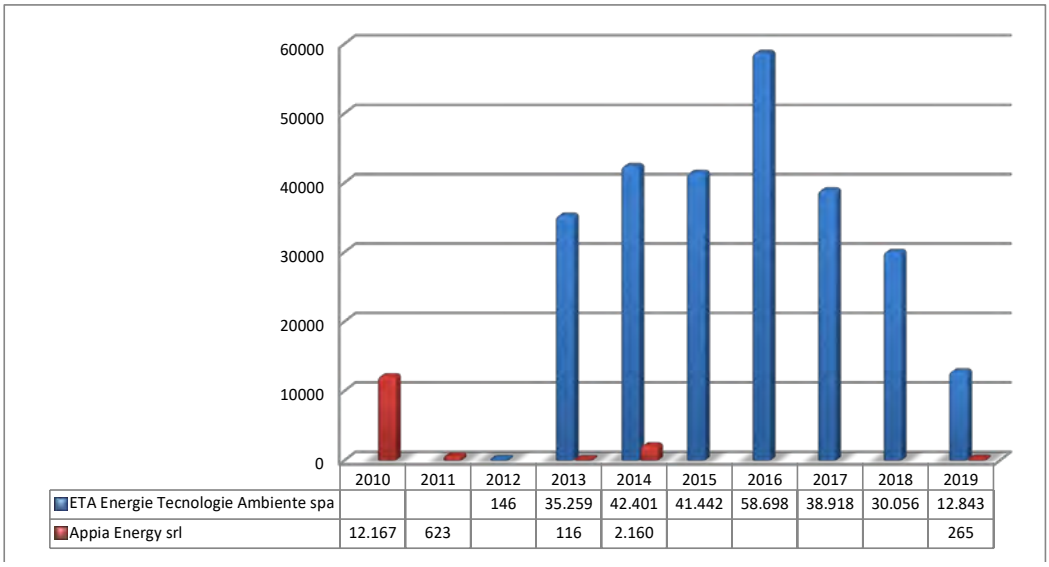
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CISA spa imp. Di produzione CDR	12.217	6.213	1.810	1.411	17.545	8.899	1.724	4.997	16.667	1.441
CISA spa imp. Stoccaggio provvisorio	33.205	34.705	28.295	9.107	13.908	32.470	28.613	28.283	22.877	20.900

FIGURA 64 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER DESTINO, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

Il quantitativo di rifiuto codice EER 19.12.10 avviato ad operazioni di recupero in impianti ubicati nel territorio regionale è mostrato nel seguente grafico.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ETA Energie Tecnologie Ambiente spa			146	35.259	42.401	41.442	58.698	38.918	30.056	12.843
Appia Energy srl	12.167	623		116	2.160					265

FIGURA 65 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA AVVIATI A RECUPERO IN IMPIANTI SUL TERRITORIO PUGLIESE, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

Il quantitativo di codice EER 19.12.10 avviato ad operazioni di recupero fuori dal territorio regionale è riportato nel grafico sottostante.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

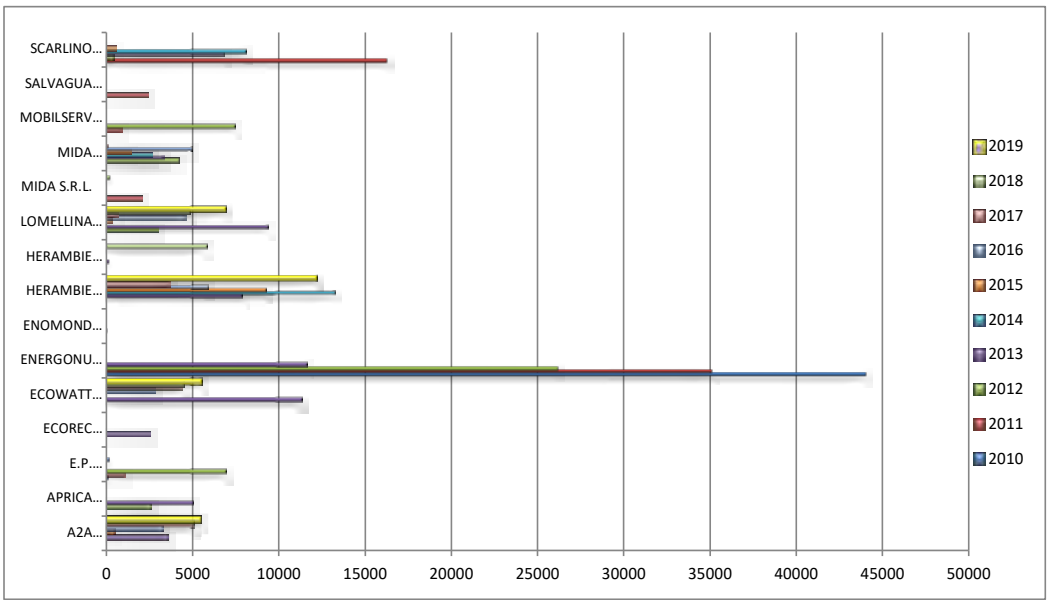


FIGURA 66 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA AVVIATI A RECUPERO IN IMPIANTI FUORI DEL TERRITORIO PUGLIESE, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

Il grafico seguente indica il destino del codice EER 19.12.10 avviato ad operazioni di recupero presso impianti ubicati nel territorio regionale e fuori regione, negli anni.

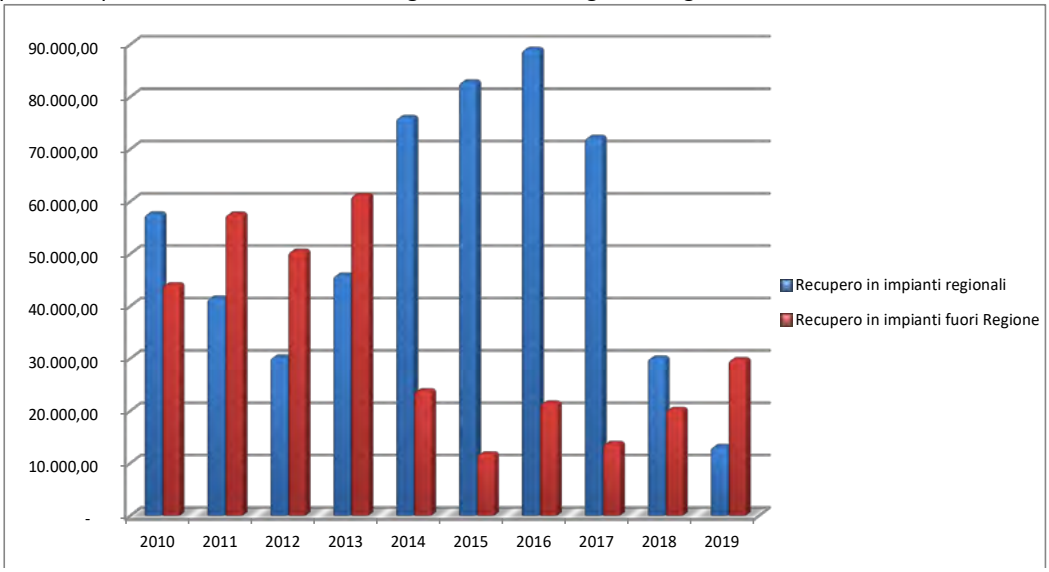


FIGURA 67 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA AVVIATI A RECUPERO IN IMPIANTI DEL TERRITORIO PUGLIESE E FUORI, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.3.5 CISA SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**CISA SpA**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Forcellara San Sergio Sn, 74016, Comune di Massafra (TA)
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 74 del 07/07/2015 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 119 del 12/12/2017 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell' AIA. Determinazione Dirigenziale n. 293 del 09/07/2018 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell' AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 10 dicembre 2020, n. 370 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 23 febbraio 2021, n. 56
Localizzazione	Comune di Massafra (Provincia di Taranto)
Descrizione	L'installazione è composta dalle seguenti aree: • Impianto di produzione CSS, adibito alla produzione di combustibili alternativi (a quelli fossili) • Impianto di stoccaggio: tale area è adibita elle operazioni R13/D15 per lo stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi: – da inviare a trattamento nell'impianto di produzione CSS – del prodotto finito CSS da inviare agli utilizzatori finali – dei rifiuti del processo di produzione CSS da inviare a recupero o smaltimento – di rifiuti speciali non pericolosi da inviare successivamente a recupero o smaltimento. La fase lavorativa finalizzata alla produzione di CSS consta dell'area di ricezione, triturazione, separazione magnetica, triturazione secondaria e separazione magnetica secondaria, pellettizzazione/addensamento.

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazioni – Allegato C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	Messa in riserva	R13	Stoccaggio in ingresso FSC	900		---
	Scambio di rifiuti	R12/R3* *produzione CSS-combustibile	Pretrattamenti	---	300	80.000

		Stoccaggio	D15 R13	Stoccaggio	80.000		80.000
Attività IPPC	5.3 b) 2						
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R12 R3 D15						
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	Produzione CSS – fase 1 (operazioni R13, R12/R3) 07.02.13, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.05, 15.01.06, 16.01.03, 16.01.19, 17.02.01, 17.02.03, 19.05.01, 19.12.01, 19.12.04, 19.12.10, 19.12.12. Stoccaggio – fase 2 (solo deposito preliminare, operazione D15) 03.01.01, 03.01.05, 04.02.21, 04.02.22, 15.01.07, 15.01.09, 19.12.07. Stoccaggio – fase 2 (operazioni R13/D15) 02.01.03, 02.02.01, 02.02.04, 02.03.01, 02.03.04, 02.03.05, 02.04.03, 02.05.01, 02.05.02, 02.06.03, 02.07.01, 02.07.02, 02.07.04, 02.07.05, 03.01.99, 03.03.01, 03.03.02, 04.01.07, 10.01.01, 10.01.02, 10.01.03, 10.01.15, 10.01.17, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.05, 15.01.06, 16.01.03, 16.01.19, 17.02.01, 17.02.03, 19.05.01, 19.06.05, 19.06.06, 19.08.05, 19.08.12, 19.08.14, 19.12.10, 19.12.12, 20.01.01, 20.01.08, 20.01.38, 20.02.01, 20.03.02. Stoccaggio: 03.01.01,03.01.05,04.02.21,04.02.22, Produzione CSS/CSScombustibile (operazioni D15, R12/R3, R13): 07.02.13,15.01.01,15.01.02,15.01.03,15.01.05,15.01.06,15.01.07,15.01.09,16.01.03,16.01.19,17.02.01,17.02.03,19.05.01,19.12.01,19.12.04,19.12.07,19.12.10,19.12.12						
Flussi	L'informazione circa i flussi in entrata presso l'installazione è riportata di seguito						
Tariffe Anno 2016							
Situazione attuale	In esercizio						

Preliminarmente è da segnalare che nel software Ecocerved, per il periodo 2010-2014 sono presenti due dichiarazioni del Gestore "CISASpA" una riguardante l'impianto di stoccaggio provvisorio e l'altra riguardante l'impianto di produzione CDR.

Con riferimento all'impianto "CISA SpA" – impianto di stoccaggio provvisorio, nella tabella sottostante si riportano i quantitativi espressi in (t) di rifiuto codice EER 19.12.10avviato all'impianto "CISA SpA"- impianto di produzione CDR.

TABELLA 29 - **QUANTITATIVI DI CODICE EER 19.12.10 AVVIATI PRESSO L'IMPIANTO DI "PRODUZIONE DI CDR/CSS" DEL GESTORE "CISA SPA", ANNI 2010-2014 [T]**

Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
LE/PROV. PROGETTO AMBIENTE S.R.L	33.198	34.768	28.336	9.102	13.813
PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL			9.789	5.901	228

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il codice EER 19.12.10 in uscita dall'impianto CISA SpA – impianto di stoccaggio provvisorio è stato altresì conferito presso gli impianti di recupero per la produzione di energia.

TABELLA 30 - **QUANTITATIVI DI CODICE EER 19.12.10 IN USCITA DALL'IMPIANTO DI "STOCCAGGIO" DEL GESTORE "CISA SPA" PER RECUPERO DI ENERGIA, ANNI 2011-2014 [T]**

Provenienza	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
APPIA ENERGY SRL	4.264	4.375		
E.T.A. ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE SPA			13.605	

Con riferimento all'impianto "CISA SpA" – impianto di produzione di CDR, nella sottostante tabella sono evidenziati i quantitativi di rifiuti di cui al codice EER 19.12.10 e CER 19.12.12in ingresso.

TABELLA 31 - **QUANTITATIVI DI CODICE EER 19.12.10 E 19.12.12 IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DI "PRODUZIONE DI CDR/CSS" DEL GESTORE "CISA SPA", ANNI 2010-2019[T]**

19.12.10	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
C.I.S.A. SPA IMP. STOCCAGGIO PROVV. RIFIUTI	20.220	27.073	32.962	33.379	7.182					
LE/PROV. PROGETTO AMBIENTE S.R.L.	12.213	6.223	1.841	1.410	17.401	41.591	30.268	33.252	24.528	22.295
PROGETTO AMBIENTE BACINO BARI CINQUE SRL		3.896	7.417	43.200	42.524	52.925	20.873	41.392	31.941	44757
Totale complessivo	**32.434**	**37.192**	**42.219**	**77.989**	**67.108**	**94.516**	**51.141**	**74.644**	**56.469**	**67.052**

19.12.12	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
CENTRO PUGLIA RECUPERI S.R.L.	67									
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE S.R.L.	529	95			1.085					
COMUNE DI MATERA PIATTAFORMA PER IL TRATT.						1.112	2.030			

I quantitativi di rifiuto codice EER 19.12.10 avviati a successive operazioni di recupero sono indicati in figura:

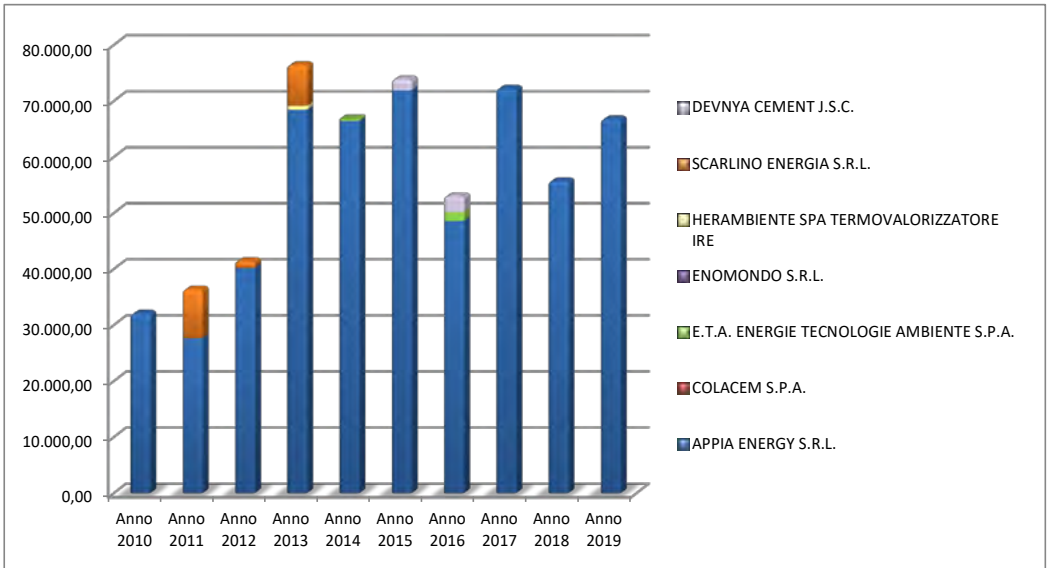


FIGURA 68 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice EER 19.12.12, ovvero gli scarti, è conferito presso l'impianto di discarica "CISA SpA" e "Vergine Spa". Per l'anno 2019 non si registrano conferimenti di rifiuti con codice EER 191212.
Si osserva che per gli anni 2017, 2018 e 2019 il rifiuto codice EER 191210 ricevuto viene inviato alle operazioni di recupero R1 presso l'impianto "Appia Energy srl".

1.3.6 DALENA ECOLOGICA SRL

ggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**DALENA ECOLOGIA S.r.l**
Ubicazione dell'installazione	Via Vecchia Madonna dello Sterpeto n.77, 76121, Comune di Barletta (BAT)
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 967 del 9 Luglio 2015 della Provincia di BAT relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 1494 del 29/12/2017 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA. Determinazione Dirigenziale n. 803 del 06/09/2018 la Regione Puglia di esclusione dalla procedura di V.I.A. il progetto di incremento della capacità di stoccaggio, di incremento dei quantitativi giornalieri da

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	sottoporre ad attività di R12, di ricollocazione ed ampliamento degli spazi dell'impianto ed introduzione delle attività D13 (per i rifiuti a matrice plastica) ed R4 (per i rottami metallici).
Localizzazione	Comune di Barletta (Provincia di BAT)
Descrizione	Le tipologie dei materiali nell'impianto possono ricondursi a tutte quelle di origine plastica e/o gomma e/o fibre artificiali e sintetiche e/o scarti del TAC (Tessile, Abbigliamento, Calzature) e/o imballaggi e/o FSC (Frazioni Secche Combustibili) derivanti dalla gestione dei R.U., frazioni plastiche derivanti da R.D. del R.U., quindi allo stato esclusivamente solido e/o metalli ferrosi. Il processo produttivo si articola, nel suo complesso, attraverso le seguenti fasi: A. Arrivo del rifiuto presso l'impianto e controllo documentale: in questa fase, prima che il rifiuto venga accettato presso l'impianto, viene eseguito un controllo documentale circa la corretta compilazione dei documenti di trasporto previsti per norma, della tipologia di rifiuto trasportato e la verifica delle autorizzazioni del trasportatore. B. Pesatura in ingresso del rifiuto: ad esito positivo dei controlli suddetti, il rifiuto viene sottoposto a pesatura e rilasciato apposito scontrino pesa. C. Campionatura e controllo dei parametri chimici: in questa fase vengono prelevati campioni rappresentativi dei rifiuti in ingresso. Nel laboratorio chimico aziendale vengono determinati alcuni parametri fondamentali della norma en 15359 (cloro, p.c.i.) nonché l'umidità e confrontati con i valori definiti da tali norme e dalle analisi fornite in fase di omologazione. D. Scarico rifiuti: il rifiuto viene scaricato nelle aree di stoccaggio interne ed esterne E. Lavorazione mediante triturazione del rifiuto: il viene avviato alla fase di trattamento meccanico, la quale si articola nelle seguenti fasi: a. Macinazione primaria: un primo macinatore provvede alla rottura delle balle ed il dosaggio/preparazione del rifiuto per la successiva fase; b. Deferrizzazione: il rifiuto passa, mediante nastro trasportatore di alimentazione, ad un deferrizzatore magnetico in grado di separare i metalli ferrosi dai rifiuti. c. Separazione aeraulica: il rifiuto, così preparato, viene avviato ad un separatore aeraulico che permette la separazione della frazione leggera potenzialmente combustibile (materiali bidimensionali) da quella pesante sia incombustibile (pietrisco, ceramica, vetro, metalli non ferrosi, ecc) che combustibile (materiali tridimensionali) sfruttando il diverso peso specifico dei diversi materiali e le correnti di aria al suo interno. d. Separazione ottica (PVC, MPO, PP, PET, PE, PS, EPS) : attraverso una linea di separazione ottica di tipo NIR, il rifiuto viene sottoposto ad una ulteriore fase di raffinazione volta adeliminare quelle componenti plastiche costituite da PVC, non idonee alla cocombustione,dato il loro contenuto di cloro, nonché alla separazione di plasticheconformi alla norma UNI 10667-18 per il successivo avvio alla cessione come rifiuto prodotto. e. Triturazione secondaria: il rifiuto così selezionato, mediante nastro bidirezionale, vieneavviato alla triturazione secondaria, ottenuta con 2 trituratori, entrambi con griglia a forovariabile a seconda della qualità del prodotto che si vuole ottenere. Al raggiungimentodella pezzatura desiderata il CSS, tramite nastri REDLER, viene condotto su nastri veloci discarico o nelle vasche di stoccaggio (A e/o B attraverso un carroponte) o su altro nastrotrasportatore per il carico diretto dei mezzi in uscita. f. Verifica qualità: La qualità del prodotto in uscita viene raggiunta attraverso lamiscelazione del rifiuto caricato in linea: sulla base delle valutazioni oggettive dei diversiproduttori, difatti, è possibile definire un mix ottimale delle balle presenti in stoccaggio. F. Stoccaggio CSS: il Combustibile Solido Secondario prodotto G. Conferimento del CSS o del CSS-Combustibile: il prodotto ottenuto è un combustibile alternativoconforme alla UNI 15359, pronto per la cocombustione: viene pesato e conferito in cementerei e/o termovalorizzatori e/o centrali elettriche o dedicate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	**R13/R12/R3**			60	60.000 totali
	R13		1.420		
	R3			10	
	D15		280	130	

Attività IPPC

5.3 b) 2

Attività di recupero e di smaltimento autorizzate

R13
R12
R3
D15

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento

02 01 04, 02 01 99, 03 01 01, 03 01 05, 03 03 01, 03 03 07, 03 03 08, 04 01 08, 04 01 09, 04 01 99, 04 02 09, 04 02 15, 04 02 21, 04 02 22, 04 02 99, 07 02 13, 07 02 99, 07 05 14, 08 03 18, 09 01 08, 09 01 10, 10 12 06, 10 13 99, 12 01 05, 12 01 99, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 09, 15 02 03, 16 01 03, 16 01 19, 16 01 22, 16 02 14, 16 02 16, 16 03 06, 17 02 01, 17 02 03, 17 06 04, 17 09 04, 19 05 01, 19 10 04, 19 12 01, 19 12 02, 19 12 04, 19 12 07, 19 12 08, 19 12 10, 19 12 12, 20 01 01, 20 01 10, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 36, 20 01 38, 20 01 39, 20 02 03, 20 03 01, 20 03 03, 20 03 07, 20 03 99

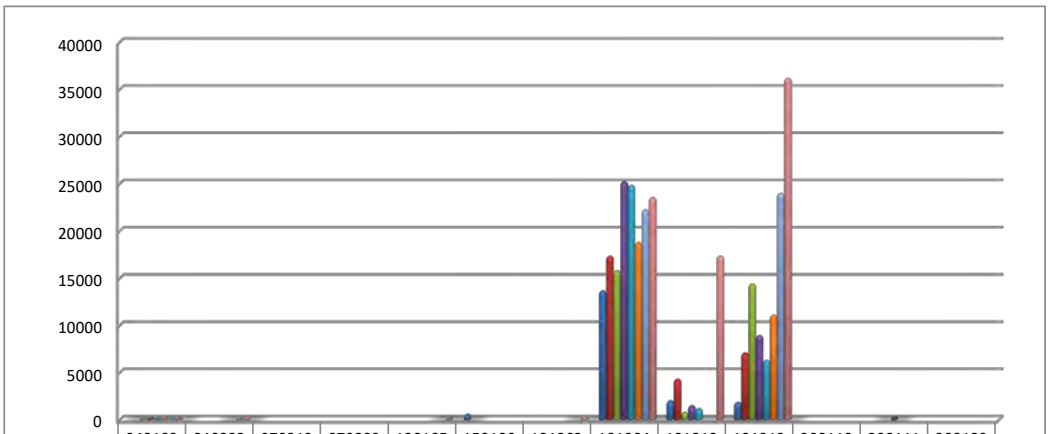
Flussi

Codice CER in ingresso	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
040109	17	45	72	118	78	94	93,63	79,72
070213	10	7	7	2			29,54	16,02
070299			32	51	75	53	45,42	36,37
150102	7							
150106	539							
160103					1			
160119					32			
191204	13.640	17.296	15.777	25.200	24.797	18.737	22228,67	23493,46
191210	1.989	4.263	756	1.365	1.151			17296,39
191212	1.825	7.059	14.343	8.897	6.256	11.066	23949,43	36124,041
200111				203			0,03	0,02
Totale complessivo	**18.072**	**28.670**	**30.986**	**35.836**	**32.391**	**29.950**	**46.346**	**77.046**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Tariffe Anno 2016	
Situazione attuale	In esercizio Presso la Provincia di BAT si è dato avvio al procedimento in relazione all'istanza di modifica sostanziale A.I.A. presentata dalla Dalena Ecologia srl con comunicazione Prot.34926 del 12/10/2018.

Sul portale Ecomudweb sono disponibili i dati dei rifiuti in ingresso e in uscita a partire dall'anno 2012.L'operazione di recupero dell'impianto viene inquadrata come operazione R12.Si osserva che i rifiuti conferiti sono principalmente codici CER identificativi di materiali costituiti da plastica e imballaggi in plastica (040109, 070213,070299, 150102, 150106, 160103, 160119, 191204).
Nel grafico sono rappresentati i quantitativi di rifiuto superiori a 50 t/anno.



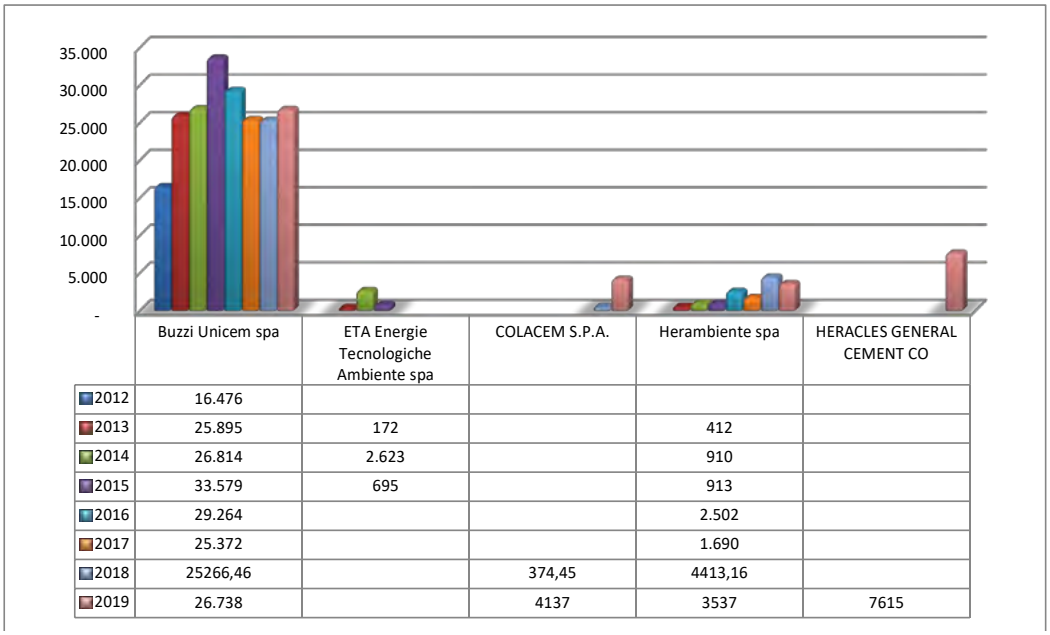
	040109	040222	070213	070299	120105	150106	191202	191204	191210	191212	200110	200111	200139
2012						539		13.640	1.989	1.825			
2013								17.296	4.263	7.059			
2014	72							15.777	756	14.343			
2015	118							25.200	1.465	8.897		203	
2016	78							24.797	1.151	6.256			
2017	94							18.737		11.066			
2018	93,63	59,12						22228,67		23949,43			
2019	79,72	299,58			82,66		350,87	23.493,4	17.296,3	36.124,0			

FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, ANNI 2012-2019[T]

Con riferimento al codice CER 19.12.12 si segnala che negli anni 2015 e 2016 risultano conferite rispettivamente 5.041t e 5.314 t da "AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI S.R.L" di Molfetta, mentre nell'anno 2016, circa 47 t da Amiu Puglia SpA.
Per l'anno 2017 il codice CER 191212 risulta conferito in quantitativi maggiori da "ASM Molfetta"e da "LOGISTIC & TRADE S.R.L" di Ginosa. Altresì risultano conferite circa 39 tonn da "Amiu Puglia srl" (Comune di Bari). Si riferisce inoltre che sono presenti conferimenti dall'impianto "Dalena Ecologia srl" ubicato in Via Vecchia Madonna dello Sterpeto n. 54 del Comune di Barletta. Per il 2019 il codice CER 191212 risulta conferito in maggiore quantità da "LOGISTIC & TRADE S.R.L" di Ginosa (21.445 t), "ASM Molfetta"(12.280 t) e "P.R.T. S.R.L." di Sarno (1.169 t).

Il codice CER 19.12.10 per l'anno 2019 risulta conferito internamente dalla stessa società "DALENA ECOLOGIA S.R.L.UNIPERSONALE".

I rifiuti di cui al codice CER 19.12.10 sono stati recuperati presso gli impianti riportati in figura.

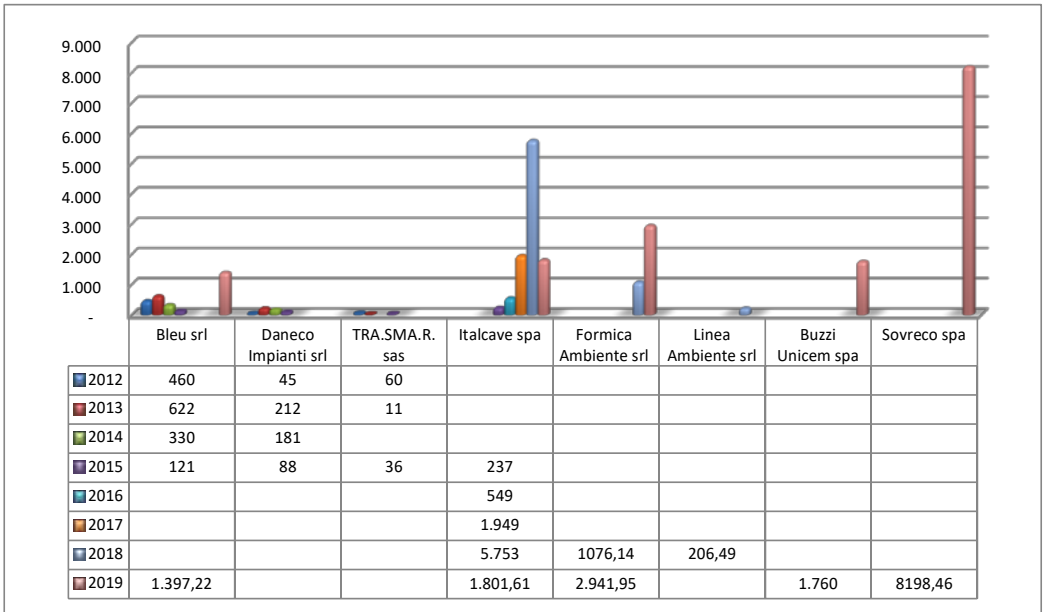


	Buzzi Unicem spa	ETA Energie Tecnologiche Ambiente spa	COLACEM S.P.A.	Herambiente spa	HERACLES GENERAL CEMENT CO
2012	16.476				
2013	25.895	172		412	
2014	26.814	2.623		910	
2015	33.579	695		913	
2016	29.264			2.502	
2017	25.372			1.690	
2018	25266,46		374,45	4413,16	
2019	26.738		4137	3537	7615

FLUSSI DI RIFIUTI RECUPERATI E DESTINO, CODICE 19.12.10, ANNI 2012-2019 [T]

Il codice CER 19.12.12 è stato invece avviato a smaltimento nelle seguenti discariche:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Bleu srl	Daneco Impianti srl	TRA.SMA.R. sas	Italcave spa	Formica Ambiente srl	Linea Ambiente srl	Buzzi Unicem spa	Sovreco spa
2012	460	45	60					
2013	622	212	11					
2014	330	181						
2015	121	88	36	237				
2016				549				
2017				1.949				
2018				5.753	1076,14	206,49		
2019	1.397,22			1.801,61	2.941,95		1.760	8198,46

FLUSSI DI RIFIUTI SMALTITI E DESTINO, CODICE 19.12.12, ANNI 2012-2019[T]

4.1 IMPIANTI DI INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO CON E SENZA RECUPERO ENERGETICO

4.1.1 FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RSU DESTINATI A OPERAZIONI DI RECUPERO ENERGETICO

La tabella seguente riporta i quantitativi di rifiuto con codice CER 19.12.10 destinato a operazione di recupero energetico R1 (nel territorio regionale e fuori dal territorio regionale) in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico e di produzione di combustibile solido secondario nel periodo 2010-2019.

TABELLA 32 - **QUANTITATIVI DI CODICE CER 19.12.10 DESTINATI A RECUPERO ENERGETICO R1, ANNI 2010-2019[T]**

R1	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Fuori regione	**44.065**	**75.833**	**50.477**	**61.207**	**23.803**	**11.756**	**21.453**	**13.726**	**20.269**	**29.767**
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl		**18.295**								
EP Sistemi spa		7.063								
MOBILSERVICE S.R.L.		11.232								
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE SRL	**44.065**	**57.538**	**50.477**	**61.207**	**23.803**	**11.756**	**21.453**	**13.726**	**20.269**	
A2A AMBIENTE S.P.A.				3.517		431	3.210	5.014	5.023	5.400
APRICA S.P.A. TERMOVALORIZZATORE			2.554	4.962						
E.P. SISTEMI S.P.A.	86	1.049	6.899				140			
ECOREC BULGARIA EOOD				2.500						
ECOWATT VIDARDO S.R.L.				11.293			2.804	4.363	4.470	5.426
ENERGONUT SPA	43.980	35.067	26.127	11.570						
ENOMONDO S.R.L.				31						
HERAMBIENTE SPA				7.931	13.193	9.192	5.830	3.643	5.798	12.106
LOMELLINA ENERGIA S.R.L			2.939	9.323		251	4.554	621	4.801	6.835
MIDA S.R.L.		1.997	4.183	3.289	2.572	1.372	4.915	85	176,6	
MOBILSERVICE S.R.L.		828	7.390							
SALVAGUARDIA AMBIENTALE S.P.A.		2.353								
SCARLINO ENERGIA S.R.L.		16.244	386	6.792	8.039	510				
R1 In regione	**62.068**	**56.149**	**15.146**	**57.340**	**61.287**	**58.419**	**114.637**	**62.183**	**135.379**	**109.137**
C.I.S.A SpA Contrada Console	**49.901**	**49.992**	**1.487**			**6**				
APPIA ENERGY S.R.L.	49.901	49.992	1.487			6				
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl		**5.535**	**13.513**	**21.965**	**16.725**	**16.971**	**55.939**	**23.265**	**29.690**	**8.001**
APPIA ENERGY S.R.L.		5.535	13.513	19.559	8.414	2.643	1.209	3.234	4.685	5.034
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.				2.405	8.311	14.328	54.730	20.031	25.005	2.967
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.R.L.	**12.167**	**623**	**146**	**35.375**	**44.561**	**41.442**	**58.698**	**38.918**	**30.056**	**13.108**
APPIA ENERGY S.R.L.	12.167	623		116	2.160					265
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.			146	35.259	42.401	41.442	58.698	38.918	30.056	12.843
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIAS.R.L.								**38.523**	**75.633**	**88.028**
ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.								38.523	75.633	88.028
Totale complessivo	**106.133**	**131.982**	**65.623**	**118.547**	**85.090**	**70.175**	**136.089**	**75.909**	**155.648**	**138.904**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.1.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

Presso tali impianti sono stati sottoposti a recupero energetico esclusivamente rifiuti con EER 19.12.10.

TABELLA 33 - **CODICE EER 19.12.10 DESTINATI A RECUPERO ENERGETICO R1 – IMPIANTI AUTORIZZATI ED IN ESERCIZIO**

Gestore	Comune	CER a recupero R1	Anno 2016 [t]	Anno 2017 [t]	Anno 2018 [t]	Anno 2019 [t]
E.T.A. srl	Manfredonia	191210	128.609	107.358	142.424	120.482
Appia Energy	Massafra	191210	49.798	76.160	60.632	72.218
Buzzi Unicem*	Barletta	191210	29.264	25.372	25.266	26.738

*rifiuti trattati non rinvienti dal trattamento del rifiuto urbano indifferenziato.

La ricognizione riferita ai titoli autorizzativi (impianti in possesso di autorizzazioni all'incenerimento - coincenerimento con recupero energetico) è riportata nella tabella seguente.

TABELLA 34 - **IMPIANTI IN POSSESSO DI AUTORIZZAZIONI ALL'INCENERIMENTO - COINCENERIMENTO CON RECUPERO ENERGETICO DA REALIZZARE**

Gestore	Provincia	Comune	Provvedimento autorizzativo	Operazione autorizzata	Codici EER	Quantità ditrattamento autorizzata t/anno	Stato impianto
Appia Energy S.r.l. (2)	TA	Massafra	DD 93/2012 Provincia di Taranto	R1	191210,020103,020107, 020301,020304,020701, 020704,030101-030105, 030301,150103,170201,200138,040221 030105,2001380203 04,030307 030310,030302,030309, 030305,030310, 030311 160306, 020106	100.000	Da realizzare
Newo	BA	Bari	DD 7/2018 Regione Puglia	R1	190501,191212,190599,190106*	83.300: 191212 e 190501 32.500: 190599 1.500: 190106*	Da realizzare
CEMENTIR Italia S.r.l.	TA	Taranto	DD 295/2010 Regione Puglia	R1	191210	35.000: 191210	Non in esercizio linea di coincenerimento

Nei paragrafi seguenti sono riportate le schede riferite ai singoli impianti di recupero energetico di rifiuti solidi in esercizio e autorizzati.

4.1.3 IMPIANTI AUTORIZZATI E IN ESERCIZIO

4.1.3.1 ETA ENERGIE TECNOLOGIE AMBIENTE S.R.L.

L'impianto ETA srl di Manfredonia è stato autorizzato con provvedimento regionale di autorizzazione integrata ambientale nel 2010, a partire dal 2012 sono state avviate le operazioni necessarie all'avvio dell'impianto.

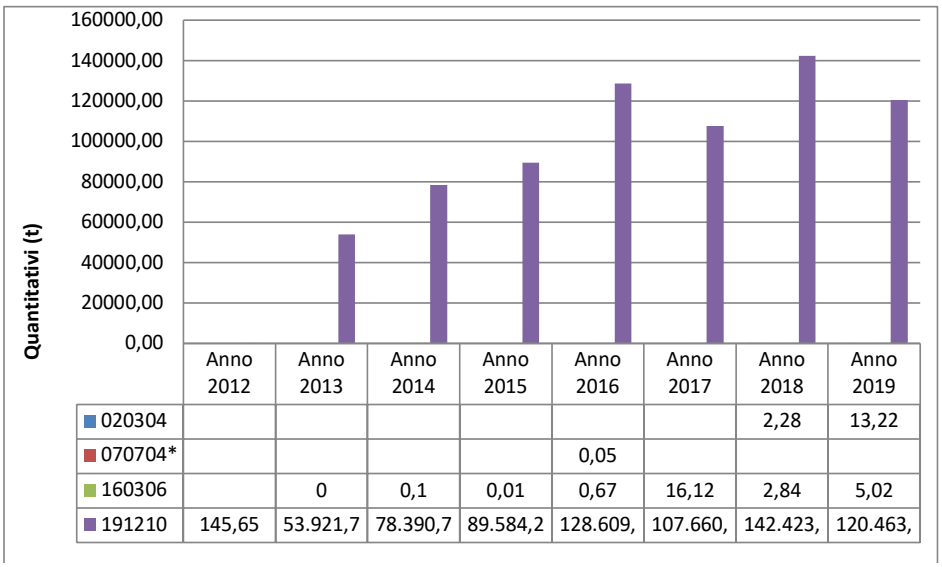
Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**ETA Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Paglia", 71043 Comune di Manfredonia
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 437 del 14/09/2010 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione dirigenziale n. 2334 del 23/12/2016 della provincia di Foggia di aggiornamento per modifica non sostanziale del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Manfredonia (Provincia di Foggia)
Descrizione	La centrale termoelettrica è alimentata a CDR e da altri rifiuti di biomasse legnose nella percentuale massima del 20%. Il CDR sarà trasportato dagli impianti di produzione, con automezzi dedicati. È previsto un flusso di circa 30 automezzi al giorno concentrati soltanto in orario diurno. Nell'area dedicata della centrale il CDR è stoccato nelle seguenti forme: CDR non addensato (sfuso) e CDR in balle pressate e filmate con pellicola di plastica. La centrale ha le seguenti prestazioni: portata combustibile: 13,1 t/h potenza termica nominale (a 20°C) 61,9 MWt potenza elettrica nominale 16,8 MWe Potenza ausiliaria 2,8 MWe Producibilità media lorda annua 126 GWh/anno L'autorizzazione prevede che *"con riferimento alla provenienza del CDR il gestore dovrà impiegare prioritariamente CDR rinveniente dalla lavorazione della frazione secca prodotta presso gli impianti complessi di trattamento degli RSU siti nella Provincia di Foggia e nella Regione Puglia. L'utilizzo di CDR di diversa provenienza dovrà essere adeguatamente motivato e preventivamente comunicato alla Regione".* Con DD n. 2334 del 23/12/2016 sono state introdotte le Caratteristiche del CSS rifiuti: PCI classe (3) – PCI : MJ/kg t.q.> 15.000 CL classe (3) – Cloro : <1,0 % ss HG Classe (4) – Mercurio : valore Mediano < 0,15 mg/MJ ; 80 mg/MJ percentile < 0,30 determinando altresì che la il quantitativo massimo di CSS rifiuto utilizzabile diviene pari a 147.000 t/anno.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td rowspan="4">Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Denominazione rifiuto</td><td>DM 05/02/1998 e smi- Allegato 2</td><td>Codice EER</td><td>Quantità massima recuperabile (R1) t/anno</td><td>Quantità massima recuperabile (R1) t/anno</td><td>Messa in riserva R13 (t)</td></tr>
<tr><td>Combustibile derivato dai rifiuti</td><td>1</td><td>191210</td><td rowspan="3">135.000 (DD n. 437 del 14/09/2010) di cui 25.000 altri CER</td><td rowspan="3">147.000 di cui 25.000 altri CER (DD n. n. 2334 del 23/12/2016)</td><td rowspan="3">2.600</td></tr>
<tr><td>Scarti vegetali</td><td>3</td><td>020103-020107-020301-020303-020304-020704-020704</td></tr>
<tr><td>Rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati</td><td></td><td>030101-030105-030301-150103-170201-200138</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td colspan="6">1.1</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td colspan="6">R1
R13</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td colspan="6">191210 - 020103-020107-020301-020303-020304-020704-020704, 030101-030105-030301-150103-170201-200138</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td colspan="6">In Esercizio</td></tr>
<tr><td>Note</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

I dati relativi all'operazione di recupero dei rifiuti, inquadrata dal gestore come operazione di recupero R1, sono disponibili a partire dall'anno 2012. L'istogramma seguente riporta i quantitativi totali di rifiuti in ingresso all'impianto nel periodo 2012-2019 distinti per EER.

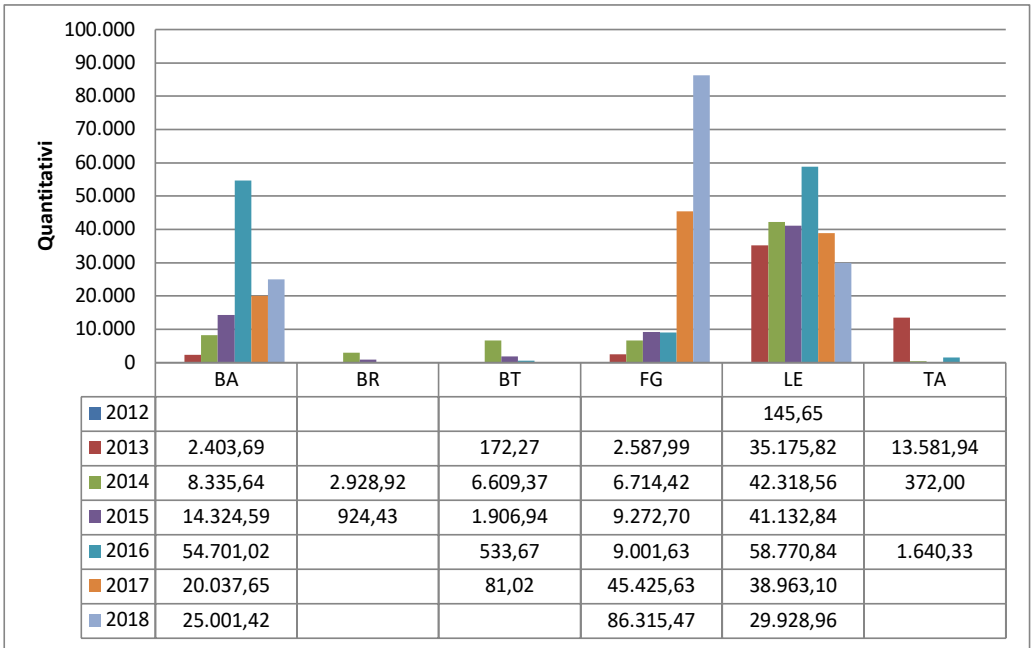
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
020304							2,28	13,22
070704*					0,05			
160306		0	0,1	0,01	0,67	16,12	2,84	5,02
191210	145,65	53.921,7	78.390,7	89.584,2	128.609,	107.660,	142.423,	120.463,

FIGURA 69 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER EER, ANNI 2012-2018[T]**

L'istogramma seguente riporta i quantitativi di rifiuto codice EER 19.12.10 da impianti ubicati nel territorio regionale, nel periodo 2012-2018 distinti per ambito provinciale.



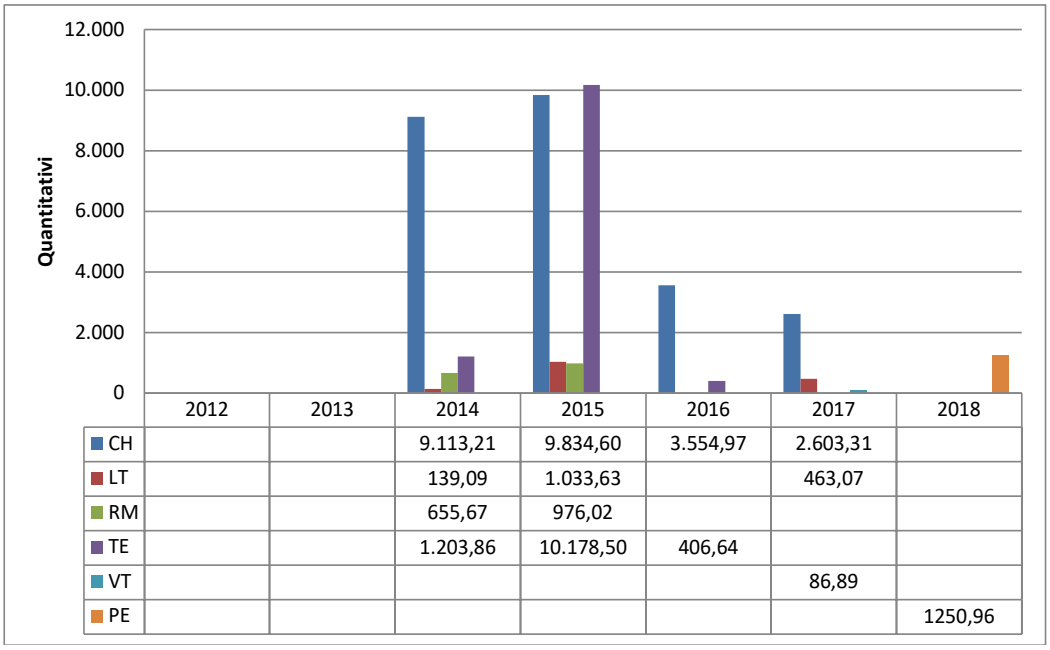
	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2012					145,65	
2013	2.403,69		172,27	2.587,99	35.175,82	13.581,94
2014	8.335,64	2.928,92	6.609,37	6.714,42	42.318,56	372,00
2015	14.324,59	924,43	1.906,94	9.272,70	41.132,84	
2016	54.701,02		533,67	9.001,63	58.770,84	1.640,33
2017	20.037,65		81,02	45.425,63	38.963,10	
2018	25.001,42			86.315,47	29.928,96	

FIGURA 70 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO DA IMPIANTI REGIONALI, CODICE 19.12.10, ANNI 2012-2018 [T]**

I quantitativi di rifiuto codice EER 19.12.10 in ingresso da impianti ubicati nel territorio regionale, nell'anno 2019 sono i seguenti: provincia BA = 2962,80 t, provincia FG = 98366,15 t, provincia LE = 12936,41 t.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Presso l'impianto, come è desumibile dall'istogramma seguente, a partire dal 2014 sono stati conferiti anche rifiuti di codice EER 19.12.10 di provenienza extraregionale.

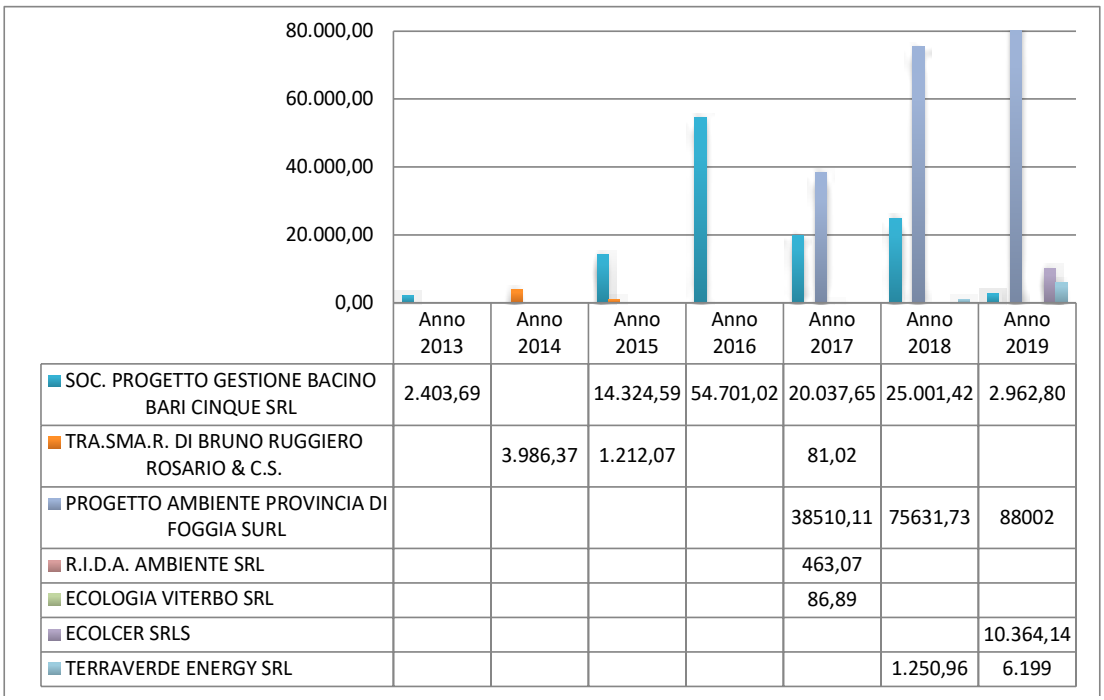


	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CH			9.113,21	9.834,60	3.554,97	2.603,31	
LT			139,09	1.033,63		463,07	
RM			655,67	976,02			
TE			1.203,86	10.178,50	406,64		
VT						86,89	
PE							1250,96

FIGURA 71 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO DA IMPIANTI EXTRA REGIONE, CODICE 19.12.10, ANNI 2012-2018[T]**

Per l'anno 2019, sono stati conferiti i seguenti quantitativi di rifiuti con EER 191210 da impianti fuori regione: PE = 6198,58 t.
L'istogramma seguente riporta i flussi di rifiuto con EER 19.12.10 in ingresso distinti per soggetto conferitore.Si evidenzia negli anni 2016, 2017 e 2018 la preponderanza dei rifiuti provenienti da "Progetto ambiente provincia di Lecce srl","Progetto ambiente bacino bari cinque srl" e"Progetto ambiente provincia di Foggiasrl".

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
SOC. PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL	2.403,69		14.324,59	54.701,02	20.037,65	25.001,42	2.962,80
TRA.SMA.R. DI BRUNO RUGGIERO ROSARIO & C.S.		3.986,37	1.212,07		81,02		
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA SURL					38510,11	75631,73	88002
R.I.D.A. AMBIENTE SRL					463,07		
ECOLOGIA VITERBO SRL					86,89		
ECOLCER SRLS							10.364,14
TERRAVERDE ENERGY SRL						1.250,96	6.199

FIGURA 72 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER SOGGETTO CONFERITORE, CODICE 19.12.10, ANNI 2013-2019[T]**

L'istogramma seguente mostra i flussi delle ceneri in uscita cui sono attribuiti i codici EER 190111* e 190113*.

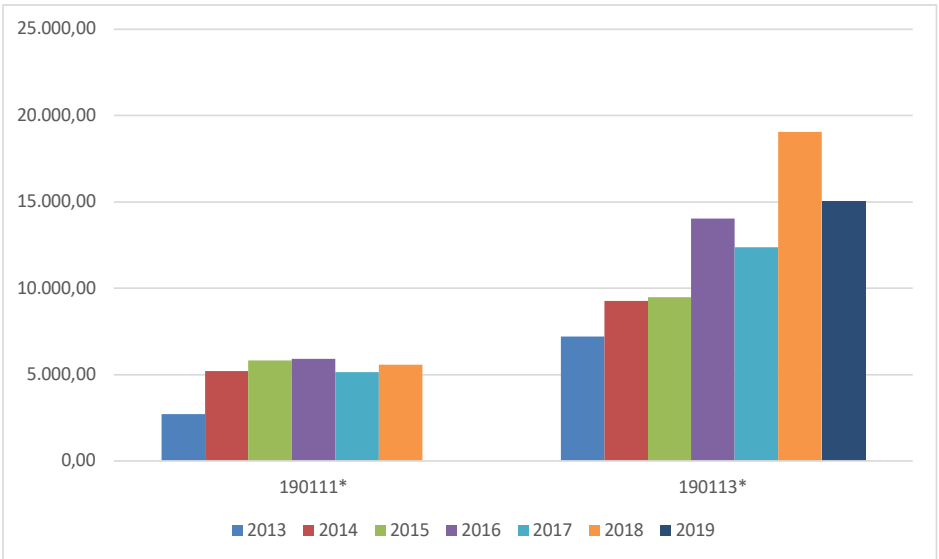


FIGURA 73 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE EER, ANNI 2013-2018[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.1.3.2 APPIA ENERGY SRL

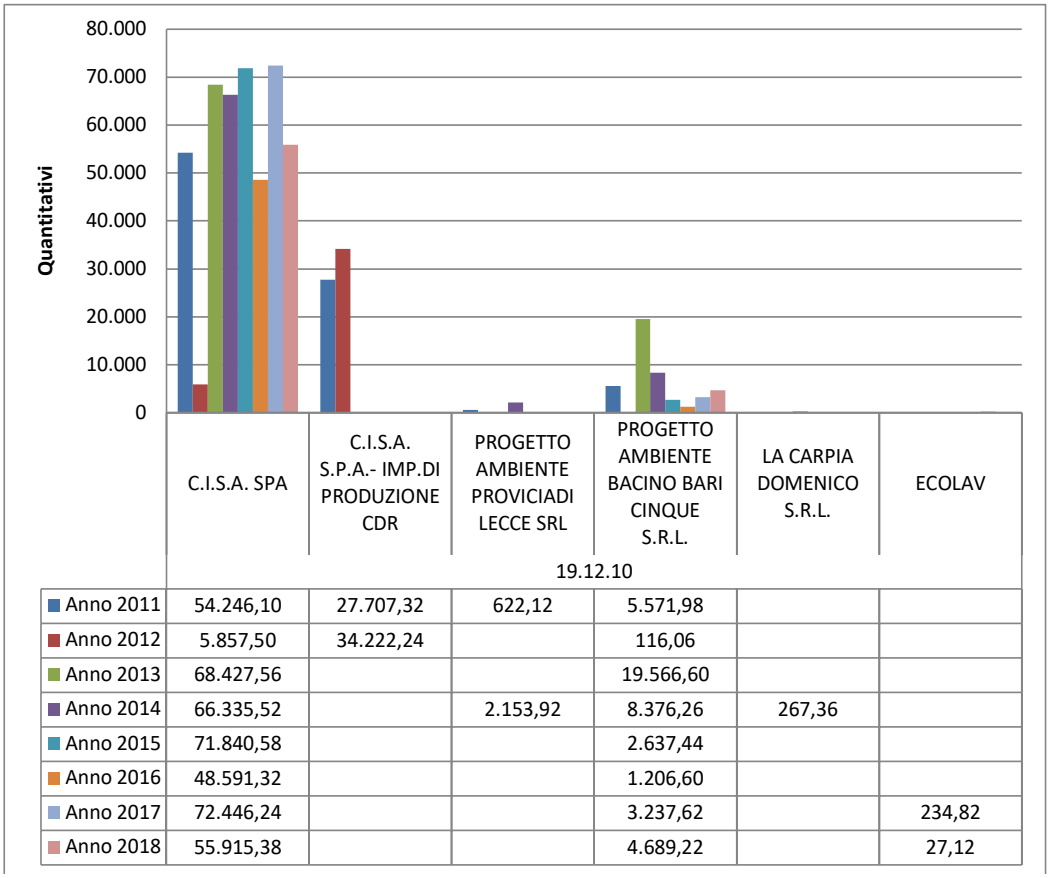
<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto gestore titolare autorizzazione all’esercizio)</td><td>APPIA ENERGY Srl</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell’installazione</td><td>"C.da Console", Comune di Massafra</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la gestione dell’impianto e validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 6 del 18 Gennaio 2008 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Massafra (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Le prestazioni energetiche dell’impianto sono:
Combustibile (t/h) 11,6
Potenzialità termica (MWt) 49,5
Potenzialità elettrica (MWe) 12,25
Potenzialità elettrica netta (MW) 10
Energia elettrica netta (GWh) 75</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Attività di recupero</th><th>Tipologia</th><th>Codice EER</th><th>Descrizione</th><th>Quantità t/anno</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Utilizzo dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia in impianti dedicati</td><td>1</td><td>191210</td><td>CDR</td><td rowspan="8">100.000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>020103-020107-020301-020304-020701-020704</td><td>Scarti vegetali</td></tr>
<tr><td>4</td><td>030101-030105-030301- 150103 170201-200138</td><td>Rifiuti della lavorazione del legno</td></tr>
<tr><td>5</td><td>040221</td><td>Rifiuti da fibra tessile</td></tr>
<tr><td>6</td><td>030105- 200138</td><td>Rifiuti dellalavorazione del legnoe affini trattati</td></tr>
<tr><td>7</td><td>020304</td><td>Rifiuti dellalavorazione deltabacco</td></tr>
<tr><td>9</td><td>030307- 030310</td><td>Scarti di pulper</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>12</td><td>030302- 030309- 030305- 030310- 030311</td><td>Fanghi essiccati didepurazione di acquedell'industria cartaria</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>13</td><td>160306</td><td>Residuo di carbonfossile, residui di</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>14</td><td>020106</td><td>Pollina</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td></td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R5
R1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>*vedasi tabella</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Anno</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>19.12.10</td><td>94.131</td><td>88.147</td><td>40.196</td><td>87.994</td><td>77.133</td><td>74.478</td><td>49.798</td><td>75.919</td><td>60.632</td><td>72.218</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td></td></tr>
<tr><td>Note</td><td></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio</td></tr>
</table>

Il codice EER 19.12.10 è stato conferito dai produttori riportati nel seguente istogramma.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	C.I.S.A. SPA	C.I.S.A. S.P.A.- IMP.DI PRODUZIONE CDR	PROGETTO AMBIENTE PROVICIADI LECCE SRL	PROGETTO AMBIENTE BACINO BARI CINQUE S.R.L.	LA CARPIA DOMENICO S.R.L.	ECOLAV
	19.12.10					
Anno 2011	54.246,10	27.707,32	622,12	5.571,98		
Anno 2012	5.857,50	34.222,24		116,06		
Anno 2013	68.427,56			19.566,60		
Anno 2014	66.335,52		2.153,92	8.376,26	267,36	
Anno 2015	71.840,58			2.637,44		
Anno 2016	48.591,32			1.206,60		
Anno 2017	72.446,24			3.237,62		234,82
Anno 2018	55.915,38			4.689,22		27,12

FIGURA 74 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER SOGGETTO CONFERITORE, CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2018[T]**

Per l'anno 2019 sono stati conferiti rifiuti con codice 191210 dai seguenti produttori: C.I.S.A. S.P.A. = 66.919,72 t, PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.U.R.L. = 264,96 t, PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE S.R.L. = 5.033,18 t.

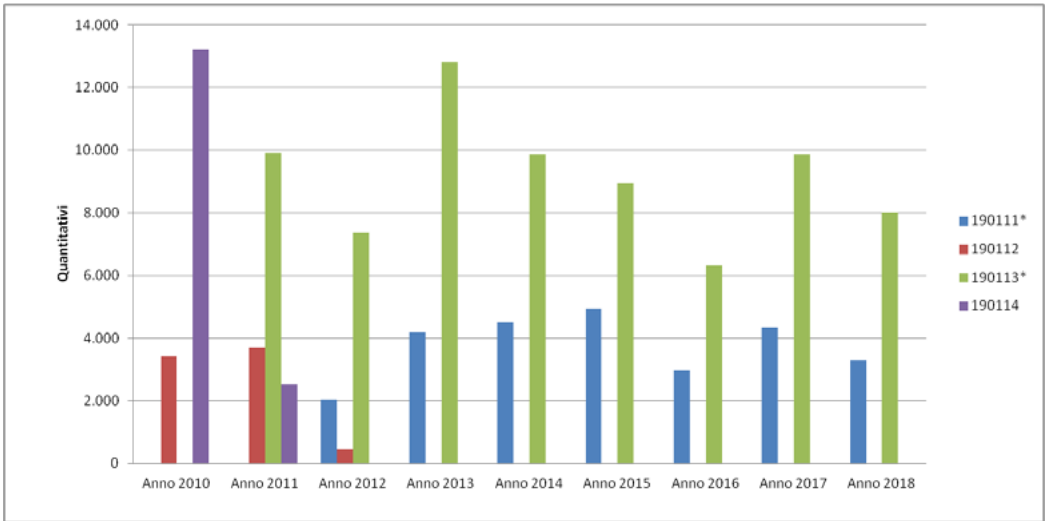


FIGURA 75 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE CER, ANNI 2010-2018[T]**

Per l'anno 2019 si registrano i seguenti quantitativi di rifiuti in uscita: EER 190111* = 3609,4 t, CER 190113* = 8838,86 t.

4.1.3.3 BUZZI UNICEM SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**BUZZI UNICEM SpA**
Ubicazione dell'installazione	Comune di Barletta, VIA ANDRIA n. 63
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 40 del 05 Luglio 2012 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale, successivamente aggiornata con D.D. n. 33 del 30 Maggio 2013, D.D. n. 44 del 05 Agosto 2013, D.D. n. 9 del 28 Febbraio 2014, D.D. n. 28 del 28 Ottobre 2014 della Regione Puglia, D.D. n 919 del 07/07/2015 della Provincia di BAT. D.D. n. 62 del 20/11/2012 della Regione Puglia, relativa ad una modifica del precalcinatore della torre forno.
Localizzazione	Comune di Barletta (Provincia di BAT)
Descrizione	L'azienda opera nel settore della produzione del cemento il cui costituente principale è il clinker. L'attività si identifica, inoltre, come operazione di completo recupero energetico di rifiuti, essendo gli stessi utilizzati come combustibili destinati a produrre energia termica in un processo industriale (forno di cottura clinker), in cocombustione con i combustibili tradizionali (carbone fossile, coke e/o o.c.d.). La capacità massima di produzione di clinker è pari a 900.000 t/anno. In particolare le attività di recupero rifiuti, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06, svolte sono le seguenti: • R1 (Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia); • R5 (Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche);

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>• R13 (Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Denominazione Rifiuto</th><th>D.M. 05/02/98</th><th>Codice CER</th><th>Quantità max recuperabile (R5) t/anno</th><th>Messa in riserva R13 max correlata a R5 t</th></tr>
<tr><td>Scaglie di laminazione e stampaggio</td><td>5.14</td><td>10 02 10 - 12 01 01 -12 01 02-12 01 03</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa</td><td>7.4</td><td>10 12 03 - 10 12 06-10 12 08</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Rifiuti costituiti da carbonati ed idrati di calcio, silici colloidali</td><td>7.7</td><td>05 01 10 - 06 05 03 - 07 07 12</td><td>2.000</td><td>1.400</td></tr>
<tr><td>Rifiuti di refrattari, rifiuti di refrattari da forno per processi ad alta temperatura</td><td>7.8</td><td>16 11 06 - 16 11 02</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi</td><td>7.25</td><td>10 02 99 -10 09 10 -10 09 12 - 10 09 06 - 10 09 08 -16 11 02 - 16 11 04-</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Terre e farine fossili disoleate</td><td>11.2</td><td>02 03 99</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Fanghi e polveri da segagione e la lavorazione pietre, marmi e ardesie</td><td>12.3</td><td>01 04 10 - 01 04 13</td><td>1.500</td><td>1.050</td></tr>
<tr><td>Ceneri della combustione di carbone e lignite, anche additiviti con calcare e da combustione con esclusione dei rifiuti urbani ed assimilati tal quali</td><td>13.1</td><td>10 01 01 - 10 01 15 -10 01 02 -10 01 17-10 01 03</td><td>1.000</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Gessi chimici da desolforazione di effluenti liquidi e gassosi</td><td>13.6</td><td>06 11 99 - 06 11 01 -06 06 99-10 01 05 - 10 01 07 -10 12 10</td><td>10.000</td><td>7.000</td></tr>
<tr><td>Rifiuti di solfato di calcio da depurazione soluzioni di cloruro di sodio</td><td>13.9</td><td>06 05 03 – 06 13 99</td><td>500</td><td>350</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Denominazione Rifiuto</th><th>Codice CER</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/anno</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/giorno</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/ora - capacità nominale di coincenerimento</th></tr>
<tr><td>Combustibile solido secondarioCSS</td><td>19 12 10</td><td>65.000</td><td>178</td><td>7.4</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Denominazione Rifiuto</th><th>Codice CER</th><th>Attività di messa in riserva (R13) t/giorno</th></tr>
<tr><td>Combustibile solido secondario CSS</td><td>19 12 10</td><td>200</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>3.1</td></tr>
<tr><td>Attività di</td><td>R13</td></tr>
</table>

recupero e di smaltimento autorizzate	R1 R5
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	*vedasi tabella
Flussi	
Tariffe Anno 2016	
Situazione attuale	In esercizio I rifiuti trattati non sono riconducibili al ciclo dei rifiuti urbani

Codice	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.12.10	30.699	29.295	21.149	25.895	53.629	33.579	29.263	25.372	25.266	26.738

Nella sottostante tabella si riportano i quantitativi di codice EER 19.12.10 conferiti presso l'impianto dal Gestore "Dalena Ecologia srl":

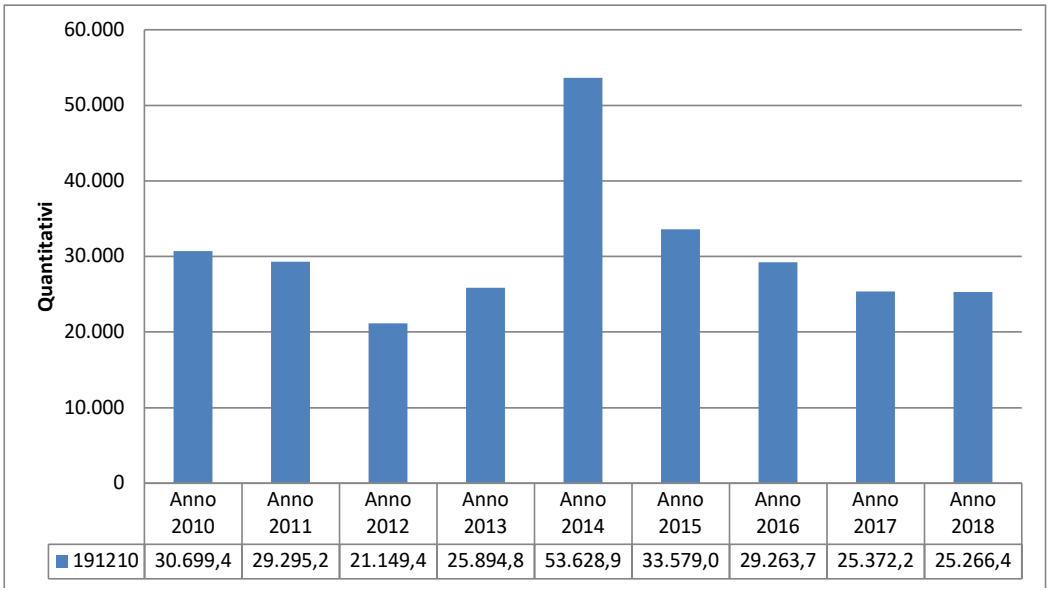


FIGURA 76 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO CONFERITI DA "DALENA ECOLOGIA SRL", CODICE 19.12.10, ANNI 2010-2018[T]**

Per il 2019 il quantitativo di rifiuto con codice 191210 conferito da "Dalena Ecologia s.r.l." è di 26.737,85 t.

4.1.3.4 ITAL GREEN ENERGY S.R.L.

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**Ital Green Energy S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Monopoli (BA)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Autorizzazione Dirigenziale n. 595 del 21 ottobre 2005 relativa al rilascio dell'Autorizzazione Unica. Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 331 del 23 novembre 2016 relativo al rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 72 del 21/06/2017 della Regione Puglia relativa al recepimento del rinnovo A.I.A. rilasciato con decreto del MATTM
Localizzazione	Comune di Monopoli (Provincia di Bari)
Descrizione	Il complesso impiantistico comprende: • un impianto di produzione di energia elettrica, costituito da un turboalternatore a condensazione alimentato da un generatore di vapore surriscaldato funzionante a biomasse vegetali comprese alcune tipologie di rifiuti non pericolosi; • due impianti cogenerativi per produzione di energia elettrica e calore da motori alternativi, alimentati a oli e grassi vegetali; • due impianti di produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	L'impianto di produzione di energia elettrica utilizza biomasse solide, qualificate come combustibili conformi ex Parte V All. X del D. Lgs. 152/06, costituite in generale da materiale vegetale di varia provenienza (come la sansa di olive), e rifiuti speciali non pericolosi ad elevato potere calorifero prevalentemente di tipo solido. L'azienda ha la facoltà di utilizzare 108.000 t/anno di rifiuti per l'attività R1. Lo stoccaggio con messa in riserva (R13) è pari a 150.000 t/anno.
Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 - R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	020103 - 020107 - 020301 - 020303 - 020304 - 020701 - 020704 - 030101 - 030105 - 030301 - 150103 - 170201 - 200138 - 190805
Note	
Situazione Attuale	Realizzato

4.1.4 IMPIANTI AUTORIZZATI E NON IN ESERCIZIO

4.1.4.1 APPIA ENERGY SRL (DA REALIZZARE)

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**APPIA ENERGY Srl**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ubicazione dell'installazione	"C.da Console", Comune di Massafra
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 93 del 07 Settembre 2012 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 106 del 24/07/2018 della Provincia di Taranto relativa al riesame della Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Massafra (Provincia di Taranto)
Descrizione	Le prestazioni energetiche dell'intervento sono: Combustibile (kg/h) 11.600 Potenzialità termica (MWt) 49.5 Potenzialità elettrica (MWe) 12.25 Potenzialità elettrica netta (MW) 10 Energia elettrica netta (MWh) 75.000

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td colspan="5">
<table>
<tr><th>Attività di recupero</th><th>Tipologia</th><th>Codice CER</th><th>Descrizione</th><th>Quantità t/anno</th></tr>
<tr><td rowspan="10">Utilizzo dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia in impianti dedicati</td><td>1</td><td>191210</td><td>CDR</td><td rowspan="10">100.000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>020103-020107-020301-020304-020701-020704</td><td>Scarti vegetali</td></tr>
<tr><td>4</td><td>030101-030105-030301- 150103 170201-200138</td><td>Rifiuti della lavorazione del legno</td></tr>
<tr><td>5</td><td>040221</td><td>Rifiuti da fibra tessile</td></tr>
<tr><td>6</td><td>030105- 200138</td><td>Rifiuti della lavorazione del legno
e affini trattati</td></tr>
<tr><td>7</td><td>020304</td><td>Rifiuti della lavorazione del tabacco</td></tr>
<tr><td>9</td><td>030307- 030310</td><td>Scarti di pulper</td></tr>
<tr><td>12</td><td>030302- 030309-030305- 030310-030311</td><td>Fanghi essiccati di depurazione di acque dell'industria cartaria</td></tr>
<tr><td>13</td><td>160306</td><td>Residuo di carbon fossile</td></tr>
<tr><td>14</td><td>020106</td><td>Pollina</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td colspan="5">1.1 (5.2)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td colspan="5">R1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td colspan="5">*vedi tabella</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td colspan="5">Da realizzare</td></tr>
<tr><td>Note</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

4.1.4.2 NEWO SPA- OSSIGENOPUR O SRL

Soggetto proprietario	NEWO S.p.A. – Ossigenopur O S.r.l. Sede legale Piazza del lago, n.2, Foggia
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	NEWO S.p.A. – Ossigenopur O S.r.l.
Ubicazione dell'installazione	Viale Luigi Corigliano, n.4, Zona Industriale di Bari
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	D.D. n. 7 del 25/01/2018 della Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia, procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO VIA E VINCA 31 marzo 2021, n. 124
Localizzazione	Comune di Bari
Descrizione	Impianto di recupero di rifiuti tramite ossicombustione "flameless" . L'installazione ha lo scopo di avviare a recupero di materia ed energia i rifiuti provenienti dal trattamento meccanico dell'indifferenziato, la cui destinazione finale attuale è la discarica. Il recupero del rifiuto di alimento consente: • la cattura e lo stoccaggio di anidride carbonica per l'utilizzo tecnico da parte di terzi; • la produzione di materiale vetroso utilizzabile in sostituzione di materia prima vergine nel settore edilizio; • la produzione di energia elettrica. L'impianto è classificato come impianto di coincenerimento ex art. 237-ter lett. c) del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ii., in quanto la sua funzione principale consiste nella produzione di energia e di materiali.
Attività IPPC	5.2, a)
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13, R12, R1 ed R5
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	190501- 191212-190599-190106
Capacità di trattamento	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Capacità di trattamento</td><td>
La quantità nominale di rifiuti in ingresso autorizzati con la presene AIA, necessari alla preparazione del combustibile slurry, al netto dell'additivo, è di 264 t/giorno.
la quantità nominale di slurry autorizzata è pari a 267 t/giorno.
La quantità delle singole frazioni di rifiuti potranno variare secondo le seguenti quantità:

250 t/giorno max per la frazione di rifiuti derivante dal trattamento di rifiuti urbani, con riferimento ad un potere calorifico del solido secco di 11.713 kJ/kg,
97,5 t/giorno max per le acque di scarto del processo TMB;
4,5 t/giorno max per il chiarificato prodotto dal trattamento degli effluenti gassosi.

<table>
<tr><th>CER</th><th>Messa in riserva capacità massima istantanea ton (R13)</th><th>Ricezione massima giorna-liera [a] ton/giorno</th><th colspan="2">Potenzialità massima di pretrattamento (R12) ton/giorno</th><th>Capacità nominale (art. 237- ter c. 1 lett. h D.Lgs. 152/06)</th><th>Carico termico nominale (art. 237-ter c. 1 lett. l D.Lgs. 152/06)</th><th>Coincenerimento in Reattore (R1+ R5) ton/g</th><th>Capacità Massima annua di trattamento (R12) ton/a</th><th>Capacità massima annua di coinceneri mento (R1) ton/a</th></tr>
<tr><td>190501
191212</td><td rowspan="3">750</td><td rowspan="3">250</td><td>250</td><td rowspan="3">Max totale 264 [c]</td><td rowspan="3">11 ton/h</td><td rowspan="3">12,2 MW</td><td rowspan="3">264</td><td rowspan="3">88.000</td><td rowspan="3">88.000</td></tr>
<tr><td>190599</td><td>100</td><td>97,5</td><td>97,</td></tr>
<tr><td>190106*</td><td>10</td><td>4,5 [b]</td><td>4,5</td></tr>
<tr><td colspan="10">a) intesa come massimo quantitativo giornaliero conferibile allo stabilimento (desumibile dalla somma dei quantitativi indicati sul FIR).
b) per quanto riguardo il rifiuto chiarificato, il quantitativo massimo è riferito alla produzione dal processo interno di trattamento degli effluenti gassosi.
c) in funzione della miscela, le quantità di rifiuto solido e rifiuto liquido possono variare ma nel rispetto del limite massimo cumulativo di 264 tonnellate/giorno.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Da realizzare
Contenziosi amministrativi in corso.
Il tempo stimato per la realizzazione, una volta avviati i lavori, è di circa 12 mesi.</td></tr>
</table>

4.1.4.3 CEMENTIR ITALIA SRL

Si segnala che risulta non in esercizio la linea di coincenerimento dei rifiuti.

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**CEMENTIR Italia S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	"SS 7 Appia km 642", Comune di Statte
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 295 del 06 Luglio 2010 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 2 del 01 Luglio 2011 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n.13 del 12 Settembre 2011 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n.61 del 05 Novembre 2012 della Regione Puglia relativa al rilascio

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n.63 del 20 Novembre 2012 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n.66 del 11 Novembre 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n.36 del 17 Giugno 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n.11 del 12 Febbraio 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 71 del 24 Novembre 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Statte (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Nello stabilimento sono installati tre forni: n. 1 e n. 2 hanno una lunghezza di 68 m ed un diametro di 4 m; il forno n. 3 ha una lunghezza di 60 m e un diametro di 4.2 m.
In parziale sostituzione del pet-coke viene utilizzato il rifiuto CSS (combustibile solido secondario) con codice CER 191210.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Denominazione Rifiuto</th><th>D.M. 05/02/98</th><th>Codice CER</th><th>Quantità max recuperabile (R5) t/anno</th><th>Messa in riserva R13 max correlata a R5 t/anno</th></tr>
<tr><td>Scaglie di laminazione e stampaggio</td><td>5.14</td><td>10 02 10 - 12 01 01</td><td>8.000</td><td>8.000</td></tr>
<tr><td>Rifiuti di refrattari, rifiuti di refrattari da forno per processi ad alta temperatura</td><td>7.8</td><td>16 11 06</td><td>700</td><td>700</td></tr>
<tr><td>Ceneri della combustione di carbone e lignite, anche additiviti con calcare e da combustione con esclusione dei rifiuti urbani ed assimilati tal quali</td><td>13.1</td><td>10 01 02 -10 01 17</td><td>165.000</td><td>165.000</td></tr>
<tr><td>Gessi chimici da desolforazione di effluenti liquidi e gassosi</td><td>13.6</td><td>10 01 05</td><td>30.000</td><td>30.000</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Denominazione Rifiuto</th><th>Codice CER</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/anno</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/giorno</th><th>Quantità max recuperabile (R1) t/ora - capacità nominale di coincenerimento</th></tr>
<tr><td>Combustibile solido secondarioCSS</td><td>19 12 10</td><td>35.000</td><td>106</td><td>5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>3.1</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R5 R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	10 02 10 - 12 01 01-16 11 06-10 01 02 -10 01 17-10 01 05-19 12 10
Situazione attuale	All'installazione non risulta mai conferito il rifiuto identificato con codice CER 19.12.10 Procedura di riesame in corso presso provincia di Taranto
Note	

4.1.4.4 AMIU S.P.A. TARANTO

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**AMIU SpATaranto**
Ubicazione dell'installazione	"S.S. 7 Appia km 642", Comune di Statte
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 46 del 13 Agosto 2012 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 41 del 16 Luglio 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 376 del 15/12/2020della Regione PugliaSEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALISERVIZIO AIA/RIR
Localizzazione	Comune di Statte (Provincia di Taranto)
Descrizione	L'impianto è autorizzato, in forza di provvedimenti settoriali, a trattare: • Presso la linea di termovalorizzazione per la produzione di energia elettrica: fino a max. 73.000 t/a di RSU indifferenziato (ed RSAU), di cui massimo 6.000 t/a di rifiuti di provenienza sanitaria; • Presso la linea di biostabilizzazione o di compostaggio: • biostabilizzazione: fino a 29.200 t/a di RSU indifferenziato per la produzione di rifiuto biostabilizzato; oppure • compostaggio: fino a 14.600 t/a di rifiuto organico da raccolta differenziata per la produzione di compost. I mezzi autorizzati al conferimento dei rifiuti, all'arrivo in sito sono sottoposti ad una fase di accertamento e verifica formale, attraverso la postazione dell'ufficio pesa. La determinazione del peso del rifiuto trasportato e quindi destinato ad essere trattato presso l'impianto è effettuata mediante una pesa elettronica a celle, completamente automatizzata, prima di essere avviati alle operazioni di compostaggio o incenerimento. A tale fase, nel medesimo ufficio pesa, sono sottoposti sia i rifiuti successivamente avviati all'incenerimento sia quelli destinati al compostaggio. A valle delle operazioni di accettazione, il Rifiuto Solido Urbano indifferenziato, residuale da Raccolta Differenziata, è scaricato in fossa. Le porte di accesso allo scarico sono chiuse da n. 6 portoni a tenuta. Lo stazionamento dei rifiuti avviene in una fossa in cemento armato,

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

impermeabile, dotata di drenaggio per il percolato, tenuta in depressione da un ventilatore per linea, che invia l'aria al forno sotto la griglia per la combustione ed anche il ventilatore di aria secondaria e terziaria per il sopragriglia. La fossa ha una capacità volumetrica pari a 2000 m^3, è stata dimensionata in modo da garantire una autonomia gestionale di 3-4 giorni.
All'interno della fossa di accumulo i rifiuti sono mescolati tramite benna, movimentata da carroponte, al fine di omogeneizzare il rifiuto ed eliminare i pezzi ingombranti. A protezione di tale zona, contro gli incendi sono presenti idranti e sistema di spegnimento ad acqua.
Il processo di termovalorizzazione si svolge su due linee gemelle, in grado di operare parallelamente, in modo indipendente, secondo le seguenti fasi:

- combustione dei rifiuti;
- raffreddamento dei gas di combustione e generazione di energia elettrica;
- depurazione dei gas stessi.

L'avviamento dell'impianto di termovalorizzazione richiede l'utilizzo di combustibile ausiliario (gasolio).
I rifiuti prelevati dalla fossa dal carroponte giungono alla camera di combustione del forno attraverso la tramoggia ed il sottostante condotto di adduzione. Il forno (uno per linea), da 9.000.000 kcal/h max, completamente refrattario, è del tipo a griglie mobili, movimentate da un sistema oleodinamico.
Il forno dispone di n° 3 bruciatori alimentati a gasolio, aventi la funzione principale di intervenire automaticamente per immettere calore in fase di avviamento o qualora si verificasse un transitorio calo della temperatura dei gas tale da mettere in pericolo il rispetto del limite inferiore di 850°C prescritto dalla normativa vigente. Sono presenti n. 1 bruciatore per l'avviamento e n. 2 bruciatori in camera di combustione.
I residui solidi di combustione, essenzialmente costituiti da scorie scaricate dall'ultima griglia, sono raccolte da un nastro trasportatore a bagno d'acqua e successivamente scaricate sotto il pelo libero dell'acqua contenuta nella vasca di estinzione a umido comune alle due linee per essere prelevate da un carroponte con benna ed inviate al piazzale di essiccazione per il successivo recupero in impianti autorizzati.
Le ceneri leggere, provenienti dal trattamento dei fumi, comprese le polveri di caldaia, sono trasportate mediante sistemi chiusi e successivamente stoccate in un silo, dotato di un sistema di scarico che provvede al riempimento dei sacconi (big-bags) per il successivo allontanamento in impianti autorizzati.

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Attività	Operazione Autorizzata D.Lgs. n.152/06 e smi	Capacità massima autorizzata (tonn)	Potenzialità massima giornaliera (tonn/g)	Potenzialità massima annua (tonn/anno)
Non pericolosi	Deposito preliminare	**D15**	2.000	/	/
	Incenerimento a terra	**D10**	/	200	73.000

Tipologia Rifiuti	Quantità max di smaltimento (D10) t/anno	Quantità max di smaltimento(D10)t /giorno	Quantità max di smaltimento (D10)t/ora	Responsabile tecnico ai sensi dell'art. 8 comma 12 del D.lgs. 133/05
Elenco A	73.000 RSU	100 per ciascuna delle due linee di	4.16 per ciascuna delle due linee	Dell'Anna Emanuele

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		di cui massimo 6.000 Rifiuti di origine Sanitaria	incenerimento	di incenerimento	

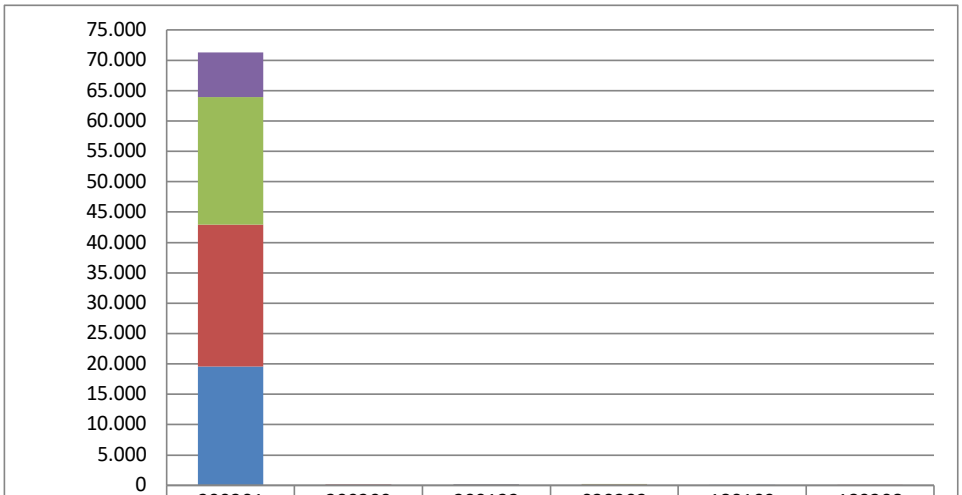
Attività IPPC	5.2
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D15 D10
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	19 05 01-19 12 12-20 01 32-20 -02 03-20 03 01-20 03 03-20 03 99 - 19 01 12

Flussi

Codici CER	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013
200301	19.597	23.375	20.953	7.329
200399	66	37		
200132	10	14	13	5
020203		142	5	
180109	1	4		2
180208		1	9	0

Note	
Situazione Attuale	Non in esercizio dal 2013

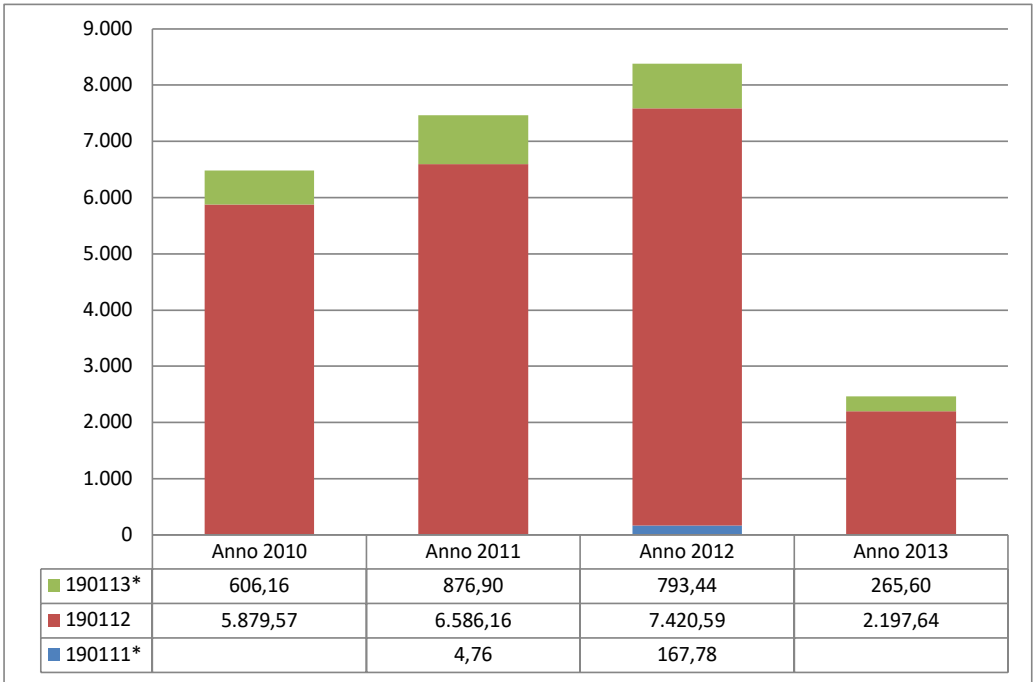
Negli anni 2010-2013 il Comune di Taranto ha conferito presso l'impianto "AMIU SpA-Taranto" i seguenti quantitativi di rifiuti:



	200301	200399	200132	020203	180109	180208
Anno 2013	7.328,90		5,32		1,64	0,48
Anno 2012	20.953,46		13,38	4,52		8,88
Anno 2011	23.375,04	36,72	14,16	141,68	4,54	1,06
Anno 2010	19.596,74	66,54	10,38		0,98	

FIGURA 77 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO CONFERITI DAL COMUNE DI TARANTO, ANNI 2010-2013 [T]**

I rifiuti identificati ai codici CER 20.xx.xx sono stati conferiti dal Comune di Taranto e dal Comune di Statte.I rifiuti dei medicinali sono stati conferiti da farmacie ubicate nel territorio comunale di Taranto.Nel grafico si riportano invece i quantitativi delle ceneri prodotte:



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013
190113*	606,16	876,90	793,44	265,60
190112	5.879,57	6.586,16	7.420,59	2.197,64
190111*		4,76	167,78	

FIGURA 78 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE CER, ANNI 2010-2013 [T]**

Negli anni 2010, 2012 e 2013 sono stati conferite presso la discarica “Italcave S.P.A.” i seguenti quantitativi di rifiuti pari a 4.420, 7.421 e 2.198 t di codici CER 19.01.12.

4.2 IMPIANTI DI DISCARICA

4.2.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

Ai fini di un primo censimento delle discariche sono stati ricercati, attraverso il software Ecocerved i gestori che hanno svolto attività di smaltimento D1 nel 2016. Effettuando la stessa ricerca a partire dall'anno 2007 sono risultati ulteriori impianti.
A partire dalla ricognizione riportata sopra, le discariche sono state distinte tra discariche previste nella pianificazione regionale relativa ai rifiuti urbani e discariche previste nella pianificazione regionale relativa ai rifiuti speciali. L'elenco è stato integrato aggiungendo le discariche che pur presenti negli strumenti di pianificazione regionale non risultano aver smaltito rifiuti dalla ricerca effettuata attraverso il software Ecocerved:

TABELLA 35 - **DISCARICHE PRESENTI SU ECOCERVED E NELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Soggetto gestore	Comune	Provincia	Strumento di pianificazione regionale	Attività gestione rifiuti risultante dal software dellaEcocerved
Daneco spa	Giovinazzo	BA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/2	si
Ecoambiente	Bitonto	BA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/2	si
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl Bari/Cinque nel 2012 Progetto Ambiente srl In Liquid nel 2011 02662890736 Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl nel 2012 e 2013 07266980726	Conversano	BA	PRGRU 2013	si
Tradeco srl	Altamura	BA	DCDEA 187/2005 BA/4 (indicata proprietà privata)	si
Lombardi Ecologia	Conversano	BA	DCDEA 2005 BA/5 (indicata proprietà privata)	si
I.M.A.C.	Locorotondo	BA	PRGRS 2015 discarica RI	si
Intini prefabbricati e conglomerati	Noci	BA	PRGRS 2015 discarica RI	si
Feplan	Triggiano	BA	PRGRS 2015 discarica RI	no
Daneco Impianti	Andria	BAT	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/1	si
Amiu spa	Trani	BAT	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/1	si
ATI COGEAM BACINO BA/4	Spinazzola	BAT	PRGRU 2013	no
Ferramenta Pugliese	Bisceglie	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
BLEU S.R.L.	Canosa di Puglia	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
Co.Be.Ma.	Canosa di Puglia	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP	no
Daisy srl	Barletta	BAT	Non elencata nel PRGRS	si
Fratelli Acquaviva snc	Andria	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	si
D'Oria Giuseppe sas	Andria	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	no
L'ancora	Barletta	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	no
Co.ge.ser	Bisceglie	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	si
Eco Life	Canosa di Puglia	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	no
Fenice srl ex igea marmi	Trani	BAT	PRGRS 2015 discarica RI	si
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	Brindisi	BR	PRGRU 2013 DCDEA 2005 BR/1	si
Francavilla Ambiente scarl	Francavilla Fontana	BR	DCDEA 2005 BR/2	si
SO.ME.C. srl	Brindisi	BR	Non elencata nel PRGRS	si

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Formica Ambiente srl	Brindisi	BR	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
S.E.M.E.S. srl	Brindisi	BR	PRGRS 2015 discarica RI	si
Tmt Tecnitalia	Brindisi	BR	PRGRS 2015 discarica RSP	no
Celino Antonio	Carovigno	BR	PRGRS 2015 discarica RI	si
Slia spa	Ostuni	BR	Non elencata nel PRGRS	si
Conpietra	Apricena	FG	PRGRS 2015 discarica RI	si
Maselli snc	Apricena	FG	PRGRS 2015 discarica RI	no
Sia Consorzio Bacino FG/4	Cerignola	FG	DCDEA 187/2005 PRGRU 2013 FG/4	si
Ecodinisi	Cerignola	FG	Non elencata nel PRGRS	si
Ecocapitanata	Cerignola	FG	PRGRS 2015 discarica RI	no
Agecos Gestore impianto complesso ATO FG/5	Deliceto	FG	DCDEA 187/2005 PRGRU 2013 FG/5	si
Comune di Foggia discarica Frisoli	Foggia	FG	DCDEA 187/2005 FG3 PRGRU 2013 (passo breccioso)	si
Soc. Coop. Nuova San Michele	Foggia	FG	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
De Cristofaro srl	Lucera	FG	PRGRS 2015 discarica RI	si
Comune di Vieste	Vieste	FG	DCDEA 2005 FG 1 PRGRU 2013	si
Servizi pubblici ambientali	Campi salentina	LE	Non elencata nel PRGRS	si
Ambiente e sviluppo	Cavallino Guarini	LE	DCDEA 187/2005 LE/1 PRGRU 2015	si
Ambiente e sviluppo scarl	Cavallino Le Mate	LE	Il PRGRU indica Guarini	si
Progetto ambiente bacino lecce due surl	Corigliano	LE	PRGRU 2013	no
Ecologia de pascalis srl	Galatina	LE	Non elencata nel PRGRS	si
Ecologica De Pascalis	Galatina	LE	Non elencata nel PRGRS	si
R.E.I. s.r.l.	Galatone	LE	Non elencata nel PRGRS	si
Mediterranea Castelnuovo 2 srl	Nardò	LE	DCDEA 187/2005 LE/2	si
Progetto ambiente bacino lecce tre surl	Ugento	LE	PRGRU 2013 (Burgesi)	si
Monteco srl	Ugento	LE	DCDEA 187/2005 LE/3	si
Salento Energy	Castellaneta	TA	DCDEA 187/2015 TA/1 (proprietà privata)	no
Acquedotto pugliese spa	Castellaneta c.da Gaudella	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
Linea ambiente srl (ex Eco levante)	Grottaglie	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
Manduriambiente	Manduria	TA	DCDEA 187/2005 TA/3 PRGRU 2013	si
Castelli Pietro	Massafra	TA	Non elencata nel PRGRS	si
Cisa spa	Massafra c.da Console	TA	DCDEA 187/2005 TA/1 PRGRU 2013	si
Cisa spa	Statte	TA	Non elencata nel PRGRS	si
Italcave	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
ILVA spa	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
Vergine spa	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP	si
ILVA	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSP	no

Nel seguito è riportata la sintesi relativa allo stato delle discariche censite ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti in quanto strutturalmente non adeguate allo smaltimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi ai sensi del D.Lgs. 36/03 e smi:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 36- **STATO DELLEDISCARICHE CENSITE AD ESCLUSIONE DI QUELLE PER RIFIUTI INERTI**

Soggetto gestore	Comune	Provincia	Strumento di pianificazione regionale
Daneco spa	Giovinazzo	BA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/2
Daneco spa	Giovinazzo	BA	PRGRU 2013
Ecoambiente	Bitonto	BA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/2
Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl nel 2012 Bari/Cinque Progetto Ambiente srl In Liquid nel 2011 02662890736 Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl nel 2012 e 2013 07266980726	Conversano	BA	PRGRU 2013
Tradeco srl	Altamura	BA	DCDEA 187/2005 BA/4 (indicata proprietà privata)
Lombardi Ecologia	Conversano	BA	DCDEA 2005 BA/5 (indicata proprietà privata)
Daneco Impianti	Andria	BAT	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/1
Daneco Impianti	Andria	BAT	PRGRU 2013
Amiu spa	Trani	BAT	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 BA/1
ATI COGEAM BACINO BA/4	Spinazzola	BAT	PRGRU 2013
Ferramenta Pugliese	Bisceglie	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP
BLEU S.R.L.	Canosa di Puglia	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP
Co.Be.Ma.	Canosa di Puglia	BAT	PRGRS 2015 discarica RSNP
Daisy srl	Barletta	BAT	Non elencata nel PRGRS
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	Brindisi	BR	PRGRU 2013 DCDEA 2005 BR/1
Francavilla Ambiente scarl	Francavilla Fontana	BR	DCDEA 2005 BR/2
SO.ME.C. srl	Brindisi	BR	Non elencata nel PRGRS
Formica Ambiente srl	Brindisi	BR	PRGRS 2015 discarica RSNP
Tmt Tecnitalia	Brindisi	BR	PRGRS 2015 discarica RSP
Slia spa	Ostuni	BR	Non elencata nel PRGRS
Sia Consorzio Bacino FG/4	Cerignola	FG	DCDEA 187/2005 PRGRU 2013 FG/4
Ecodinisi	Cerignola	FG	Non elencata nel PRGRS
Biwind srl (Agecos Gestore impianto complesso ATO FG/5)	Deliceto	FG	PRGRU 2013 FG/5 DCDEA 187/2005
Comune di Foggia discarica Frisoli	Foggia	FG	PRGRU 2013 (passo breccioso) DCDEA 187/2005 FG3
Soc. Coop. Nuova San Michele	Foggia	FG	PRGRS 2015 discarica RSNP
Comune di Vieste	Vieste	FG	DCDEA 2005 FG/1
Servizi pubblici ambientali	Campi salentina	LE	Non elencata nel PRGRS
Ambiente e sviluppo scarl	Cavallino Guarini	LE	DCDEA 187/2005 LE/1 PRGRU 2015
Ambiente e sviluppo scarl	Cavallino Le Mate	LE	Non nota
Progetto ambiente bacino lecce due surl	Corigliano d'Otranto	LE	PRGRU 2013
Ecologia de pascalis srl	Galatina	LE	Non elencata nel PRGRS
R.E.I. s.r.l.	Galatone	LE	Non elencata nel PRGRS
Mediterranea Castelnuovo 2 srl	Nardò	LE	DCDEA 187/2005 LE/2
Progetto ambiente bacino lecce tre surl	Ugento	LE	PRGRU 2013 (Burgesi)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Monteco srl	Ugento	LE	DCDEA 187/2005 LE/3
Salento Energy	Castellaneta	TA	DCDEA 187/2015 TA/1 (proprietà privata)
Acquedotto pugliese spa	Castellaneta c.da Gaudella	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP
Linea ambiente srl (ex Eco levante)	Grottaglie	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP
Manduriambiente	Manduria	TA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 TA/3
Castelli Pietro	Massafra	TA	Non elencata nel PRGRS
Cisa spa	Massafra c.da Console	TA	PRGRU 2013 DCDEA 187/2005 TA/1
Cisa spa	Statte	TA	Non elencata nel PRGRS
Italcave	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP
ILVA spa	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP
Vergine spa	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSNP
ILVA	Taranto	TA	PRGRS 2015 discarica RSP

Nella sottostante tabella si riportano i quantitativi totali di rifiuti indifferenziati (codici EER 20.03.01-20.03.03-20.03.07) ed esigui quantitativi di rifiuti di cui ai codici EER 20.02.01, 20.01.08, 20.02.03 conferiti in impianti di discarica a servizio del ciclo degli urbani.

TABELLA 37- **QUANTITATIVI TOTALI CONFERITI PRESSO LE DISCARICHE, ANNI 2010-2017[T]**

Discariche	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017
Comune di Foggia "ex Agecos"	59.927	29.151	-	14.473	-	-	-	-
AMIU spa (Comune di Trani)	177.047	150.089	-	-	83.484	-	-	-
Biwind srl	36.704	-	1	-	175	53	-	9
CISA spa	4.893	18.206	4.385	2.156	1.077	530	291	-
Comune di Vieste	13.182	-	-	-	-	-	-	-
Daneco Impianti Srl (Comune di Andria)	62.514	59.886	32.692	39.476	27.596	12.206	1.151	-
Francavilla ambiente soc.cons. a r.l.	48.585	-	-	-	-	-	-	-
Lombardi Ecologia srl	2.962	-	-	-	-	-	-	-
MANDURIA SpA	2.886	4.674	50.644	4.328	-	-	-	-
Nubile srl	151.242	159.269	20.061	2.516	-	-	-	-
SIA FG/4	75.367	94.743	92.522	78.168	11.930	-	-	-
TOTALE	**634.374**	**512.261**	**200.291**	**133.890**	**124.262**	**12.788**	**1.442**	**9**

Si riportano di seguito ulteriori quantitativi di rifiuti conferiti nelle discariche sopra individuate.

TABELLA 38- **FRAZIONI RESIDUE CONFERITE PRESSO LE DISCARICHE, ANNI 2010-2017[T]**

Discariche	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017
Amica spa	**203**	-	-	-	-	-	-	-
190801	196	-	-	-	-	-	-	-
190899	7	-	-	-	-	-	-	-
Biwind srl	**37**	**16**	**34**	**16**	-	-	**52**	-
170405	37	16	34	16	-	-	52	-
Cisa SpA C.da	-	**38**	**144**	**2**	-	**7**	-	-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Console								
160306	-	-	-	-	-	7	-	-
020203	-	38	144	2	-	-	-	-
Nubile spa	**113**	-	-	-	-	-	-	-
190801	113	-	-	-	-	-	-	-
SIA Fg/4	**25**	**118**	**33**	-	-	-	-	-
190801	25	2	33	-	-	-	-	-
191201	-	116	-	-	-	-	-	-
Totale complessivo	**378**	**173**	**211**	**18**	-	**7**	**52**	-

TABELLA 39- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI DAI TMB PRESSO LE DISCARICHE, ANNI 2010-2019 [T]**

Discariche di destino	Comune	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2019
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	23.632	19.815	17.026	19.024	27.844	39.951	58.115	27.564	4.055,62
SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl)	Cerignola		61.870	40.501	58.614	99.970	107.854	35.816		
AMICA spa	Foggia	5.356	36.696	10.937						
Comune di Foggia	Foggia (Frisoli)			28.972	87.901	101.380	92.083	111.886	3.316	
AMIU spa (Trani)	Trani			73.897	138.621	93.016				
Daneco Impianti spa	Andria					32.842	35.932			
BLEU srl	Canosa di Puglia						13.084	31.717	12.955	41.896,94
Daneco Impianti spa*	Giovinazzo	183.565	114.896	151.848	76.092	81.999	3.306			
Lombardi Ecologia srl	Conversano	194.440	33.704							
Progetto Ambiente Bari cinque srl	Conversano		79.916	72.383	8.150					
Nubile srl (ex Comune di Brindisi)	Brindisi			1.123	143.640	47.801				
Formica Ambiente srl	Brindisi					8.139	20.411	12.716	20.061	60.783,49
Manduriambiente spa	Manduria	75.887	71.335	71.574	63.855			1.489	20.667	79.717,95
C.I.S.A. spa	Massafra C.da Console	105.126	85.731	142.875	143.407	209.654	203.652	216.784	186.491	296.717,9
C.I.S.A. spa	Statte C.da Gravinola				3	25.161	155.794	220.717	259.588	
Linea Ambiente srl (ex Ecolevante spa)	Grottaglie					788	41.116	60.554	51.099	5.665,05
Ecolevante	Taranto					935				
Italcave spa	Taranto					15.147	84.930	77.342	21.322	19.528,72
Vergine spa	Taranto	1	2	1						
Ambiente e Sviluppo scarl	Cavallino C.da Le Mate	71.927	59.883	56.075	54.667	51.768	51.946	8.505		
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	56.696	72.516	73.647	49.447	36.734	18.437	28.757	44.612	49.264,66
Totale complessivo		**716.631**	**636.364**	**740.858**	**843.420**	**833.176**	**868.494**	**864.398**	**647.675**	**557.630,33**

*per la discarica di Daneco Impianti srl ubicata nel territorio di Giovinazzo sono riportati nella tabella i quantitativi di rifiuti dichiarati nel MUD del Gestore.

La seguente tabella mostra i quantitativi di rifiuti conferiti in discarica e derivanti dagli impianti di produzione di CSS.

TABELLA 40- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI CONFERITI DAGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CSS PRESSO LE DISCARICHE, CODICE CER 19.12.12, ANNI 2010-2019[T]**

Discariche	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2019
AMBIENTE & SVILUPPO SOC. CONS. A R.L. (Contrada "Le Mate")	10.104	7.317	12.656	11.281	7.345	8.927			
BLEU SRL			460	622	330	121			
CISA SPA Contrada Gravinola				14	83	294	551	9.455	5.060,5
DANECO IMPIANTI (Comune di Andria)			45	212	181	88			
ITALCAVE S.P.A.						237	549	1.949	
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE S.U.R.L.						713	11.312	27.650	25.584
VERGINE S.P.A.	41	6	5						
Totale complessivo	**10.146**	**7.323**	**13.167**	**12.129**	**7.940**	**10.380**	**12.412**	**39.054**	**30.644,5**

* La tabella non considera i rifiuti avviati in discarica negli impianti di TMB di Conversano e CISA SpA (c.da Console).

Nella tabella sono invece riportati i quantitativi di rifiuti derivanti dal trattamento della FORSU (rifiuti identificati ai codici EER 19.05.01, 19.05.99, 19.12.12) ovvero dagli impianti di compostaggio ed avviati a smaltimento nelle seguenti discariche ubicate nel territorio regionale.

TABELLA 41- **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DERIVANTI DAL TRATTAMENTO DELLA FORSU E CONFERITI PRESSO LE DISCARICHE, ANNI 2010-2019[T]**

Discariche	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2019
C.I.S.A. SPA						754	1.121		1.048,01
ECOLEVANTE S.P.A.	17.887	2.203	2.014	1.360	1.372				
FORMICA AMBIENTE S.R.L.				569	16.637	1.549	482	42	14.476,51
ITALCAVE S.P.A.	5.659	13.990	4.017	8.451	3.621	11.335	32.581	37.417	16.498,83
LINEA AMBIENTE SRL					703	8.450	5.255	1.544	1.492,67
VERGINE SRL	6.320	929	15.128	3.283					
Totale complessivo	**29.865**	**17.122**	**21.159**	**13.663**	**22.332**	**22.089**	**39.439**	**39.003**	**33.516,02**

Pertanto complessivamente i rifiuti conferiti in impianti di discariche ubicate nel territorio regionale negli anni è sintetizzato nella seguente tabella.

TABELLA 42- **QUANTITATIVI TOTALI DI RIFIUTI CONFERITI PRESSO LE DISCARICHE, ANNI 2010-2019[T]**

Totale complessivo	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2019
	1.395.814	**1.173.241**	**983.106**	**1.005.756**	**987.710**	**913.758**	**917.742**	**725.732**	**617.919,09**

4.2.2 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI IN ESERCIZIO DAL 2016 AL 2019

4.2.2.1 BIWIND SRL

La discarica gestita da “Biwind srl” attualmente risulta in esercizio.

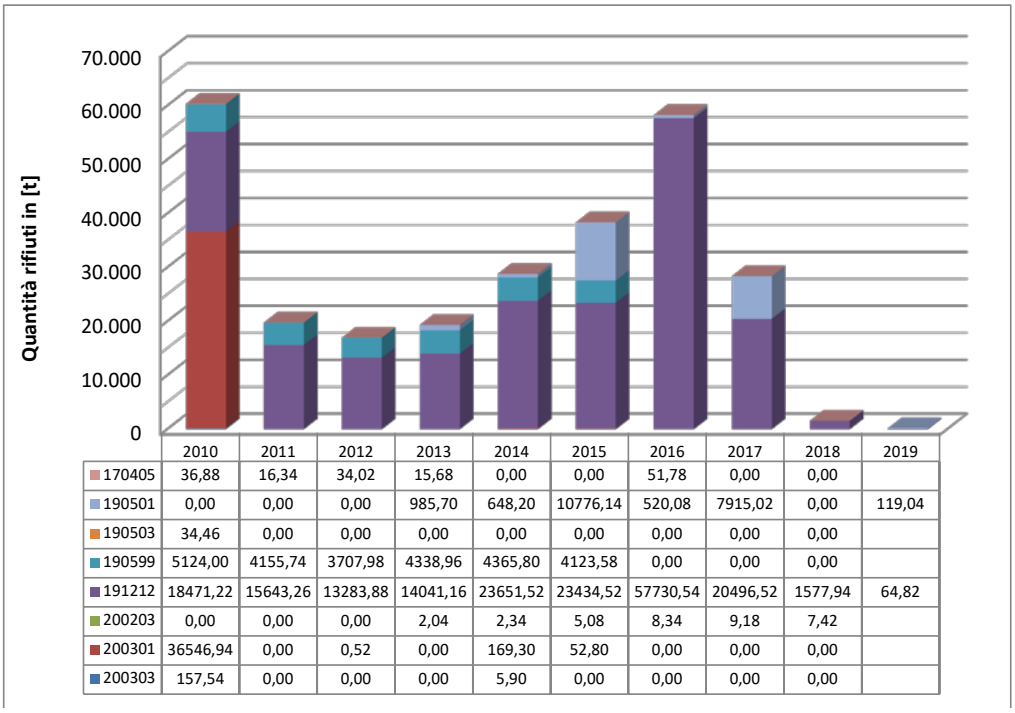
Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all’esercizio)	**BIWIND Srl (ex AGECOS S.r.l.)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Ubicazione dell'installazione</td><td>"Contrada Catenacci" Località "Masseria Campagna" S.P.104 km 4.8, 71026
Comune di Deliceto</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td>Contratto (Rep. n. 2174 del 3 gennaio 2007) di appalto gestione e realizzazione impianto complesso per RSU costituito da centro di selezione rifiuti e linea di stabilizzazione e compostaggio e servizio e soccorso bacino FG/5, tra Comune di Deliceto e il Presidente del Consiglio di Amministrazione della impresa AGECOS SpA</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 167 del 30/03/2009 della Regione Pugliarelativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 13 del 20/02/2013 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 4 del 23/02/2016 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 11 ottobre 2019, n. 247
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 26 febbraio 2020, n. 70</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Deliceto (Provincia di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>D.D. n. 167 del 30/03/2009:
Volume totale: 330.000+35.000 mc
Volume I lotto esaurito: 70.000+35.000 mc
Volume di 1 lotto completamento: 130.000 mc
Volume di 2 lotto completamento: 130.000 mc
Volume residuo:195.000 mc
D.D. n. 13 del 20/02/2013:
Volumetria complessiva sopralzo pari a 110.000 mc
D.D. n. 247del 26 febbraio 2020
nuovo lotto di discarica di volume paria a 483.000 mc e relativi interventi connessi;
sostituzione dell'attuale copertura delle biocelle in acciaio con una copertura in laterocemento;
ampliamento della zona adibita ad area quarantena per i mezzi risultati non conformi alla verifica tramite portale radiometrico</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>D.D. n. 167 del 30/03/2009:
19.03.07-19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.05.99-19.08.01-19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.08-19.121.12-20.02.03-200301-20.03.02-20.03.03-20.03.06
Aggiornato con la D.D. n. 13 del 20/02/2013:
19.12.12</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>I lotto (130.000 mc) II lotto (130.000 mc)
Sopralzo: 110.000 mc Nuovo lotto di discarica di volume paria a 483.000 mc (suddiviso in tre settori settoren .1: mc. 147.500, settoren .2:mc.137.700, settoren .3: mc. 197.800 i settorisonoseparatitra loro da argini ed isolatiidraulicamente</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2017</td><td>Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>Amiu Puglia spa</td><td>190501</td><td>57.00</td></tr>
<tr><td>Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monteleonedi Puglia,</td><td>190501</td><td>82.96</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	Panni, Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia, Biccari, Castelluccio dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Celle di San Vito, Faeto, Lucera, Orsara di Puglia, Troia, Pietramontecorvino, San Severo, Volturara di Puglia, Volturino, Vieste
Flussi	
Situazione attuale	In esercizio

Codice CER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
191212	18.471,22	15.643,26	13.283,88	14.041,16	23.651,52	23.434,52	57.730,54	20.496,52	1.577,94	64,820
190501	-	-	-	985,70		10.176,14	520,08	7.915,02	-	119,040
200203	-	-	-	2,04	2,34	5,08	8,34	9,18	7,42	
190503	34,46	-	-	-	-	-	-	-	-	
190599	5.124,00	4.155,74	3.707,98	4.338,96	4.365,80	4.123,58	-	-	-	
200301	36.546,94	-	-	-	169,30	52,80	-	-	-	
200303	157,54	-	-	-	5,90	-	-	-	-	

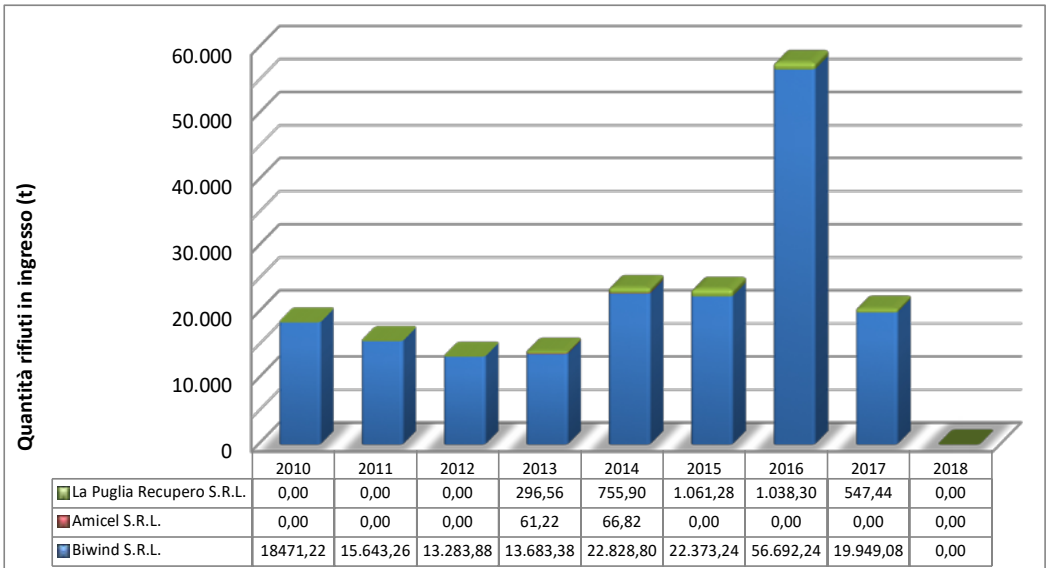


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
170405	36,88	16,34	34,02	15,68	0,00	0,00	51,78	0,00	0,00	
190501	0,00	0,00	0,00	985,70	648,20	10776,14	520,08	7915,02	0,00	119,04
190503	34,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
190599	5124,00	4155,74	3707,98	4338,96	4365,80	4123,58	0,00	0,00	0,00	
191212	18471,22	15643,26	13283,88	14041,16	23651,52	23434,52	57730,54	20496,52	1577,94	64,82
200203	0,00	0,00	0,00	2,04	2,34	5,08	8,34	9,18	7,42	
200301	36546,94	0,00	0,52	0,00	169,30	52,80	0,00	0,00	0,00	
200303	157,54	0,00	0,00	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	

FIGURA 79 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

I codici CER 19.05.XX e 17.04.05 sono stati prodotti all'interno dello stabilimento, a valle delle operazioni di trattamento meccanico-biologico e di compostaggio. Nel 2017 la quasi totalità del CER19.05.01 (7.615,08 ton) risulta essere stata conferita da AMIU Puglia spa di Foggia.I codici CER 20.XX.XX sono stati conferiti dai Comuni del territorio provinciale di Foggia e Bar. Nell'anno 2015 si evidenzia relativamente al rifiuto di cui al codice CER 19.05.01 che 2.248 t di AMIU Puglia (Comune di Bari) sono state conferite all'impianto AMIU Puglia (loc. Passo Breccioso) e che 10.776 t sono state successivamente avviate all'operazione di smaltimento D1 da quest'ultimo nella discarica

Biwind srl.Relativamente al codice CER 19.12.12 si riporta di seguito il focus relativo agli impianti che hanno conferito nella discarica in esame, negli anni oggetto di approfondimento.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
La Puglia Recupero S.R.L.	0,00	0,00	0,00	296,56	755,90	1.061,28	1.038,30	547,44	0,00
Amicel S.R.L.	0,00	0,00	0,00	61,22	66,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Biwind S.R.L.	18471,22	15.643,26	13.283,88	13.683,38	22.828,80	22.373,24	56.692,24	19.949,08	0,00

FIGURA 80 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.12.12, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2018[T]**

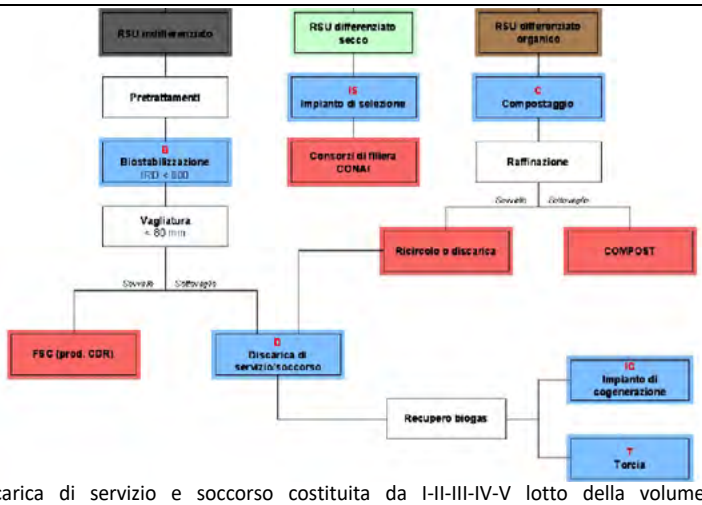
Per l'anno 2019 i codici CER 190501 e 191212 smaltiti in discarica sono stati prodotti dall'impianto di trattamento meccanico biologico e di compostaggio.

4.2.2.2 SIA CONSORZIO BACINO FG/4 CERIGNOLA

La discarica gestita da "SIA FG/4 " attualmente risulta non in esercizio. È stato autorizzato con Determinazione Dirigenziale n. 66/2014 della Regione Puglia un nuovo lotto di discarica, attualmente non realizzato.Tuttavia si sottolinea che con Determinazione Dirigenziale n. 104/2018 della regione Puglia è stato revocato il provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore autorizzazione all'esercizio	**S.I.A Società Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG/4 A r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Forcone di Cafiero" – 71042, Comune di Cerignola
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 474 del 04/08/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 449 del 05/08/2009 della Regione Puglia relativa al

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	rilascio del provvedimento coordinato VIA-AIA, realizzazione sopralzo IV lotto 75.600 m^3. Determinazione Dirigenziale n. 211 del 03/06/2010 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento coordinato VIA-AIA per la realizzazione sopralzi del III e IV lotto 78.550 m^3. Determinazione Dirigenziale n. 2 del 16/01/2012 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica sostanziale del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale per realizzazione ampliamento di 54.300 m^3. Determinazione Dirigenziale n.45 del 03/08/2012 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica sostanziale del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 66 del 26/02/2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento coordinato VIA-AIA per la realizzazione dell'ampliamento e adeguamento biostabilizzazione e compostaggio, ampliamento della discarica consortile di rifiuti non pericolosi VI lotto di discarica. Con Determinazione Dirigenziale n.104/2018 della Regione Puglia è stato revocato il provvedimento di AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 24 luglio 2018, n. 119
Localizzazione	Comune di Foggia
Descrizione	 Discarica di servizio e soccorso costituita da I-II-III-IV-V lotto della volumetria complessiva di 1.563.300 m^3 e ampliamento VI lotto 400.000 m^3 Sulla base della stima dei flussi analizzati la vita utile della discarica è stimata in 19 anni.Il nuovo lotto sarà allestito prevedendo la realizzazione di due sublotti.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	Con DD n. 474 del 04/08/2008 Volume totale: 1.300.000 mc Volume residuo: 398.000 mc 19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.05.99-19.08.01 (50 t/giorno) 19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.08 (1 t/giorno) 20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06-20.03.07 (Bacino FG/4 164 t/giorno, pari a 60.000 t/anno, Extra bacino 55 t/giorno, 20.000 t/anno) Con DD n. 449 del 05/08/2009 Sopralzo IV lotto: volume 75.600 mc

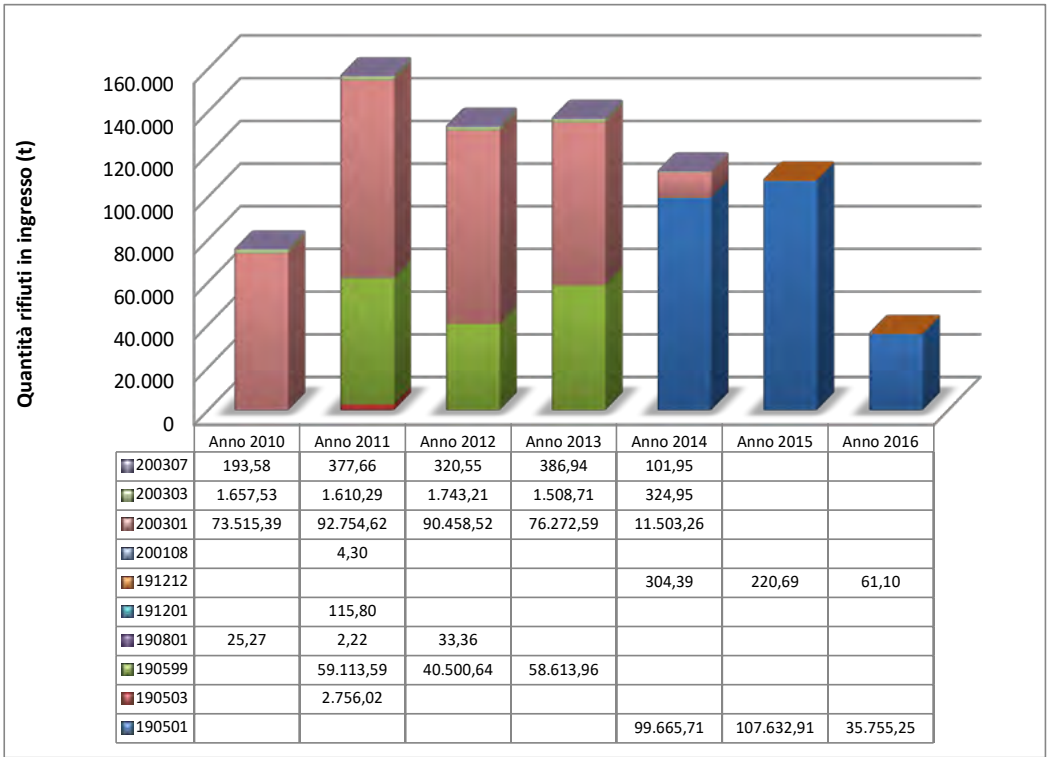
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>Con DD n. 211 del 03/06/2010
Colmamento volumi sopralzo III lotto, sopralzo IV lotto di discarica
volume 78.500 mc

Con DD n. 2 del 16/01/2012
Abbancamento con RSU dei volumi residui dei lotto I, II, III della zona a sud, lato autostrada
Volume 54.300 mc

Con DD n. 66 del 26/02/2014
VI lotto 1 sublotto: volume 200.000 mc
VI lotto 2 sublotto: volume 200.000 mc

19.05.01- 19.05.02-19.05.03 - 19.08.01 (110 t/giorno – 40.150 t/anno)
19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.08 -19.12.12(1 t/giorno)
20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06 (312 t/giorno)
* i rifiuti aventi CER 190801 dovranno provenire esclusivamente da impianti pubblici del Servizio Idrico Integrato a sevizio dei comuni conferitori.</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>Volumi (mc):
I,II, III lotto: 600.000 mc
Sopralzo I,II,III lotto : 300.000 mc
IV lotto: 150.000 mc
Sopralzo IV lotto: 75.000 mc
V lotto: 270.000 mc
Configurazione morfologica dei volumi residui tra III e IV lotto: 80.000
Colmamento con RSU dei volumi residui dei lotti I, II, III della zona sud, lato autostrada : 54.300 mc
Abbancamento temporaneo di RSU sulla sommità dei lotti I, II, III e IV
VI lotto 1 sublotto: volume 200.000 mc
VI lotto 2 sublotto: volume 200.000 mc</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2017</td><td>Volumetrie esistenti: esaurite
Volumetrie da realizzare per VI lotto: 400.000 mc</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codici CER</th><th>Anno 2010</th><th>Anno 2011</th><th>Anno 2012</th><th>Anno 2013</th><th>Anno 2014</th><th>Anno 2015</th><th>Anno 2016</th></tr>
<tr><td>190501</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>99.666</td><td>107.633</td><td>35.755</td></tr>
<tr><td>190503</td><td></td><td>2.756</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190599</td><td></td><td>59.114</td><td>40.501</td><td>58.614</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190801</td><td>25</td><td>2</td><td>33</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191201</td><td></td><td>116</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191212</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>304</td><td>221</td><td>61</td></tr>
<tr><td>200108</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200301</td><td>73.515</td><td>92.755</td><td>90.459</td><td>76.273</td><td>11.503</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200303</td><td>1.658</td><td>1.610</td><td>1.743</td><td>1.509</td><td>325</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200307</td><td>194</td><td>378</td><td>321</td><td>387</td><td>102</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Volumetrie esaurite al 15 giugno 2016
Stato di sequestro delle terre per la realizzazione del V lotto ubicate in areaindicata per il deposito delle terre prodotte nella realizzazione del VI lotto.
Tempi di realizzazione del nuovo bacino autorizzato, stimati in 18 mesi.
Deliberazione della Giunta Regionale n. 1653 del 20/09/2018 relativa all’assegnazione ad AGER di mandato ad attuare ogni iniziativa utile al riavvio dell’impianto ed alla realizzazione della sezione di compostaggio e lotto di discarica, oltre che ad avviare il procedimento amministrativo per il rilascio dei titoli autorizzativi.</td></tr>
</table>



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
200307	193,58	377,66	320,55	386,94	101,95		
200303	1.657,53	1.610,29	1.743,21	1.508,71	324,95		
200301	73.515,39	92.754,62	90.458,52	76.272,59	11.503,26		
200108		4,30					
191212					304,39	220,69	61,10
191201		115,80					
190801	25,27	2,22	33,36				
190599		59.113,59	40.500,64	58.613,96			
190503		2.756,02					
190501					99.665,71	107.632,91	35.755,25

FIGURA 81 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2016 [T]**

I codici CER 20.XX.XX sono stati conferiti dai Comuni, mentre i codici CER 19.XX.XX sono i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico biologico del medesimo gestore.

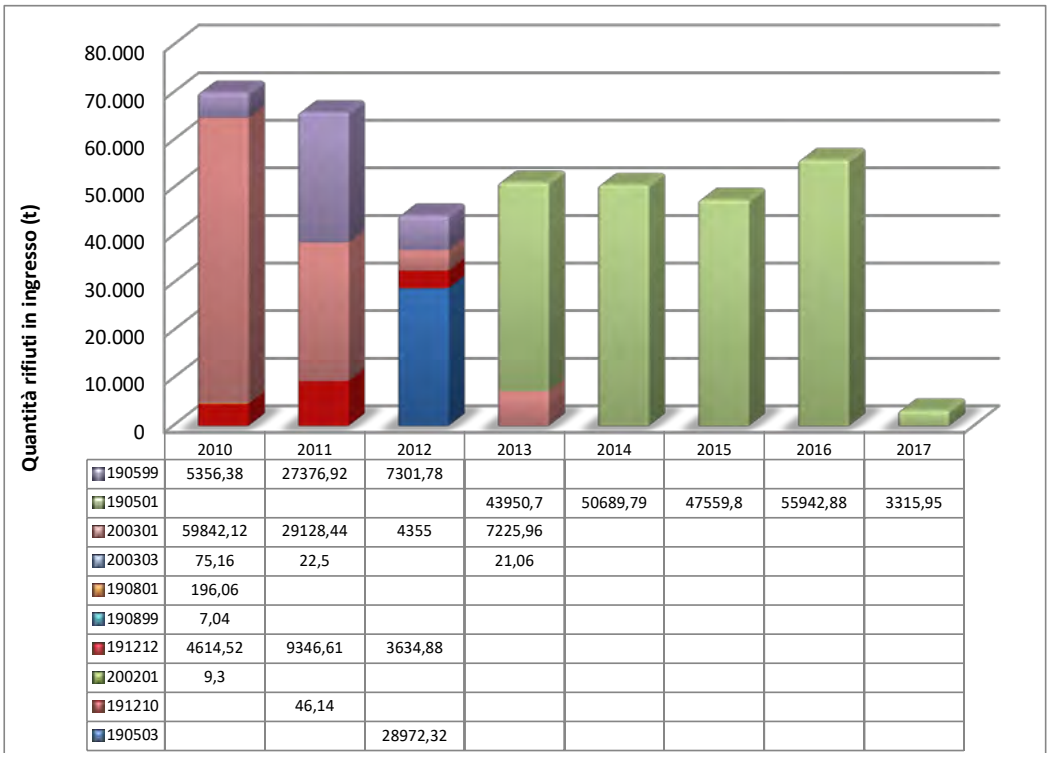
4.2.2.3 COMUNE DI FOGGIA DISCARICA "EX FRISOLI" E DISCARICA DI SOCCORSO LOTTO A

I conferimenti risultano sospesi dal 2017. Effettuando la ricerca nel software Ecocerved utilizzando il codice fiscale del Comune di Foggia, risultano essere state gestite dal Comune di Foggia nel periodo 2013-2017due discariche, una individuata nei MUD come "Discarica c.da Frisoli" e una individuata nei MUD come discarica di "soccorso lotto A".Per completezza è necessario riferire che nel periodo 2004-2010 risultava operativa una discarica ubicata in località Passo Breccioso gestita dall'Azienda Speciale Amica (2004-2005) poi Amica spa (2006-2010). Nell'anno 2010 risulta operativo un impianto di biostabilizzazione gestito da Amica spa (P.IVA: 02409660715). Nel 2012 risultano due MUD uno presentato da Amica spa in fallimento e uno dal Comune di Foggia. Nel 2013 nella gestione dell'impianto di biostabilizzazione subentra AMIU Puglia spa e risultano i MUD di Comune di Foggia discarica di soccorso lotto a Comune di Foggia discarica Frisoli.
Nel 2014 dal MUD del Comune di Foggia non è possibile operare una distinzione tra le due discariche. Dal2015 al 2017 risulta operativa la discarica c.da Frisoli.
In considerazione della difficoltà di operare le opportune distinzioni i grafici seguenti mostrano i flussi di rifiuti complessivamente smaltiti nelle discariche sin qui richiamate nel periodo 2010-2017, senza ulteriori distinzioni.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto titolare autorizzazione all’esercizio</td><td>COMUNE DI FOGGIA (ex discarica “Frisoli”)</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell’installazione</td><td>Località Passo Breccioso, Comune di Foggia (Comune di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell’impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell’affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto</td><td>Autorizzata con Decreto del Commissario Delegato (CD) n.304 del 30/9/2002, ordinanza CD 203/04 del 05/11/2004, Ordinanza CD 85/05 del 18/7/2005, Ordinanza CD 39/2006 del 22/5/2006, Ordinanza CD 42/2006 del 3/8/2006.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Foggia</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td></td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento</td><td></td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td></td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2017</td><td>26.000,00</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>CER</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr>
<tr><td>190599</td><td>5.356</td><td>27.377</td><td>7.302</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190501</td><td></td><td></td><td></td><td>43.951</td><td>50.690</td><td>47.560</td><td>55.943</td><td>3.316</td></tr>
<tr><td>200301</td><td>59.842</td><td>29.128</td><td>4.355</td><td>7.226</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200303</td><td>75</td><td>23</td><td></td><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190801</td><td>196</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190899</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191212</td><td>4.615</td><td>9.347</td><td>3.635</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200201</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191210</td><td></td><td>46</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190503</td><td></td><td></td><td>28.972</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Non in esercizio
Sospesi i conferimenti con Ordinanza sindacale del 06 Febbraio 2017.
Potenziale inquinamento della falda</td></tr>
</table>

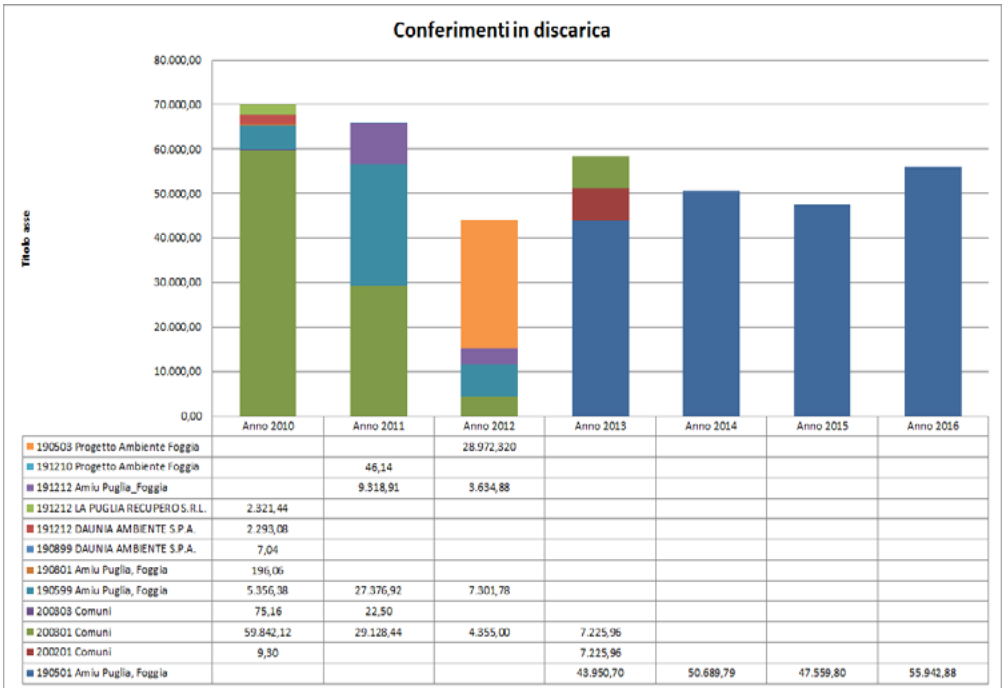
Nei seguenti grafici l'impianto in loc. Passo Breccioso verrà identificato con "Amiu Puglia", Comune di Foggia.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
190599	5356,38	27376,92	7301,78					
190501				43950,7	50689,79	47559,8	55942,88	3315,95
200301	59842,12	29128,44	4355	7225,96				
200303	75,16	22,5		21,06				
190801	196,06							
190899	7,04							
191212	4614,52	9346,61	3634,88					
200201	9,3							
191210		46,14						
190503			28972,32					

FIGURA 82 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2017[T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
190503 Progetto Ambiente Foggia			28.972,320				
191210 Progetto Ambiente Foggia		46,14					
191212 Amiu Puglia_Foggia		9.318,91	3.634,88				
191212 LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	2.321,44						
191212 DAUNIA AMBIENTE S.P.A.	2.293,08						
190899 DAUNIA AMBIENTE S.P.A.	7,04						
190801 Amiu Puglia, Foggia	196,06						
190599 Amiu Puglia, Foggia	5.356,38	27.376,92	7.301,78				
200303 Comuni	75,16	22,50					
200301 Comuni	59.842,12	29.128,44	4.355,00	7.225,96			
200201 Comuni	9,30			7.225,96			
190501 Amiu Puglia, Foggia				43.950,70	50.689,79	47.559,80	55.942,88

FIGURA 83 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER E PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

I codici 20.03.01, 20.03.03 e 20.02.01 sono stati conferiti dai comuni del territorio foggiano.

4.2.2.4 DANECO IMPIANTI SRL (COMUNE DI ANDRIA)

La discarica ubicata nel Comune di Andria attualmente risulta non in esercizio.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Daneco Impianti in liquidazione S.r.l. (già Daneco Impianti srl)**
Ubicazione dell'installazione	Contrada San Nicola La Guardia, 76123, Comune di Andria
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 99 del 08/02/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 44 del 01/08/2012 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 42 del 29/03/2017 della Regione Puglia relativa al provvedimento di revoca dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Andria (Provincia di BAT)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Con determinazione di Autorizzazione Integrata Ambientale è stata autorizzata una capacità complessiva della discarica pari ad una volumetria di 908.000 mc, con una capacità residua di 95.000 mc.
Con successiva determinazione di aggiornamento del provvedimento autorizzativo è stato autorizzato un sopralzo e rimodellamento dei profili di chiusura con l'impiego di un pacchetto di chiusura finale di spessore complessivo pari a 2 metri. Altresì, con la medesima D.D. n. 44 dell'1 Agosto 2012 è stato autorizzato l'esercizio, in forma mobile, della linea di triturazione, vagliatura e deferrizzazione con potenzialità giornaliera pari a 600 t/g.
Con atto di cui alla nota prot. n. 658 del 10/02/2016 del Servizio Autorizzazione Integrata Ambientale è stata disposta la diffida ai sensi dell'art. 29-decies del D.lgs. 152/06 e smi, intimando la società al rispetto del divieto di conferimento in discarica del codice CER 20.03.01.
Con successivo atto di cui alla nota prot. n. 2818 del 24/06/2016 del Servizio Autorizzazione Integrata Ambientale è stata disposta la diffida e sospensione dell'attività ai sensi dell'art. 29-decies del D.lgs. 152/06 e smi.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3
5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D9
D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento</td><td>19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.06.04-19.08.01-19.09.01-19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.08-19.12.09-19.19.12.19.13.02-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06-20.03.07</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>908.000 m³</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 31/12/2018</td><td>20.000m³</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso alla discarica</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th></tr>
<tr><td>200301</td><td>61.346</td><td>58.587</td><td>31.706</td><td>37.548</td><td>26.344</td><td>11.372</td><td>1.104</td></tr>
<tr><td>200303</td><td>1.112</td><td>1.245</td><td>970</td><td>1.918</td><td>1.267</td><td>809</td><td>46</td></tr>
<tr><td>200203</td><td>56</td><td>54</td><td>16</td><td>21</td><td>9</td><td>32</td><td></td></tr>
<tr><td>191212</td><td></td><td></td><td>492</td><td>3.176</td><td>31.942</td><td>31.846</td><td></td></tr>
<tr><td>190501</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.854</td><td>4.514</td><td></td></tr>
<tr><td>Totale complessivo</td><td>62.514</td><td>59.886</td><td>33.184</td><td>42.663</td><td>62.415</td><td>48.573</td><td>1.151</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Non in esercizio.
Con Determinazione Dirigenziale n. 42 del 29/03/2017 della Regione Puglia è stato disposto l'avvio delle operazioni di chiusura e post gestione della discarica ai sensi del'art. 10 del D.lgs. 36/2003 e smi.
Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2190 del 12/12/2017 sono stati destinati al Comune di Andria, in quanto titolare della discarica, 200.000,00€ al fine di porre in essere ogni misura di prevenzione e messa in sicurezza di emergenza atta ad impedire la propagazione della contaminazione (copertura provvisoria della discarica, emungimento del percolato ed attività che annullino l'immissione dello stesso nelle matrici ambientali esterne, mantenimento di un battente idraulico del percolato minimo), eseguire le indagini preliminari delle matrici ambientali e valutare e proporre le azioni a tutela dell'ambiente e della salute a seguito dei risultati delle indagini preliminari ed a presentare il piano di caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 co.3.
Con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 649 del 09/04/2019 è stato deliberato altresì di:
• incaricare la Sezione Autorizzazioni Ambientali alle procedure di diffida di cui all'art. 208 co. 13 del Dlgs 152/2006 volte alla chiusura definitiva e post gestione dell'impianto di discarica ex Fratelli Acquaviva snc, di proprietà dell'attuale gestore Daneco SPA, sentito il curatore fallimentare...;</td></tr>
</table>

	• incaricare, nel caso di mancato adempimento del soggetto obbligato, entro trenta giorni, l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER), a procedere, in via sostitutiva, alle attività di progettazione tese all'adeguamento alla chiusura e post gestione del sito di discarica ex art. 12 del DIgs 36/2003. Il tutto ai sensi e per gli effetti delle richiamate norme : artt. 114, 117, 118,119 e 120 della Costituzione della Repubblica Italiana, L.241/90, art. 208 DIgs 152/2006,1. n. 59/1997 , DIgs. n. 112/1998, L. 231/2003; • dare mandato ad Ager di redigere entro 30 giorni lo studio di fattibilità tecnico- economica di chiusura definitiva, al fine di quantificare il costo dell'intervento che sarà finanziato con le risorse del Patto per il Sud FSC 2014-2020; • stabilire che l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti, viste le volumetrie disponibili pari a 763.000 m3 al sito "F.lli Acquaviva", come indicato nel Piano Regionale di Gestione dei rifiuti urbani, approvato con DCD n. 204/2013, in fase di aggiornamento, giusta DGR 1482/2018, proceda all'avvio delle procedure finalizzate all'esercizio della discarica, individuando un nuovo gestore e garantendo l'abbattimento dei costi di conferimento in discarica.

Nei MUD relativi agli anni 2010 e 2011 il Gestore dichiara di aver prodotto rispettivamente 62.424 t e 59.805 tdi codice CER 19.12.12; tuttavia per i rifiuti in ingresso identificati dal codice CER 20.XX.XX conferiti dai Comuni della Provincia di BAT, non è riportata alcuna informazione in merito al trattamento a cui sono stati sottoposti a valle del conferimento nel perimetro dell'installazione.
Per gli anni successivi, il Gestore dichiara di avviare a trattamento di cui all'operazione di smaltimento D8/D9 i codici CER in ingresso, a valle del quale viene prodotto un rifiuto identificato con CER 19.12.12 avviato ad operazione di smaltimento D1.Nel grafico seguente si riportano le informazioni relative ai conferimenti in discarica.

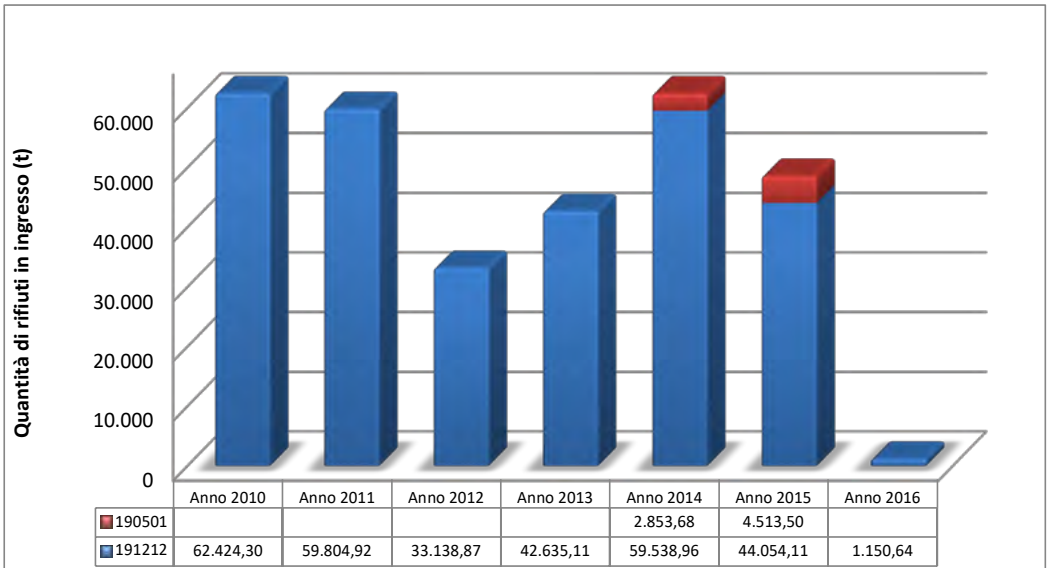
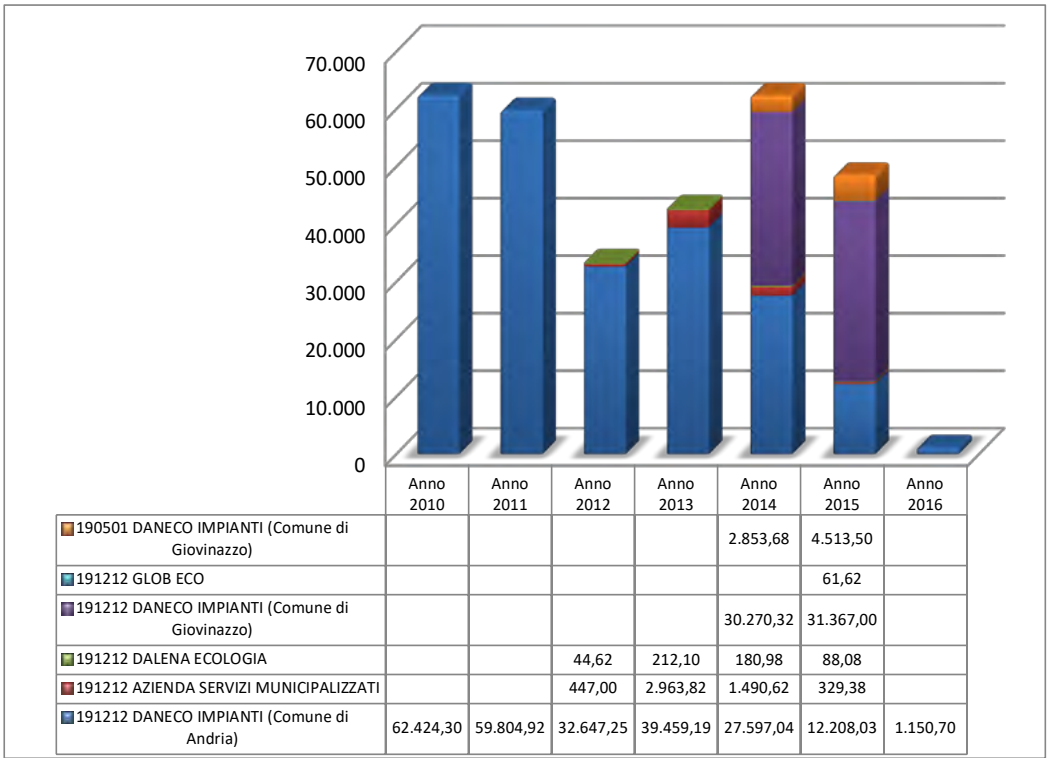


FIGURA 84 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

TABELLA 43 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALLA DISCARICA DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

Codice	Provenienza	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
200301	Comune di Molfetta	14						

	Comuni Provincia di BAT	61.332	58.587	31.706	37.537	26.327	11.372	1.104
	Altri rifiuti Provincia di PZ				12	17		
200303	Comuni Provincia di BAT	1.112	1.245	970	1.918	1.267	809	46
200203	Comuni Provincia di BAT	56	54	16	21	2	24	



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
190501 DANECO IMPIANTI (Comune di Giovinazzo)					2.853,68	4.513,50	
191212 GLOB ECO						61,62	
191212 DANECO IMPIANTI (Comune di Giovinazzo)					30.270,32	31.367,00	
191212 DALENA ECOLOGIA			44,62	212,10	180,98	88,08	
191212 AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI			447,00	2.963,82	1.490,62	329,38	
191212 DANECO IMPIANTI (Comune di Andria)	62.424,30	59.804,92	32.647,25	39.459,19	27.597,04	12.208,03	1.150,70

FIGURA 85 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

4.2.2.5 MANDURIAMBIENTE SPA

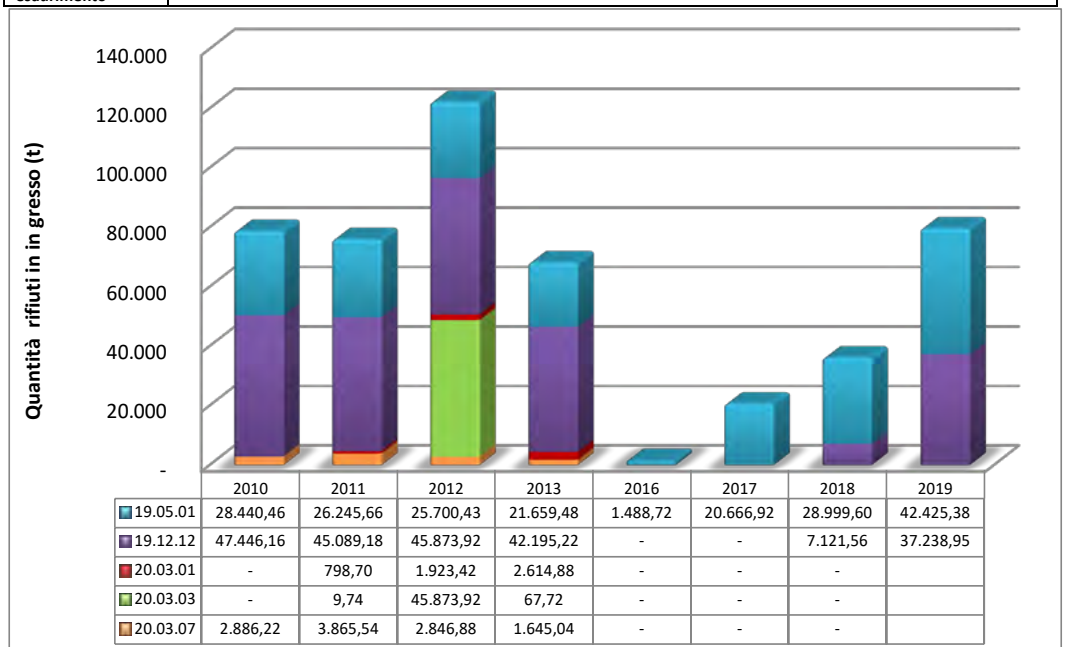
La discarica risulta attualmente in esercizio in forza della Determinazione Dirigenziale n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**MANDURIAMBIENTE SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località "La Chianca", Comune di Manduria
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di	Atto di concessione tra il Commissario ad Acta dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione del ciclo rifiuti e la società Manduriambiente SpA (Atto registrato all'Agenzia delle Entrate con n. 3632 del 25 ottobre 2017); la Relazione Economia e il Piano tariffario rev.03 del 05 maggio 2016 riporta i seguenti costi: • costi di smaltimento dei residui nella discarica di servizio e soccorso: 69.42 €/t • tariffa di conferimento per RSU indifferenziati: 111.91 €/t (assunzione di un quantitativo di RSU in

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td>ingresso pari a 80.000 t/anno. (tariffa aggiornata a partire dal 01/01/2018 pari ad € 124,09 – cfr. Decreto del Commissario ad acta nr. 9/2018).</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 169 del 30 Settembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 157 del 10 settembre 2018 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale dell' A.I.A.
Determinazione dirigenziale n. 218 del 12/12/2018 relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale A.I.A. per il temporaneo incremento (sino a fine 2018) dei quantitativi di rifiuti indifferenziati stoccabili (D15) e da avviare a biostabilizzazione (D8).
Determinazione dirigenziale n.234 del 21/12/2018 relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica non sostanziale A.I.A. per ulteriore temporaneo incremento (sino a fine 2018) dei quantitativi di rifiuti indifferenziati stoccabili (D15).</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Manduria (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>La volumetria inizialmente autorizzata dal Commissario Delegato era pari a 630.000 mc al netto del materiale di copertura giornaliero (riferimento DD n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia)
Fase attuale: Quantitativi autorizzati mc: 40.727 relativi all'operazione di smaltimento in discarica D1 per i CER:
190501
191212
200307
Fase transitoria: Il progetto di sopralzo prevede una volumetria netta di abbancamento dei rifiuti pari a 388.000 mc pari a circa 430.000 mc al lordo degli strati di copertura giornalieri pari a 42.000 mc.
Quantitativi autorizzati mc: 388.000 relativi all'operazione di smaltimento in discarica D1 per i CER:
190501
191212
Fase a regime: Il progetto di sopralzo prevede una volumetria netta di abbancamento dei rifiuti pari a 388.000 mc pari a circa 430.000 mc al lordo degli strati di copertura giornalieri pari a 42.000 mc.
Quantitativi autorizzati mc: 388.000 relativi all'operazione di smaltimento in discarica D1 per i CER:
190501 (RBD)
191212
190503
Quantitativi autorizzati mc: 21.000 relativi all'operazione R11 (in parziale sostituzione di materiale inerte di copertura giornaliera della discarica) per il CER:
190501 (RBM)
Sino a completamento degli interventi di revamping sull'impianto di trattamento RSU è autorizzato (riferimento D.D. 157 del 10/09/18 della Regione Puglia) il conferimento presso la discarica di servizio e soccorso di 65.000 m3 della frazione di sopravaglio derivante dall'attività di selezione (CER 19.12.12)</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>630.000 m^{3}dal Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale
388.000 m^{3}con Determinazione Dirigenziale n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia
65.000 m^3 con Determinazione Dirigenziale n. 157 del 10 Settembre 2018 della Regione Puglia.</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2020</td><td>213.128mc</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codici CER</th><th>Anno 2010</th><th>Anno 2011</th><th>Anno 2012</th><th>Anno 2013</th><th>Anno 2016</th><th>Anno 2017</th><th>Anno 2018</th><th>Anno 2019</th></tr>
<tr><td>190501</td><td>28.440</td><td>26.246</td><td>25.700</td><td>21.659</td><td>1.489</td><td>20.667</td><td>28.999</td><td>42.425,380</td></tr>
<tr><td>191212</td><td>47.446</td><td>45.089</td><td>45.874</td><td>42.195</td><td></td><td></td><td>7.122</td><td>37.238,950</td></tr>
<tr><td>200307</td><td>2.886</td><td>3.866</td><td>2.847</td><td>1.645</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	200301		799	1.923	2.615				
	200303		10	45.874	68				
Situazione attuale	Riavviati conferimenti Novembre 2016								
Data presunto esaurimento	31/12/2026								



	2010	2011	2012	2013	2016	2017	2018	2019
19.05.01	28.440,46	26.245,66	25.700,43	21.659,48	1.488,72	20.666,92	28.999,60	42.425,38
19.12.12	47.446,16	45.089,18	45.873,92	42.195,22	-	-	7.121,56	37.238,95
20.03.01	-	798,70	1.923,42	2.614,88	-	-	-	
20.03.03	-	9,74	45.873,92	67,72	-	-	-	
20.03.07	2.886,22	3.865,54	2.846,88	1.645,04	-	-	-	

FIGURA 86 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

I rifiuti di cui ai codici CER 20.03.XX sono stati conferiti dai Comuni, mentre i codici CER 19.12.12 e 19.05.01 sono stati prodotti dal trattamento meccanico biologico.
Per l'anno 2019 i codici EER 190501 e 191212 conferiti in discarica sono quelli prodotti dall'impianto annesso di trattamento meccanico bilogico e di compostaggio a cui si aggiungono:

190501	**21.920,42 [t]**
AMIU PUGLIA SPA	7.328,74
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL	14.591,68

4.2.2.6 CISA SPA (COMUNE DI MASSAFRA)

La discarica risulta attualmente in esercizio.

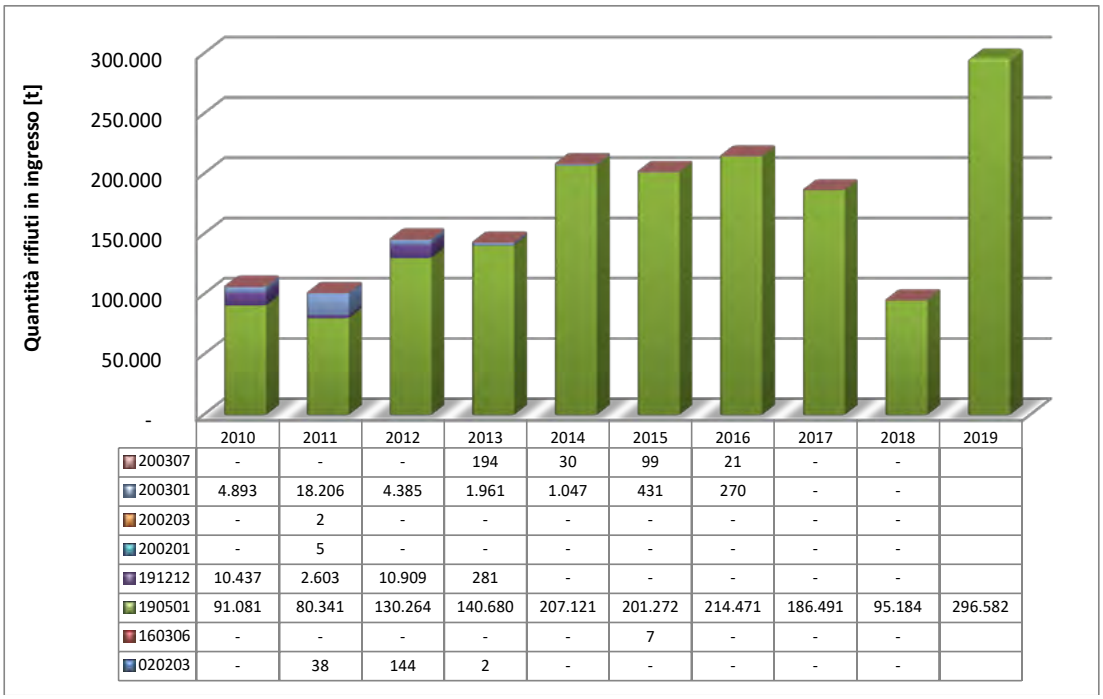
Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**C.I.S.A SpA**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Console", Comune di Massafra
Estremi del	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>contratto per larealizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto</td><td>Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza n. 32 del 31/01/2007 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza n. 123 del 30/07/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 10 dicembre 2020, n. 370</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Massafra (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Il complesso di trattamento rifiuti solidi urbani, in esercizio dal 2004, riceve i rifiuti urbani prodotti dal bacino ex ATO TA/1 e può ricevere la frazione secca proveniente dal bacino ex ATO TA/3. L'impianto pubblico complesso è costituito dai seguenti moduli:
• preselezione e biostabilizzazione;
• produzione di CDR e RBM;
• discarica di servizio e soccorso.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Con Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza n. 123 del 30/07/2008:
Volume totale 1.290.000 mc
Volume residuo: 3.980,00 mc (al 30/06/2020)</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td></td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>810.000 mc</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codici CER</th><th>Anno 2010</th><th>Anno 2011</th><th>Anno 2012</th><th>Anno 2013</th><th>Anno 2014</th><th>Anno 2015</th><th>Anno 2016</th><th>Anno 2017</th><th>Anno 2018</th><th>Anno 2019</th></tr>
<tr><td>200301</td><td>4.893</td><td>18.206</td><td>4.385</td><td>1.961</td><td>1.047</td><td>431</td><td>270</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191212</td><td>10.437</td><td>2.603</td><td>10.909</td><td>281</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190501</td><td>91.081</td><td>80.341</td><td>130.264</td><td>140.680</td><td>207.121</td><td>201.272</td><td>214.471</td><td>186.491</td><td>95.184</td><td>296.582</td></tr>
<tr><td>020203</td><td></td><td>38</td><td>144</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200201</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200203</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200307</td><td></td><td></td><td></td><td>194</td><td>30</td><td>99</td><td>21</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>160306</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td>Dato comunicato dal Commissario dell'AGER:
<table><tr><th>Impianto</th><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr><tr><td>CISA SpA</td><td></td><td>19.05.01</td><td>110.16 (importo incluso nella tariffa al cancello di TMB)</td></tr></table>Con nota prot. n. 14/18 del 10 gennaio 2018 CISA ha comunicato che la tariffa di conferimento è pari a 144.08 euro/t oltre iva ed ecotassa a far data dal 1 gennaio 2018.</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio</td></tr>
</table>



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200307	-	-	-	194	30	99	21	-	-	
200301	4.893	18.206	4.385	1.961	1.047	431	270	-	-	
200203	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
200201	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
191212	10.437	2.603	10.909	281	-	-	-	-	-	
190501	91.081	80.341	130.264	140.680	207.121	201.272	214.471	186.491	95.184	296.582
160306	-	-	-	-	-	7	-	-	-	
020203	-	38	144	2	-	-	-	-	-	

FIGURA 87 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

I rifiuti in ingresso alla discarica sono prodotti esclusivamente dall'impianto TMB annesso alla discarica, e dai Comuni del territorio tarantino.
Nel 2019 invece il codice EER 190501 smaltito in discarica è stato conferito anche dai seguenti impianti di trattamento

	Provenienza	Quantitativi [tonn]
EER190501	PROGETTO GEST. BACINO BARI CINQUE SRL	59.236,24
	AMIU SPA - BARI	21.733,84
	BIWIND S.R.L.	2.047,72
	AMIU PUGLIA SPA - FOGGIA	2.830,98
	AMBIENTE E SVILUPPO S.C.A.R.L.	5.644,92

Tuttavia nel 2019 risultano conferite in discarica 205.808, 360 t di codice EER190501 di cui non è nota dal MUD la provenienza.

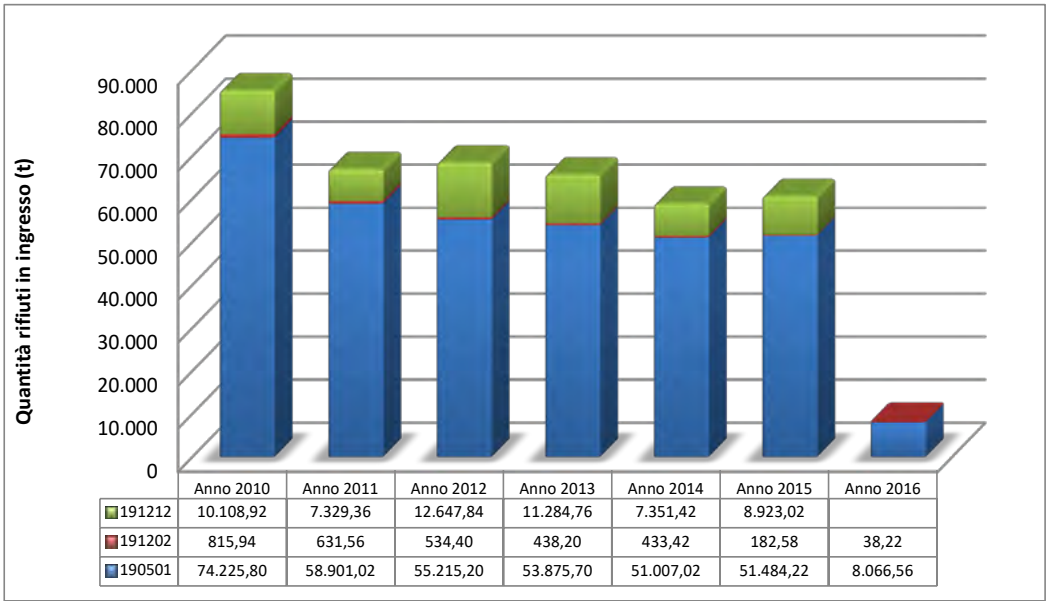
4.2.2.7 AMBIENTE E SVILUPPO SOC.CONS AR.L.

La discarica risulta non in esercizio non essendoci più volumetrie disponibili.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**AMBIENTE E SVILUPPO SOC. CONS A R.L.**
Ubicazione dell'installazione	Località "le Mate", 73020, Comune di Cavallino
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 695 del 11 Marzo 2009 della Provincia di Lecce relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 173 del 31 Luglio 2009 della Provincia di Lecce relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Cavallino (Provincia di Lecce)
Descrizione	La discarica ha le seguenti caratteristiche: superficie complessiva: 22.120 mq capacità complessiva: 328.000 mc
Attività IPPC	5.4
CER	19.05.01-19.12.12
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
Volumetrie autorizzate	328.000 mc
Volumetrie disponibili	
Flussi	
Situazione attuale	Un lotto della discarica è attualmente in post-gestione.

Codici CER	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
190501	74.226	58.901	55.215	53.876	51.007	51.484	8.067
191202	816	632	534	438	433	183	38
191212	10.109	7.329	12.648	11.285	7.351	8.923	

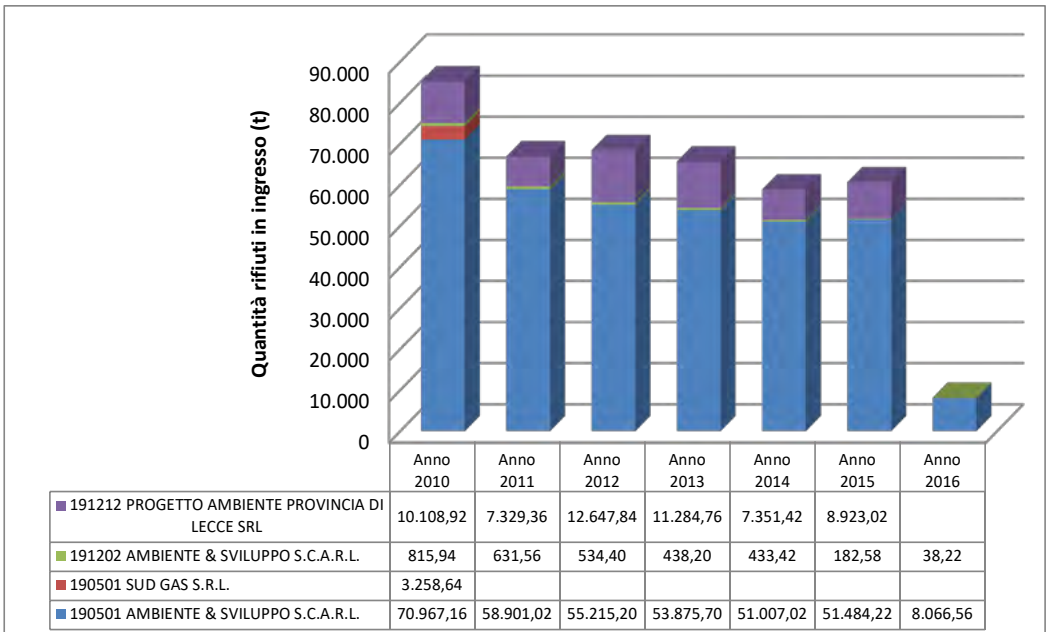
Di seguito si riporta il grafico relativo ai conferimenti in discarica negli anni oggetto di approfondimento.



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
191212	10.108,92	7.329,36	12.647,84	11.284,76	7.351,42	8.923,02	
191202	815,94	631,56	534,40	438,20	433,42	182,58	38,22
190501	74.225,80	58.901,02	55.215,20	53.875,70	51.007,02	51.484,22	8.066,56

FIGURA 88 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

In aggiunta ai rifiuti prodotti a valle del trattamento meccanico biologico, nella discarica risultano essere stati avviati anche i quantitativi di rifiuti indicati nella seguente figura.



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016
191212 PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE SRL	10.108,92	7.329,36	12.647,84	11.284,76	7.351,42	8.923,02	
191202 AMBIENTE & SVILUPPO S.C.A.R.L.	815,94	631,56	534,40	438,20	433,42	182,58	38,22
190501 SUD GAS S.R.L.	3.258,64						
190501 AMBIENTE & SVILUPPO S.C.A.R.L.	70.967,16	58.901,02	55.215,20	53.875,70	51.007,02	51.484,22	8.066,56

FIGURA 89 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2016 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2.2.8 PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL

La discarica gestita da "Progetto Ambiente bacino Lecce Tres surl " attualmente risulta in esercizio.

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE S.U.R.L.**
Ubicazione dell'installazione	Località Burgesi73059, Comune di Ugento
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Contratto (Rep. n. 172298 del 3 agosto 2006) di affidamento del pubblico servizio di gestione del centro di selezione e del centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata già realizzati nel comune di Ugento, nonché della gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, costituito da centro di selezione, linea di biostabilizzazione e con discarica di servizio/soccorso nello stesso Comune, ivi inclusa l'acquisizione delle area di progettazione e la realizzazione, a servizio del bacino di utenza Le/3), tra Commissario delegato Nicola Vendola e presidente del consiglio di amministrazione del consorzio "COGEAM" Albanese Antonio.
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 11 del 02 Luglio 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 22 del 31 Agosto 2015 della Regione Puglia relativa a rettifica prescrizioni del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Ugento (Provincia di Lecce)
Descrizione	L'impianto complesso riceve i rifiuti solidi urbani indifferenziati, residuali della raccolta differenziata, prodotti nei comuni dell'ex ATO Le/3. La discarica ha le caratteristiche di un discarica per rifiuti non pericolosi. Il catino è suddiviso in 3 settori, ciascuno suddiviso in due lotti funzionali separati tra loro da argini in materiale argilloso. Ciascun lotto è dotato di pozzo di sollevamento del percolato.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	In funzione di servizio:19 05 01 In funzione di soccorso: 19.05.01-19.12.12
Volumetrie autorizzate	498.000 mc
Volumetrie residue al 30/06/2020	144.000mc

Flussi

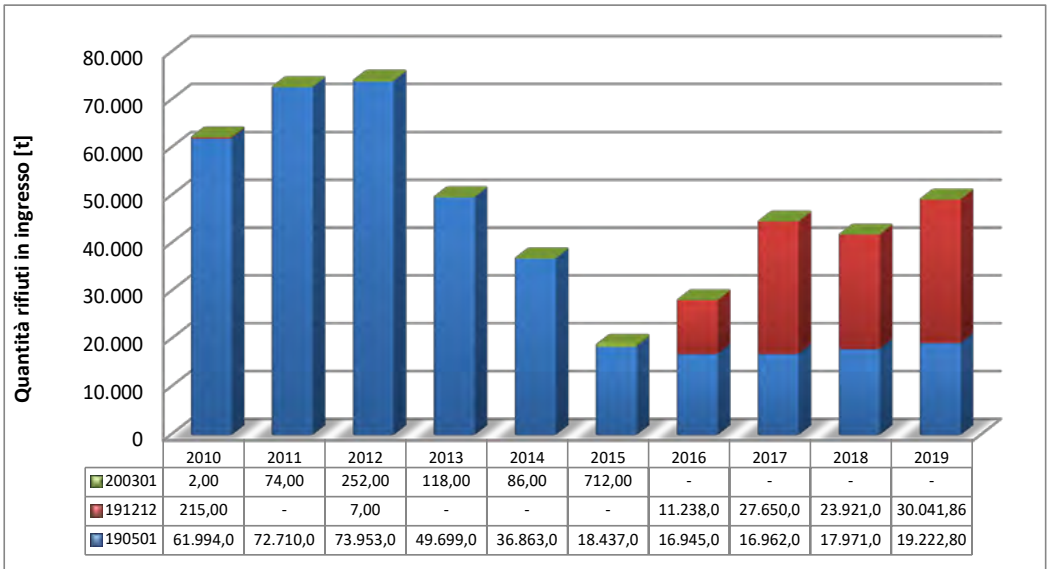
Codice CER	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
190501	61.994	72.710	73.953	49.699	36.863	18.437	16.945	16.962	17.971	19.222,8
191212	215	-	7	-	-	-	11.238	27.650	23.921	30.041,86
200301	2	74	252	118	86	712	-	-	-	

Tariffe Anno 2016

Dati comunicati dal Commissario AGER:

Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Progetto Ambiente Le3	Acquarica del Capo, Alessano, Alliste, Casarano, Castrignano del Capo, Corsano, Gagliano del capo, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano, Morciano di Leuca, Parabita, Patù,	190501	58,19 (importo incluso nella tariffa al cancello di TMB)

		Presicce, Racale, Ruffano, Salve, Specchia, Taurisano, Taviano, Tiggiano, Tricase, Ugento			
Situazione attuale	In esercizio				
Data presunto esaurimento	Dicembre2027				

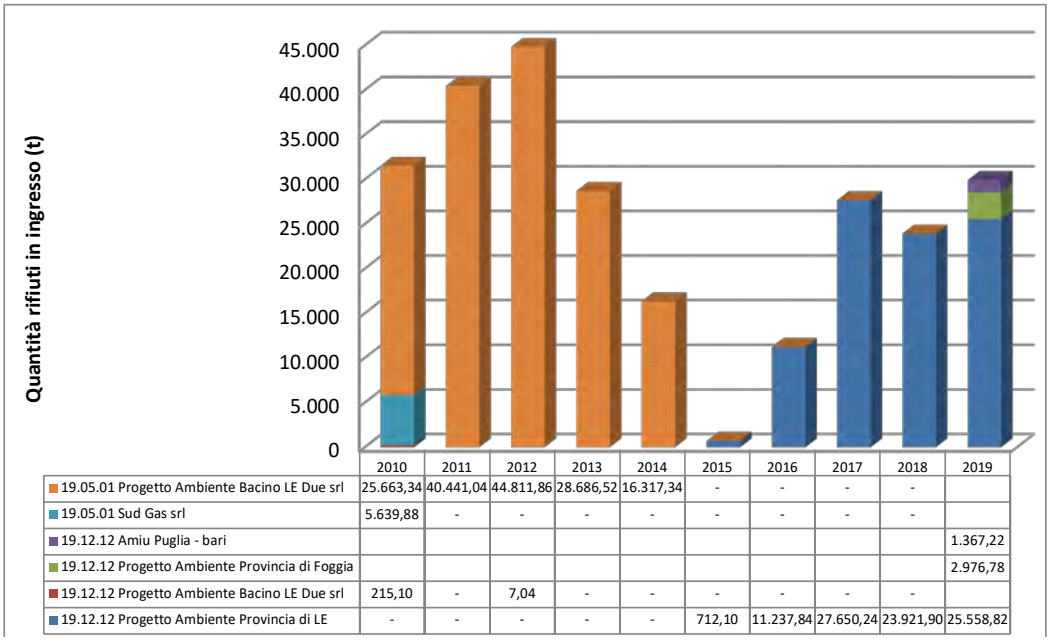


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200301	2,00	74,00	252,00	118,00	86,00	712,00	-	-	-	-
191212	215,00	-	7,00	-	-	-	11.238,0	27.650,0	23.921,0	30.041,86
190501	61.994,0	72.710,0	73.953,0	49.699,0	36.863,0	18.437,0	16.945,0	16.962,0	17.971,0	19.222,80

FIGURA 90 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

Nella discarica, in aggiunta ai rifiuti prodotti dal TMB, sono stati conferiti anche i rifiuti riportati in figura.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.05.01 Progetto Ambiente Bacino LE Due srl	25.663,34	40.441,04	44.811,86	28.686,52	16.317,34	-	-	-	-	
19.05.01 Sud Gas srl	5.639,88	-	-	-	-	-	-	-	-	
19.12.12 Amiu Puglia - bari										1.367,22
19.12.12 Progetto Ambiente Provincia di Foggia										2.976,78
19.12.12 Progetto Ambiente Bacino LE Due srl	215,10	-	7,04	-	-	-	-	-	-	
19.12.12 Progetto Ambiente Provincia di LE	-	-	-	-	-	712,10	11.237,84	27.650,24	23.921,90	25.558,82

FIGURA 91 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

Si rappresenta che con riferimento al codice EER191212 ricevuto nel 2019, dalle informazioni disponibili nella Visura completa, non è possibile individuare il trattamento cui sono stati avviati i richiamati quantitativi.

4.2.3 ALTRE DISCARICHE DAL 2016 AL 2019

4.2.3.1 ITALCAVE SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**ITALCAVE SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località "La Riccia-Giardinello", Comune di Taranto
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 67 del 24 febbraio 2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 36 del dell'11 dicembre 2014 del Servizio Rischio industriale della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di riesame di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 52 del 17 aprile 2018 della Provincia di Taranto di compatibilità ambientale e di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'ampliamento della discarica di rifiuti non pericolosi, e di ampliamento dell'area in cui saranno ubicati l'impianto di selezione rifiuti e inertizzazione (già presenti ed autorizzati), di stoccaggio e trattamento del percolato, e di recupero energetico da biogas, di nuova realizzazione. Determinazione Dirigenziale n. 139 del 20 settembre 2018 della Provincia di Taranto di verifica di ottemperanza alle prescrizioni contenute nella D.D. n.52 del 17 aprile 2018 e di autorizzazione all'inizio dei lavori finalizzati all'ampliamento della discarica ed alla modifica della piattaforma di selezione e inertizzazione.
Localizzazione	Comune di Taranto (Provincia di Taranto)

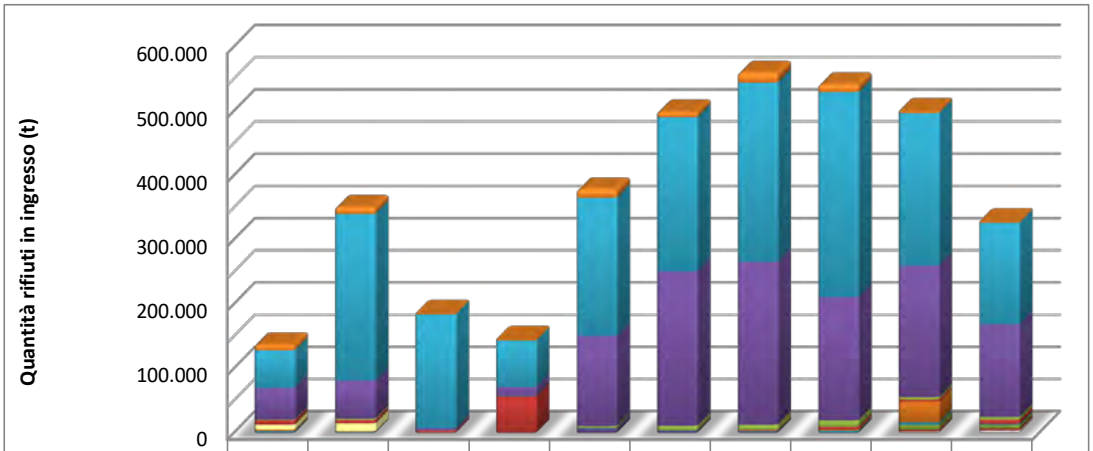
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Descrizione	Con Determinazione Dirigenziale n. 67 del 24 febbraio 2009 la discarica risulta composta da: I lotto: 85.595 mq - 2.616.146 mc (realizzato/non attivo) II lotto: 126.807 mq - 3.612.298 mc (da realizzare). Volume totale: 6.228.444 mc Nell'perimetro dello stabilimento è presente un impianto di inertizzazione avente una capacità di trattamento di rifiuti non pericolosi pari a 80.000 t/anno. Il secondo lotto di discarica autorizzato è entrato in esercizio a partire da Marzo 2013. Con DD n. 52/2018 della Provincia di Taranto è stato autorizzato un lotto di discarica pari a 4.600.000 mc, nonché l'ampliamento dell'area in cui saranno ubicati l'impianto di selezione rifiuti e inertizzazione (già presenti ed autorizzati), di stoccaggio e trattamento del percolato, e di recupero energetico da biogas, di nuova realizzazione.
Attività IPPC	5.4 5.3
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	010101-010102-010306-010308-010309-010399-010408-010409-010410-010411-010412-010413-010499-010504-010507-010508-010599-020101-020103-020104-020106-020107-020109-020110-020199-020201-020203-020204-020299-020301-020302-020303-020304-020305-020399-020401-020402-020403-020499-020501-020502-020599-020601-020602-020603-020699-020701-020702-020703-020704-020705-020799-030101-030104-030105-030199-030299-030301-030305-030307-030308-030309-030310-030311-030399-040102-040106-040107-040108-040109-040199-040209-040210-040215-040217-040220-040221-040222-040299-050110-050113-050114-050116-050117-050199-050604-050699-050702-050799-060199-060299-060314-060316-060399-060499-060503-060603-060699-060799-060899-060902-060904-060999-061099-061101-061199-061303-061399-070112-070199-070212-070213-070215-070217-070299-070312-070399-070412-070499-070512-070514-070599-070612-070699-070712-070799-080112-070114-080118-080199-080201-080299-080315-080318-080399-080410-080412-080499-090107-090108-090199-100101-100102-100103-100105-100107-100115-100117-100119-100121-100124-100125-100126-100199-100201-100202-100208-100212-100214-100215-100299-100305-100318-100320-100322-100324-100326-100328-100330-100399-100410-100499-100501-100504-100509-100511-100599-100601-100604-100610-100699-100701-100703-100704-100705-100708-100799-100804-100809-100813-100816-100818-100820-100899-100903-100906-100910-100912-100914-100914-100916-100999-101003-101010-101012-101014-101016-101099-101103-101105-101110-101112-101114-101116-101118-101120-101199-101201-101203-101205-101206-101208-101210-101212-101213-101299-101301-101304-101306-101307-101310-101311-101313-101314-101399-110110-110114-110199-110203-110206-110299-110501-110502-110599-120101-120102-120103-120104-120105-120113-120115-120199-150101-150102-150103-150104-150104-150105-150106-150107-150109-150203-160103-160106-160117-160118-160119-160120-160122-160199-160216-160304-160306-160801-160803-160804-161102-161104-161106-170101-170102-170103-170107-170201-170202-170203-170302-170401-170402-170403-170404-170405-170406-170407-170504-170506-170508-170604-170802-170904-190102-190112-190114-190116-190118-190119-190199-190203-190206-190210-190299-190305-190307-190401-190501-190502-190503-190599-190604-190606-190699-190801-190802-190805-190812-190814-190899-190901-190902-190903-190904-190906-190999-191001-191002-191004-191006-191106-191199-191201-191202-191203-191204-191205-191207-191208-191209-191210-191212-191302-191304-191306
Volumetrie autorizzate	6.228.444 mc Con DD n. 52/2018 della Provincia di Taranto i rifiuti ammissibili in discarica non devono superare le 3.000 t/g. Altresì è previsto che a valle del collaudo del III lotto di discarica, tramite un Accordo di programma ai sensi dell'art. 9bis della L.r. 24/2012, tra il Gestore e l'AGER, venga riservata una volumetria pari a 500.000 mc ovvero 500 t/giorno, per lo smaltimento dei rifiuti in favore dell'AGER. 4.600.000 (III lotto)
Volumetrie residue al 31/12/2017	1.169.389
Tariffe Anno 2016	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Situazione attuale	In esercizio In data 03/10/2018 Italcave SpA ha presentato istanza per l'avvio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale finalizzato alla regolarizzazione dei bordi e delle pendenze delle superfici di chiusura del I e II lotto della discarica, per una volumetria lorda pari a circa 2.000.000 m³.
Data presunto esaurimento	

Preliminarmente si rappresenta che per gli anni 2012 e 2013 sono presenti dei quantitativi aggiuntivi di cui non è nota la provenienza, di conseguenza non sono mostrati nei grafici seguenti.

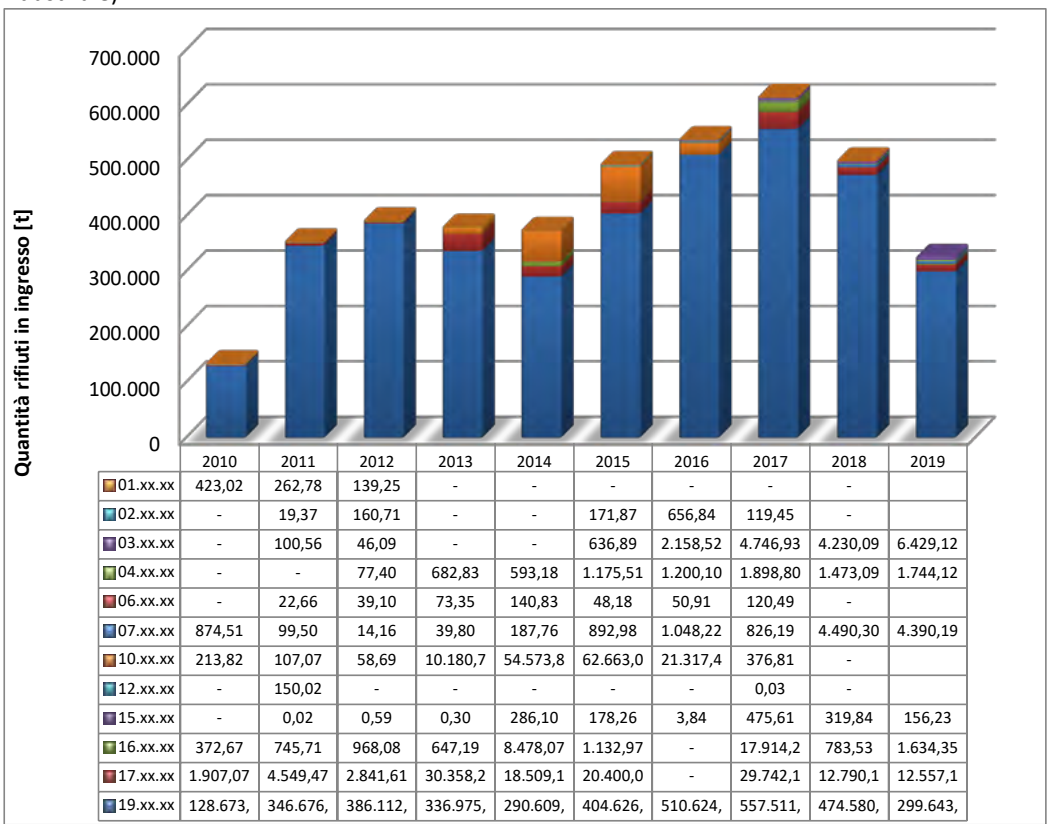


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	8.301,66	10.092,98	-	-	12.582,83	7.560,70	14.836,27	11.696,45	2.510,06	989,48
Campania	57.898,63	259.157,6	176.786,1	72.518,72	214.946,6	239.346,7	278.567,7	318.379,9	236.875,9	157.206,0
Puglia	49.768,67	58.928,06	4.087,04	14.963,73	140.091,7	240.310,0	253.085,4	191.861,0	204.507,4	144.519,16
Basilicata	1.202,46	2.414,55	390,87	437,95	2.448,94	6.497,85	8.273,75	9.525,39	3.894,02	4.127,83
Calabria	6.477,89	4.981,64	2.403,92	55.207,62	576,64	555,51	1.691,65	4.378,39	3.126,93	6.499,03
Friuli Venezia Giulia	7.350,06	11.978,23	-	-	-	-	-	-	-	
Lazio	2.704,44	990,93	-	-	-	-	60,61	1.994,86	32.161,33	
Marche	2.036,59	1.174,46	-	-	993,50	799,76	950,17	2.639,17	3.803,83	1.698,22
Molise	185,65	-	-	-	5.756,07	2.289,73	1.127,95	-	-	
Toscana	-	-	-	-	-	20,25	-	-	7.419,25	5.341,19
Veneto	-	-	-	-	-	-	-	-	3.030,59	2.983,76
Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	-	1.339,10	3.189,90

FIGURA 92 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

Il grafico sopra riportato mostra il trend dei rifiuti smaltiti presso la discarica nel periodo 2010-2019distinti per regione di provenienza. Risulta evidente un progressivo aumento dei quantitativi di rifiuti smaltiti su base annua sino al 2016. La discarica risulta aver ricevuto in maniera preponderante rifiuti provenienti dalla Campania e dalla Puglia.

Il grafico seguente mostra la distribuzione nel medesimo periodo dei rifiuti smaltiti presso la discarica distinti per capitolo; dal grafico si evince la preponderanza dello smaltimento di rifiuti del capitolo 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonchè dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per l'uso industriale).



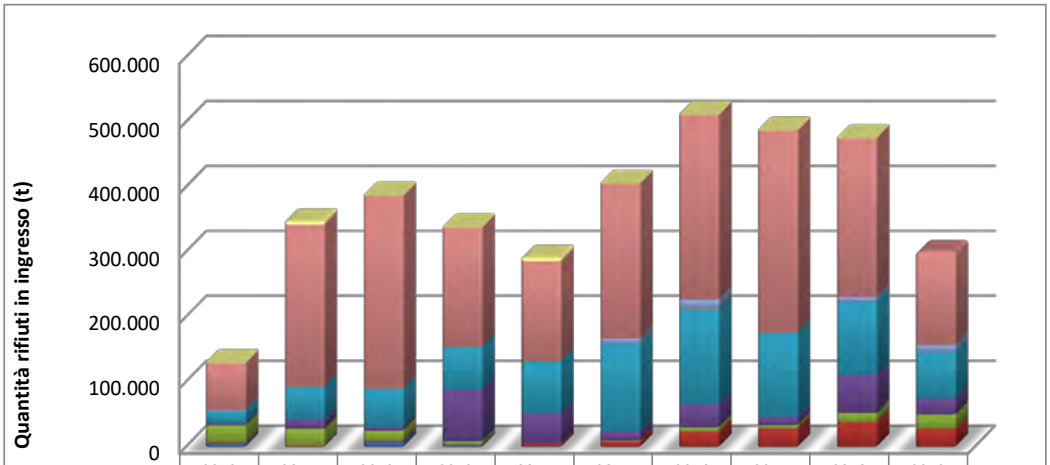
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
01.xx.xx	423,02	262,78	139,25	-	-	-	-	-	-	
02.xx.xx	-	19,37	160,71	-	-	171,87	656,84	119,45	-	
03.xx.xx	-	100,56	46,09	-	-	636,89	2.158,52	4.746,93	4.230,09	6.429,12
04.xx.xx	-	-	77,40	682,83	593,18	1.175,51	1.200,10	1.898,80	1.473,09	1.744,12
06.xx.xx	-	22,66	39,10	73,35	140,83	48,18	50,91	120,49	-	
07.xx.xx	874,51	99,50	14,16	39,80	187,76	892,98	1.048,22	826,19	4.490,30	4.390,19
10.xx.xx	213,82	107,07	58,69	10.180,7	54.573,8	62.663,0	21.317,4	376,81	-	
12.xx.xx	-	150,02	-	-	-	-	-	0,03	-	
15.xx.xx	-	0,02	0,59	0,30	286,10	178,26	3,84	475,61	319,84	156,23
16.xx.xx	372,67	745,71	968,08	647,19	8.478,07	1.132,97	-	17.914,2	783,53	1.634,35
17.xx.xx	1.907,07	4.549,47	2.841,61	30.358,2	18.509,1	20.400,0	-	29.742,1	12.790,1	12.557,1
19.xx.xx	128.673,	346.676,	386.112,	336.975,	290.609,	404.626,	510.624,	557.511,	474.580,	299.643,

FIGURA 93 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**

Il grafico seguente mostra la distribuzione dei rifiuti smaltiti appartenenti al capitolo 19 nei sottocapitoli.

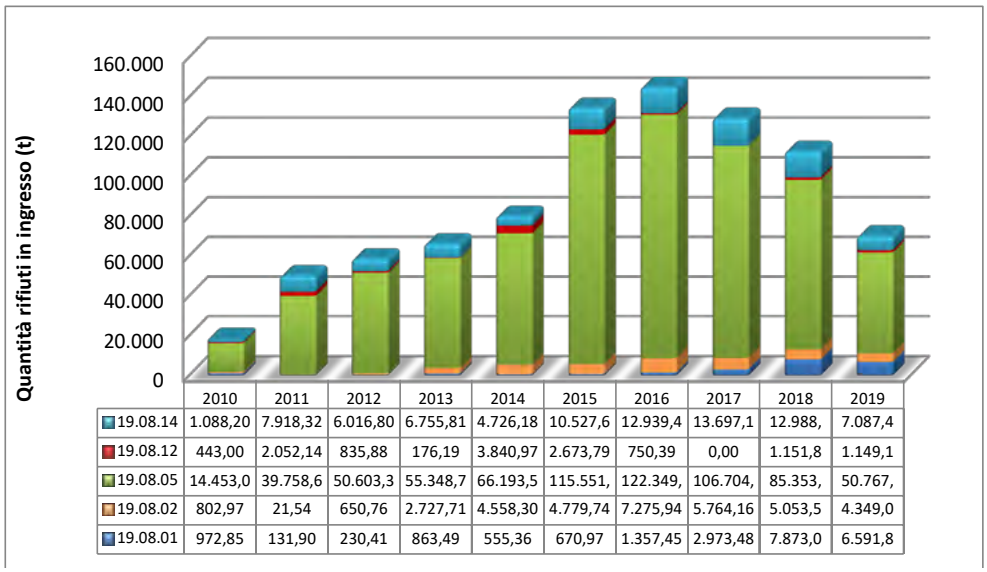
Risultano rilevanti i conferimenti dei rifiuti 19.12.XX (rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti), 19.08.XX (rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti) e, in misura minore, 19.05.XX (rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi) e 19.02.XX (rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.13.xx	450,05	4.770,46	-	-	5.175,22	-	66,69	-	-	
19.12.xx	71.541,9	249.956,	297.306,	183.429,	154.210,	237.812,	283.896,	310.800,	244.282,	143.260,
19.10.xx	2.691,97	-	-	-	27,56	9.215,04	15.559,0	-	7.332,82	11.819,4
19.09.xx	-	-	-	-	-	139,74	895,95	233,28	-	
19.08.xx	17.760,1	49.882,5	58.337,1	65.871,9	79.874,3	134.204,	144.672,	129.138,	112.419,	69.945,2
19.05.xx	3.352,57	14.910,0	5.575,37	79.438,2	45.788,3	13.845,6	35.897,2	13.045,6	58.963,4	24.890,0
19.03.xx	26.567,1	25.528,9	15.479,4	5.039,47	-	996,39	6.699,70	5.641,03	13.459,4	22.270,6
19.02.xx	1.890,29	1.628,57	1.993,87	1.000,27	4.246,18	8.413,69	22.936,2	27.560,0	38.123,0	27.457,2
19.01.xx	4.419,97	-	7.420,21	2.195,88	1.287,29	-	-	-	-	

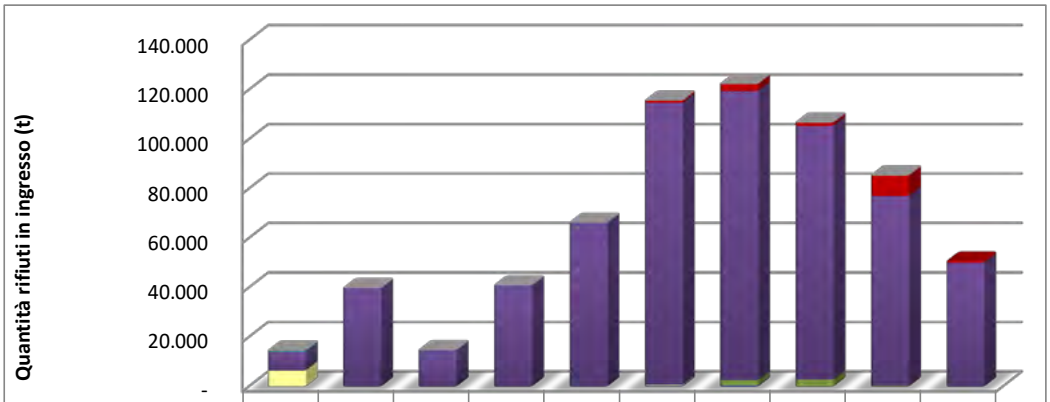
FIGURA 94 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.08.14	1.088,20	7.918,32	6.016,80	6.755,81	4.726,18	10.527,6	12.939,4	13.697,1	12.988,	7.087,4
19.08.12	443,00	2.052,14	835,88	176,19	3.840,97	2.673,79	750,39	0,00	1.151,8	1.149,1
19.08.05	14.453,0	39.758,6	50.603,3	55.348,7	66.193,5	115.551,	122.349,	106.704,	85.353,	50.767,
19.08.02	802,97	21,54	650,76	2.727,71	4.558,30	4.779,74	7.275,94	5.764,16	5.053,5	4.349,0
19.08.01	972,85	131,90	230,41	863,49	555,36	670,97	1.357,45	2.973,48	7.873,0	6.591,8

FIGURA 95 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.08.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

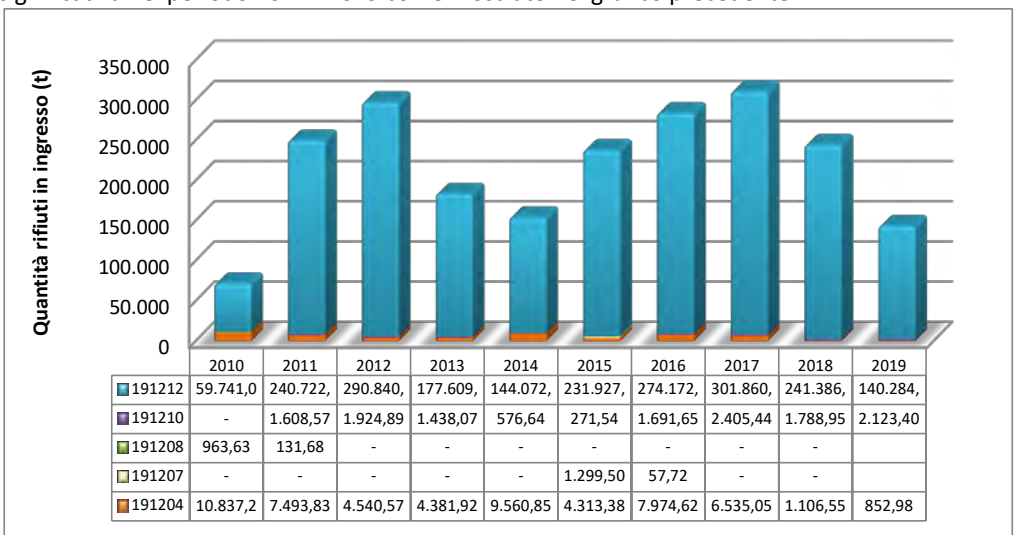
I rifiuti del sottocapitolo 19.08 sono composti in maniera preponderante da rifiuti con CER 19.08.05.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	-	-	-	-	-	-	-	-	63,09	
Puglia	-	-	-	-	-	727,95	2.845,06	1.256,40	8.241,31	656,15
Lazio	57,82	-	-	-	-	-	-	-	-	
Friuli venezia giulia	443,62	-	-	-	-	-	-	-	-	
Campania	7.523,49	39.733,6	14.649,0	40.814,2	66.193,5	114.265,	117.001,	102.590,	76.806,7	50.111,6
Calabria	6.428,15	25,04	-	-	-	283,97	-	-	-	
Basilicata	-	-	-	-	-	-	2.085,76	2.857,69	241,98	
Abruzzo	-	-	-	-	-	274,39	417,03	-	-	

FIGURA 96 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.08.05, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

I conferimenti di rifiuti con codice CER 19.08.05 di origine campana risultano crescere in maniera significativa nel periodo 2011 - 2019 come mostrato nel grafico precedente.

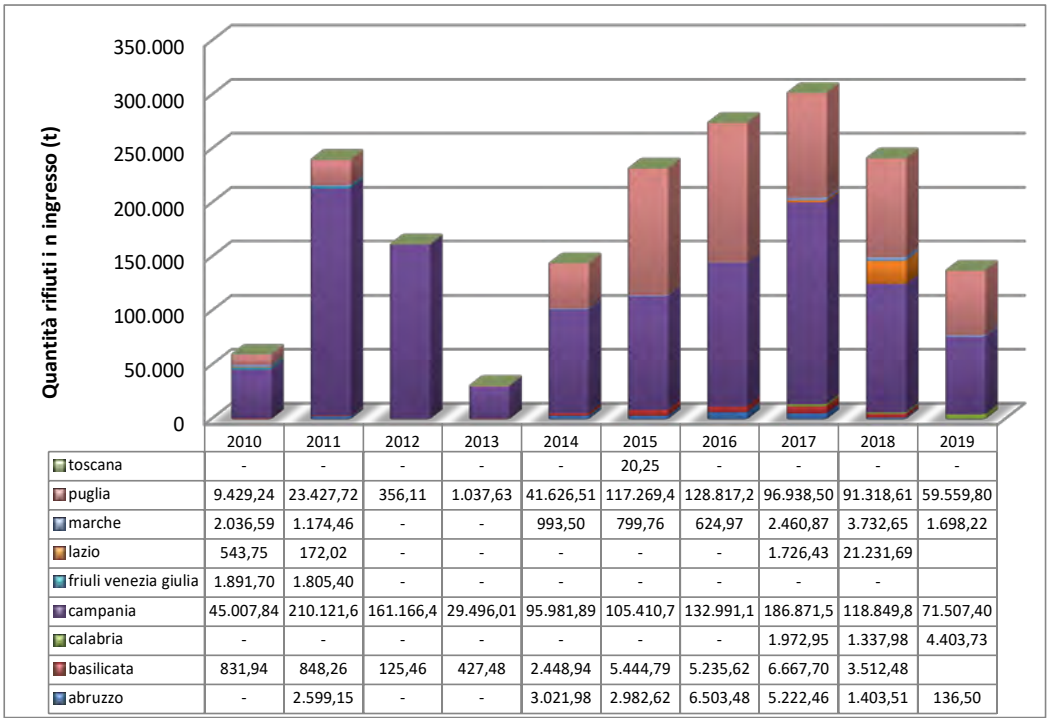


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
191212	59.741,0	240.722,	290.840,	177.609,	144.072,	231.927,	274.172,	301.860,	241.386,	140.284,
191210	-	1.608,57	1.924,89	1.438,07	576,64	271,54	1.691,65	2.405,44	1.788,95	2.123,40
191208	963,63	131,68	-	-	-	-	-	-	-	
191207	-	-	-	-	-	1.299,50	57,72	-	-	
191204	10.837,2	7.493,83	4.540,57	4.381,92	9.560,85	4.313,38	7.974,62	6.535,05	1.106,55	852,98

FIGURA 97 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.12.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**

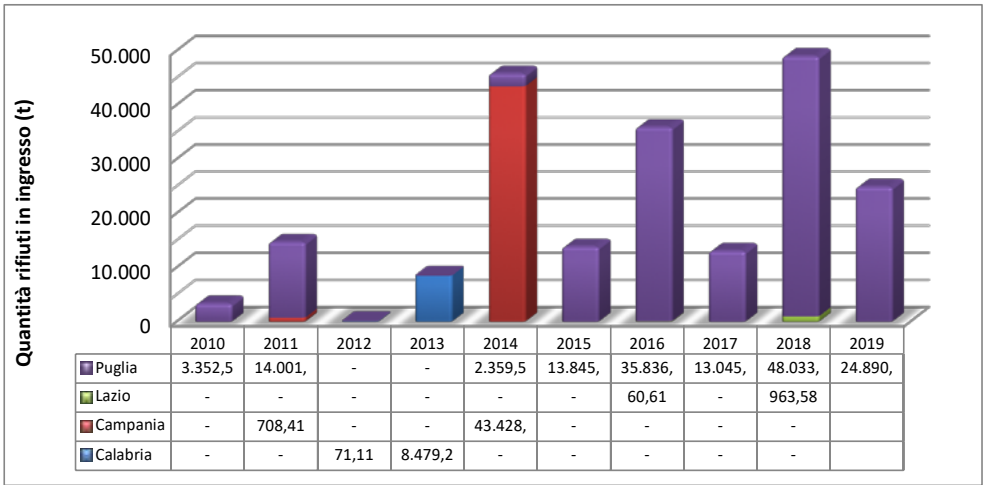
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

I rifiuti del sottocapitolo 19.12.xx sono composti in maniera preponderante da rifiuti con CER 19.12.12, di provenienza principalmente dalla Regione Campania e Puglia con un deciso incremento dalla Regione Lazio per il 2018.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
toscana	-	-	-	-	-	20,25	-	-	-	-
puglia	9.429,24	23.427,72	356,11	1.037,63	41.626,51	117.269,4	128.817,2	96.938,50	91.318,61	59.559,80
marche	2.036,59	1.174,46	-	-	993,50	799,76	624,97	2.460,87	3.732,65	1.698,22
lazio	543,75	172,02	-	-	-	-	-	1.726,43	21.231,69	
friuli venezia giulia	1.891,70	1.805,40	-	-	-	-	-	-	-	
campania	45.007,84	210.121,6	161.166,4	29.496,01	95.981,89	105.410,7	132.991,1	186.871,5	118.849,8	71.507,40
calabria	-	-	-	-	-	-	-	1.972,95	1.337,98	4.403,73
basilicata	831,94	848,26	125,46	427,48	2.448,94	5.444,79	5.235,62	6.667,70	3.512,48	
abruzzo	-	2.599,15	-	-	3.021,98	2.982,62	6.503,48	5.222,46	1.403,51	136,50

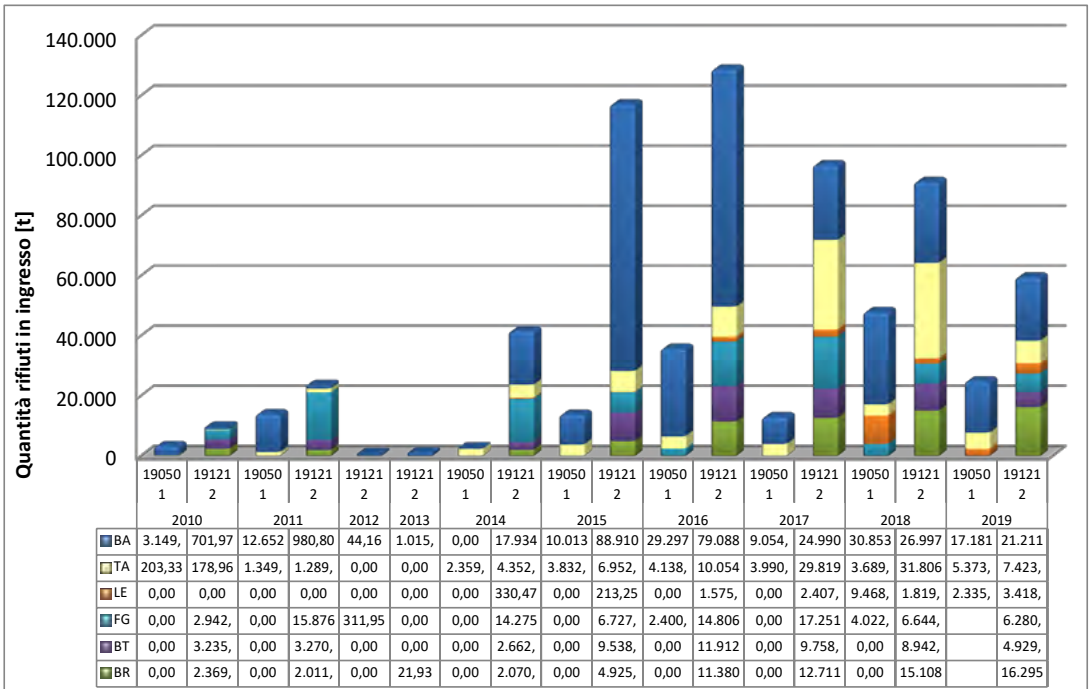
FIGURA 98 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, CER 19.12.12, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	3.352,5	14.001,	-	-	2.359,5	13.845,	35.836,	13.045,	48.033,	24.890,
Lazio	-	-	-	-	-	-	60,61	-	963,58	
Campania	-	708,41	-	-	43.428,	-	-	-	-	
Calabria	-	-	71,11	8.479,2	-	-	-	-	-	

FIGURA 99 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, CER 19.05.01, ANNI 2010-2019[T]**

Il codice CER 19.05.01 negli anni dal 2015 al 2019 è stato conferito da impianti di trattamento meccanico biologico e impianti di compostaggiolocalizzati quasi esclusivamente nel territorio regionale.



	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2	19121 2	19121 2	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2	19050 1	19121 2
	2010		2011		2012	2013	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
BA	3.149,	701,97	12.652	980,80	44,16	1.015,	0,00	17.934	10.013	88.910	29.297	79.088	9.054,	24.990	30.853	26.997	17.181	21.211
TA	203,33	178,96	1.349,	1.289,	0,00	0,00	2.359,	4.352,	3.832,	6.952,	4.138,	10.054	3.990,	29.819	3.689,	31.806	5.373,	7.423,
LE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	330,47	0,00	213,25	0,00	1.575,	0,00	2.407,	9.468,	1.819,	2.335,	3.418,
FG	0,00	2.942,	0,00	15.876	311,95	0,00	0,00	14.275	0,00	6.727,	2.400,	14.806	0,00	17.251	4.022,	6.644,		6.280,
BT	0,00	3.235,	0,00	3.270,	0,00	0,00	0,00	2.662,	0,00	9.538,	0,00	11.912	0,00	9.758,	0,00	8.942,		4.929,
BR	0,00	2.369,	0,00	2.011,	0,00	21,93	0,00	2.070,	0,00	4.925,	0,00	11.380	0,00	12.711	0,00	15.108		16.295

FIGURA 100 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA E PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

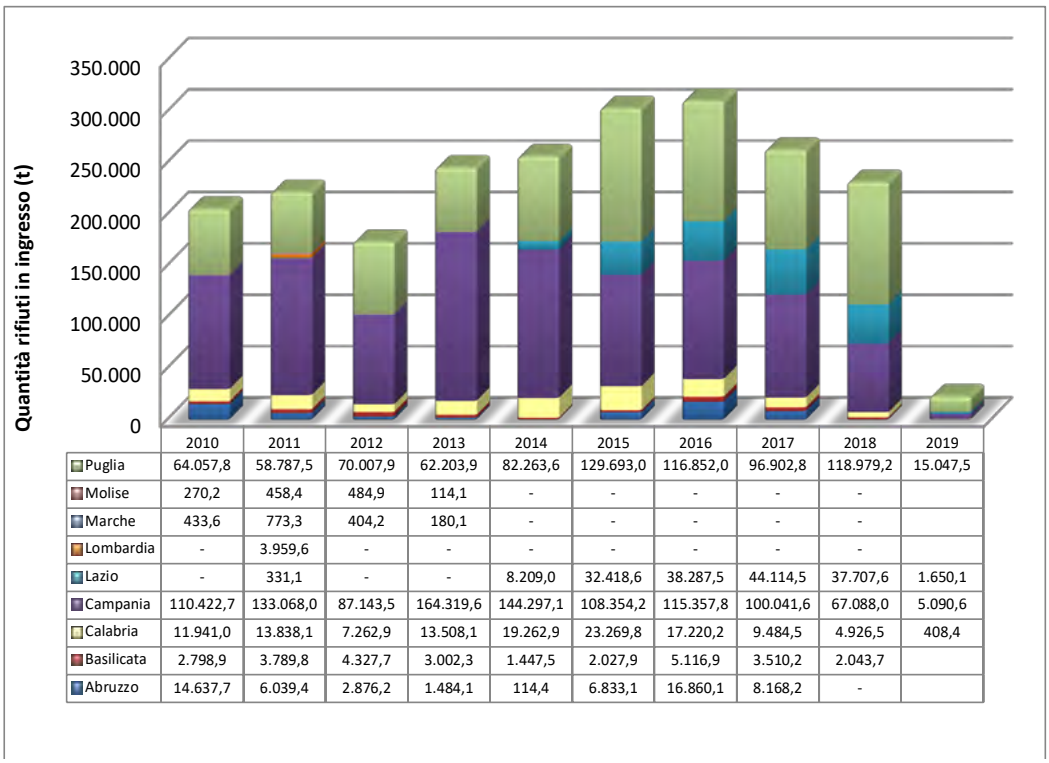
Il grafico mostra i codici derivanti dal trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani, degli impianti di compostaggio ed impianti di trattamento rifiuti localizzati nel territorio regionale.

4.2.3.2 LINEA AMBIENTE (EX ECOLEVANTE) GROTTAGLIE

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**LINEA AMBIENTE (EX ECOLEVANTE)**
Ubicazione dell'installazione	Località " La Torre Caprarica", Comune di Grottaglie
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 426 del 03/07/2008 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 393 del 01/07/2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di modifica Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 481 del 15/09/2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di modifica Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 381 del 26/07/2010 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di modifica Autorizzazione Integrata Ambientale.. Determinazione Dirigenziale n. 17 del 26/05/2014 del Servizio Rischio Industriale della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di modifica Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 01 del 19/01/2015 del Servizio Rischio Industriale della Regione Puglia, relativa

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>al rilascio del provvedimento di modifica Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 82 del 04/08/2015 della Provincia di Taranto, relativa alla voltura in favore della società Linea Ambiente srl o del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Grottaglie(Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Con Determinazione Dirigenziale n. 426 del 03/07/2008 sono state autorizzate le seguenti volumetrie:
I lotto II lotto: 2.334.000 mc</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>010101-010102-010306-010308-010309-010399-010408-010409-010410-010411-010412-010413-010499-010504-010507-010508-010599-030101-030105-030199-030301-030302-030305-030307-030308-030309-030310-030311-030399-040101-040102-040106-040107-040108-040109-040199-040209-040210-040215-040217-040220-040221-040222-040299-050110-050113-050114-050116-050117-050199-050604-050699-050702-050799-060199-060299-060314-060316-060399-060603-060699-060902-060904-060999-061101-061199-061303-061399-070112-070199-070212-070213-070215-070217-070299-070312-070399-070412-070499-070512-070514-070599-070612-070699-070712-070799-080112-080114-080118-080199-080201-080299-080318-080399-080410-080499-090107-090108-090110-090112-090199-100101-100102-100103-100105-100115-100117-100119-100121-100124-100125-100126-100199-100201-100202-100208-100210-100212-100214-100215-100299-100302-100305-100305-100316-100318-100320-100322-100324-100326-100328-100330-100399-100410-100499-100501-100504-100509-100511-100599-100601-100602-100604-100610-100699-100701-100702-100703-100704-100705-100708-100799-100804-100809-100811-100813-100804-100816-100818-100820-100899-100903-100906-100908-100910-100912-100914-100916-100999-101003-100106-101010-101012-101014-101016-101099-101103-101105-101110-101112-101114-101116-101118-101120-101199-101201-101203-101205-101206-101208-101210-101212-101213-101299-101301-101304-101306-101307-101310-101311-101313-101314-101399-110110-110114-110199-110203-110206-110299-110501-110502-110599-120101-120102-120103-120104-120105-120113-120115-120117-120121-120199-150101-150102-150103-150104-150104-150105-150106-150107-150109-150203-160103-160106-160112-160116-160117-160118-160119-160120-160122-160199-160214-160216-160304-160306-160505-160509-160604-160605-160801-160803-160804-161102-161104-161106-170101-170102-170103-170201-170202-170203-170302-170401-170402-170403-170404-170405-170406-170407-170411-170504-170506-170604-170802-170904-180108-180102-180104-180407-180109-180201-180203-180206-180208-190102-190112-190114-190116-190118-190119-190199-190203-190206-190299-190305-190307-190401-190501-190502-190503-190599-190604-190606-190699-190801-190802-190805-190812-190814-190899-190901-190902-190903-190904-190905-190906-190999-191001-191002-191004-191006-191106-191199-191201-191202-191203-191204-191205-191207-191208-191209-191210-191212-191302-191304-191306</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>2.334.000 mc (Determinazione Dirigenziale n. 426 del 03/07/2008 e succ. agg.)</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 31/12/2017</td><td>10.000</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2017</td><td>Dato comunicato dal Commissario AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>AMIU Puglia SpA</td><td>191212</td><td>80.00</td></tr>
<tr><td>Manduriambiente SpA</td><td>191212</td><td>80.00</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio
Il TAR per la Puglia, Sezione Seconda di Lecce, ha annullato con sentenza n. 143 del 28/01/2019 la Determinazione Dirigenziale n. 45 del 05/04/2018 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del giudizio di compatibilità ambientale e di Autorizzazione Integrata Ambientale e accertamento di compatibilità paesaggistica, per la realizzazione del III lotto di discarica e ottimizzazione orografica dei profili attualmente autorizzati.</td></tr>
<tr><td>Data presunto esaurimento</td><td></td></tr>
</table>



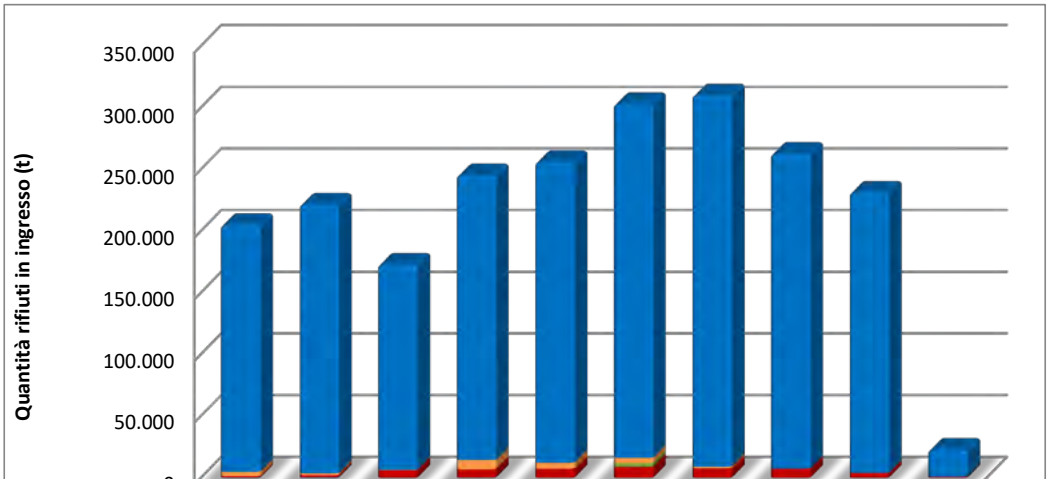
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	64.057,8	58.787,5	70.007,9	62.203,9	82.263,6	129.693,0	116.852,0	96.902,8	118.979,2	15.047,5
Molise	270,2	458,4	484,9	114,1	-	-	-	-	-	
Marche	433,6	773,3	404,2	180,1	-	-	-	-	-	
Lombardia	-	3.959,6	-	-	-	-	-	-	-	
Lazio	-	331,1	-	-	8.209,0	32.418,6	38.287,5	44.114,5	37.707,6	1.650,1
Campania	110.422,7	133.068,0	87.143,5	164.319,6	144.297,1	108.354,2	115.357,8	100.041,6	67.088,0	5.090,6
Calabria	11.941,0	13.838,1	7.262,9	13.508,1	19.262,9	23.269,8	17.220,2	9.484,5	4.926,5	408,4
Basilicata	2.798,9	3.789,8	4.327,7	3.002,3	1.447,5	2.027,9	5.116,9	3.510,2	2.043,7	
Abruzzo	14.637,7	6.039,4	2.876,2	1.484,1	114,4	6.833,1	16.860,1	8.168,2	-	

FIGURA 101 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

La discarica risulta aver smaltito rifiuti provenienti dalla Puglia e dalla Campania e in misura minore a partire dal 2014 dal Lazio e Calabria.

Il grafico seguente mostra la distribuzione nel medesimo periodo dei rifiuti smaltiti presso la discarica distinti per capitolo; in analogia a quanto osservato per la discarica Italcave, dal grafico si evince la preponderanza dello smaltimento di rifiuti del capitolo 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per l'uso industriale).

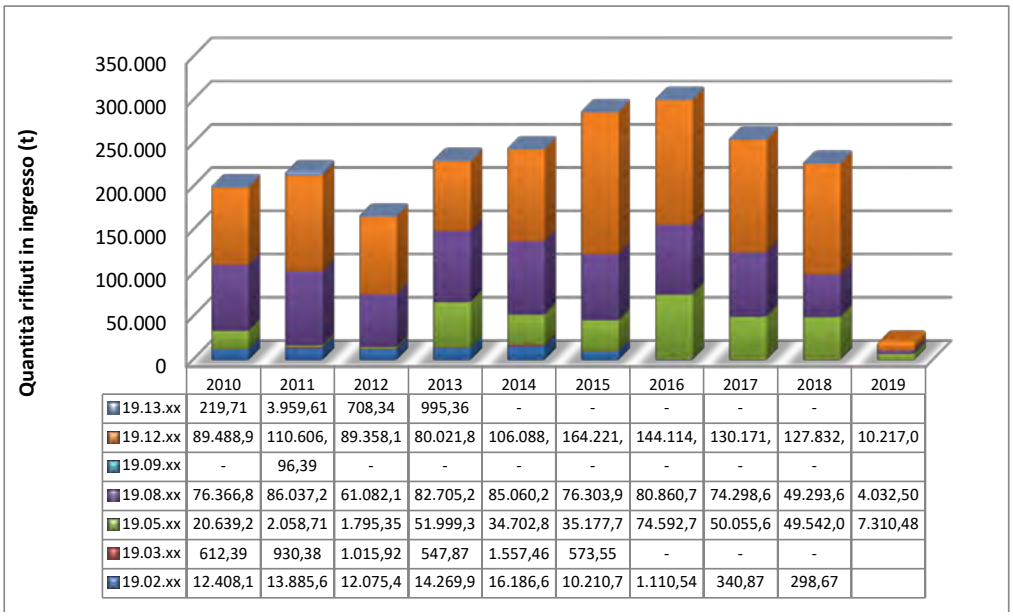
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.xx.xx	199.735,	217.575,	166.035,	230.539,	243.596,	286.487,	300.678,	254.866,	226.967,	21.559,9
17.xx.xx	3.672,60	1.402,26	527,49	7.388,44	4.730,57	4.361,58	1.420,26	6,91	157,49	
16.xx.xx	28,34	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.xx.xx	-	-	-	-	-	3.006,69	105,24	-	-	
07.xx.xx	853,14	1.588,54	5.944,42	6.606,76	7.267,67	8.740,84	7.490,04	7.348,41	3.620,33	754,89
02.xx.xx	272,65	479,41	-	277,28	-	-	-	-	-	

FIGURA 102 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

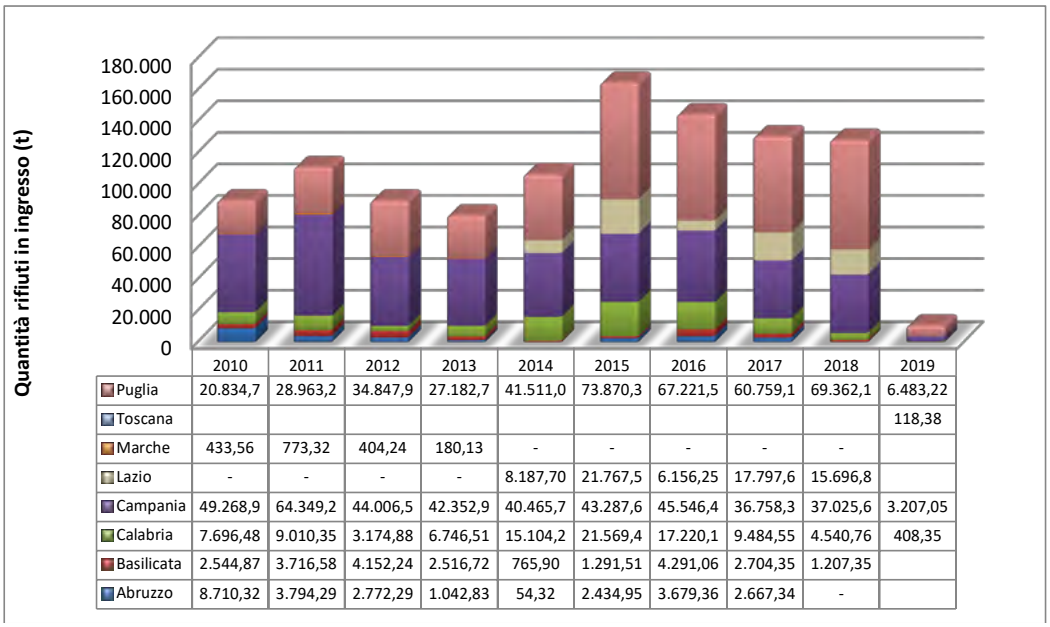
Il grafico seguente mostra la distribuzione dei rifiuti smaltiti appartenenti al capitolo 19 per CER.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.13.xx	219,71	3.959,61	708,34	995,36	-	-	-	-	-	
19.12.xx	89.488,9	110.606,	89.358,1	80.021,8	106.088,	164.221,	144.114,	130.171,	127.832,	10.217,0
19.09.xx	-	96,39	-	-	-	-	-	-	-	
19.08.xx	76.366,8	86.037,2	61.082,1	82.705,2	85.060,2	76.303,9	80.860,7	74.298,6	49.293,6	4.032,50
19.05.xx	20.639,2	2.058,71	1.795,35	51.999,3	34.702,8	35.177,7	74.592,7	50.055,6	49.542,0	7.310,48
19.03.xx	612,39	930,38	1.015,92	547,87	1.557,46	573,55	-	-	-	
19.02.xx	12.408,1	13.885,6	12.075,4	14.269,9	16.186,6	10.210,7	1.110,54	340,87	298,67	

FIGURA 103 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**

Risultano rilevanti i conferimenti dei rifiuti 19.12.12, 19.08.05 e 19.05.01.La famiglia di cui al codice CER 19.12.xx è costituita esclusivamente dal codice CER 19.12.12. Il grafico seguente mostra i quantitativi di rifiuti con CER 19.12.12 smaltiti distinti per regione di provenienza.



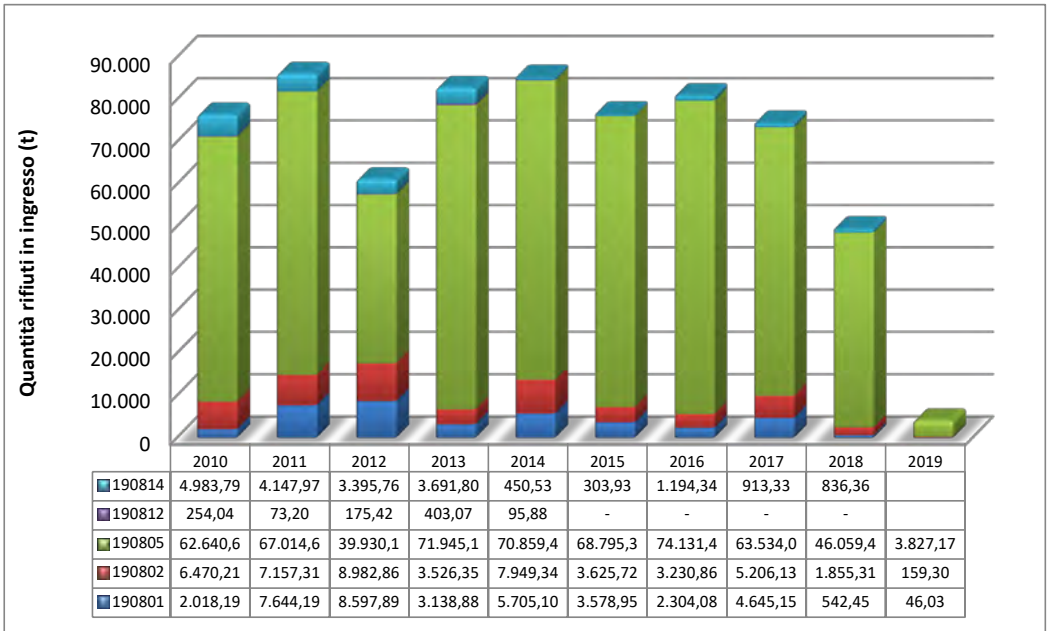
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	20.834,7	28.963,2	34.847,9	27.182,7	41.511,0	73.870,3	67.221,5	60.759,1	69.362,1	6.483,22
Toscana										118,38
Marche	433,56	773,32	404,24	180,13	-	-	-	-	-	
Lazio	-	-	-	-	8.187,70	21.767,5	6.156,25	17.797,6	15.696,8	
Campania	49.268,9	64.349,2	44.006,5	42.352,9	40.465,7	43.287,6	45.546,4	36.758,3	37.025,6	3.207,05
Calabria	7.696,48	9.010,35	3.174,88	6.746,51	15.104,2	21.569,4	17.220,1	9.484,55	4.540,76	408,35
Basilicata	2.544,87	3.716,58	4.152,24	2.516,72	765,90	1.291,51	4.291,06	2.704,35	1.207,35	
Abruzzo	8.710,32	3.794,29	2.772,29	1.042,83	54,32	2.434,95	3.679,36	2.667,34	-	

FIGURA 104 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.12.12, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

I codici CER 19.12.12 sono, negli ultimi anni, maggiormente conferiti dagli impianti dislocati sul territorio regionale pugliese, tra cui Daneco Impianti spa (comune di Giovinazzo) e Amiu Puglia in Provincia di Bari, Maia Rigenerasrl in provincia di Foggia, Aseco Spa e Manduriambiente SpA in Provincia di Taranto.

Nel sottostante grafico si riportano i quantitativi dei codici CER riferibili alla famiglia 19.08.

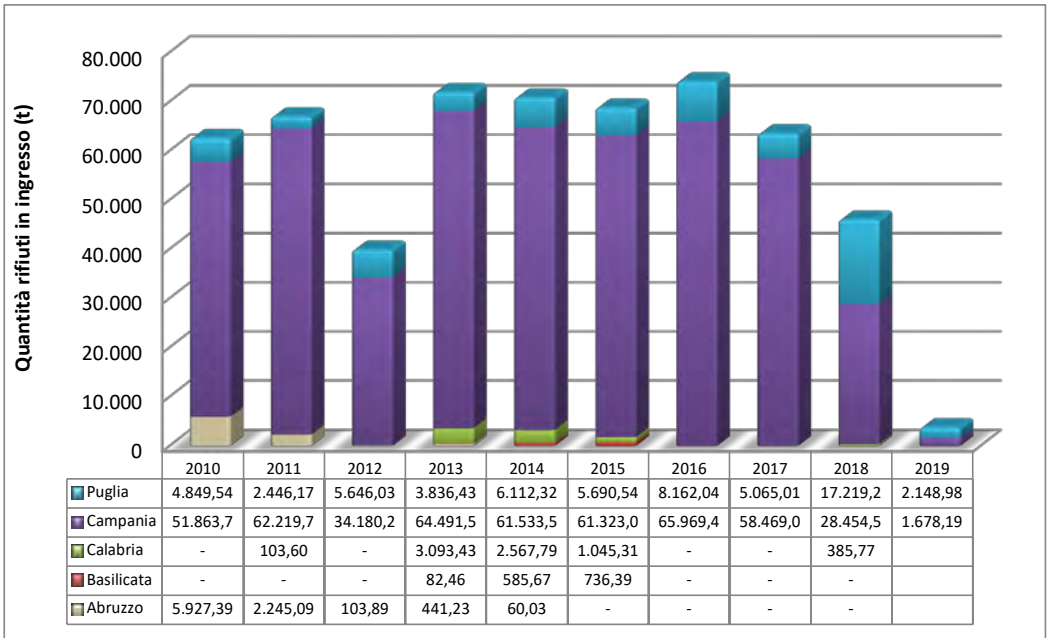
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
190814	4.983,79	4.147,97	3.395,76	3.691,80	450,53	303,93	1.194,34	913,33	836,36	
190812	254,04	73,20	175,42	403,07	95,88	-	-	-	-	
190805	62.640,6	67.014,6	39.930,1	71.945,1	70.859,4	68.795,3	74.131,4	63.534,0	46.059,4	3.827,17
190802	6.470,21	7.157,31	8.982,86	3.526,35	7.949,34	3.625,72	3.230,86	5.206,13	1.855,31	159,30
190801	2.018,19	7.644,19	8.597,89	3.138,88	5.705,10	3.578,95	2.304,08	4.645,15	542,45	46,03

FIGURA 105 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.08.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

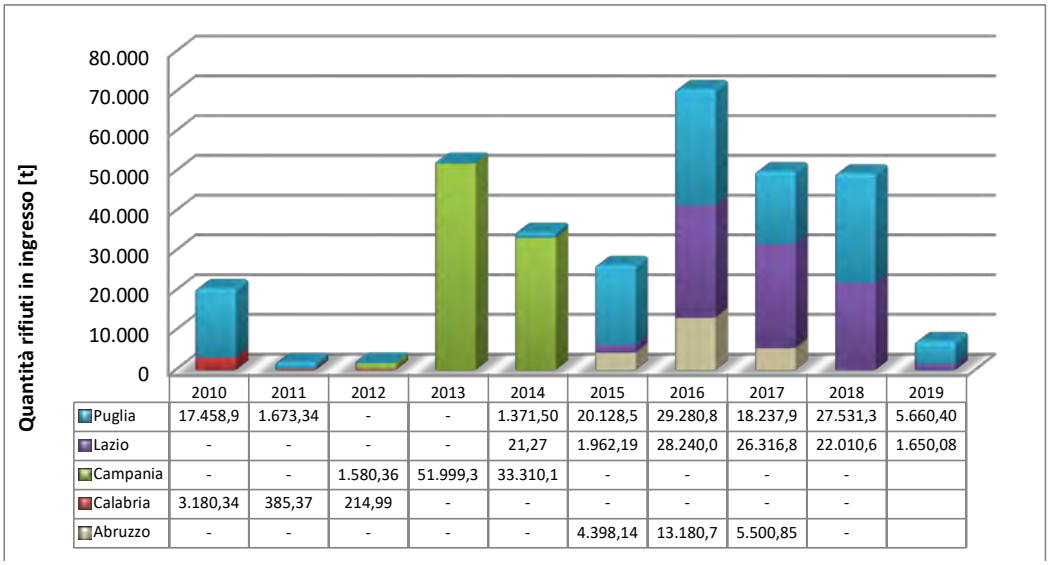
Anche nel caso della discarica Linea Ambiente, come nel caso della discarica Italcave, si nota una netta preponderanza di rifiuti con codice 19.08.05.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	4.849,54	2.446,17	5.646,03	3.836,43	6.112,32	5.690,54	8.162,04	5.065,01	17.219,2	2.148,98
Campania	51.863,7	62.219,7	34.180,2	64.491,5	61.533,5	61.323,0	65.969,4	58.469,0	28.454,5	1.678,19
Calabria	-	103,60	-	3.093,43	2.567,79	1.045,31	-	-	385,77	
Basilicata	-	-	-	82,46	585,67	736,39	-	-	-	
Abruzzo	5.927,39	2.245,09	103,89	441,23	60,03	-	-	-	-	

FIGURA 106 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.08.05, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**

I maggiori conferimenti provengono dagli impianti di depurazione della Campania. Il rifiuto con codice CER 19.05.01 è stato conferito dai conferitori elencati in tabella.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	17.458,9	1.673,34	-	-	1.371,50	20.128,5	29.280,8	18.237,9	27.531,3	5.660,40
Lazio	-	-	-	-	21,27	1.962,19	28.240,0	26.316,8	22.010,6	1.650,08
Campania	-	-	1.580,36	51.999,3	33.310,1	-	-	-	-	
Calabria	3.180,34	385,37	214,99	-	-	-	-	-	-	
Abruzzo	-	-	-	-	-	4.398,14	13.180,7	5.500,85	-	

FIGURA 107 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

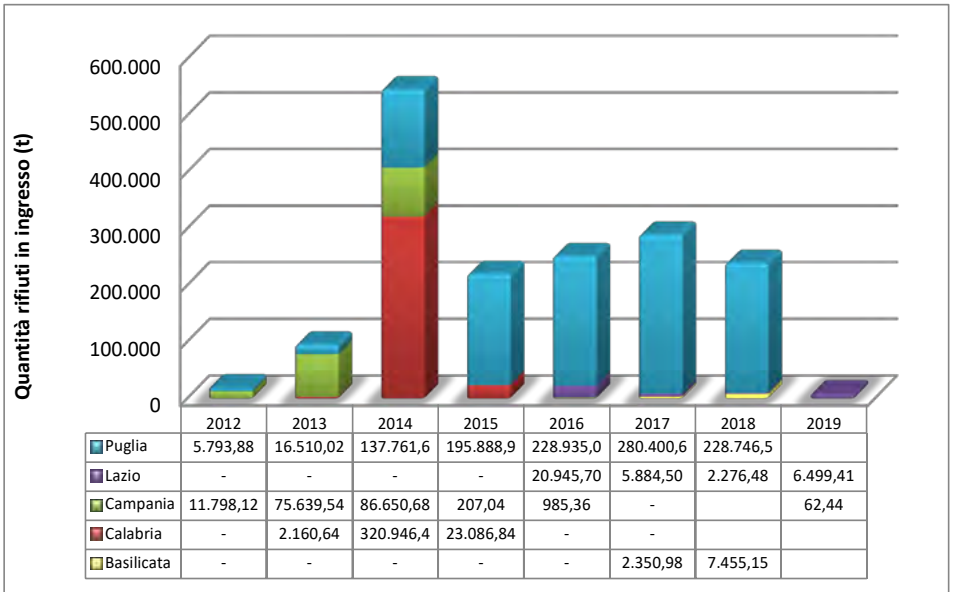
Negli anni 2013-2014 si registra il conferimento del 19.05.01 proveniente esclusivamente dalla regione Campania e in minima parte dalla Regione Puglia nel 2014, invece negli anni 2015-2016 si evidenzia un incremento dei conferimenti del rifiuto prodotto da impianti di compostaggio (Tersan Puglia spa, Aseco Spa) e dagli impianti di biostabilizzazione (Amiu Puglia Comune di Bari e SIA Fg/4). Nel 2019 il codice EER 19.05.01 risulta conferito dagli impianti di trattamento meccanico biologico (Progetto gestione bacino bari cinque srl, Amiu Puglia SpA (FG), Progetto Ambiente Bacino Lecce Due srl).

4.2.3.3 C.I.S.A. SPA (COMUNE DI STATTE)

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**CISA SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località " Masseria Gravinola Vecchia" Comune di Statte
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 94 del 11/08/2011 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 19 del 07/02/2012 della Provincia di Taranto per integrazione della D.D. n. 94 del 11/08/2011. Determinazione Dirigenziale n. 90 del 02/08/2012 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 05 del 16/01/2013 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 05 del 16/01/2013 della Provincia di Taranto relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

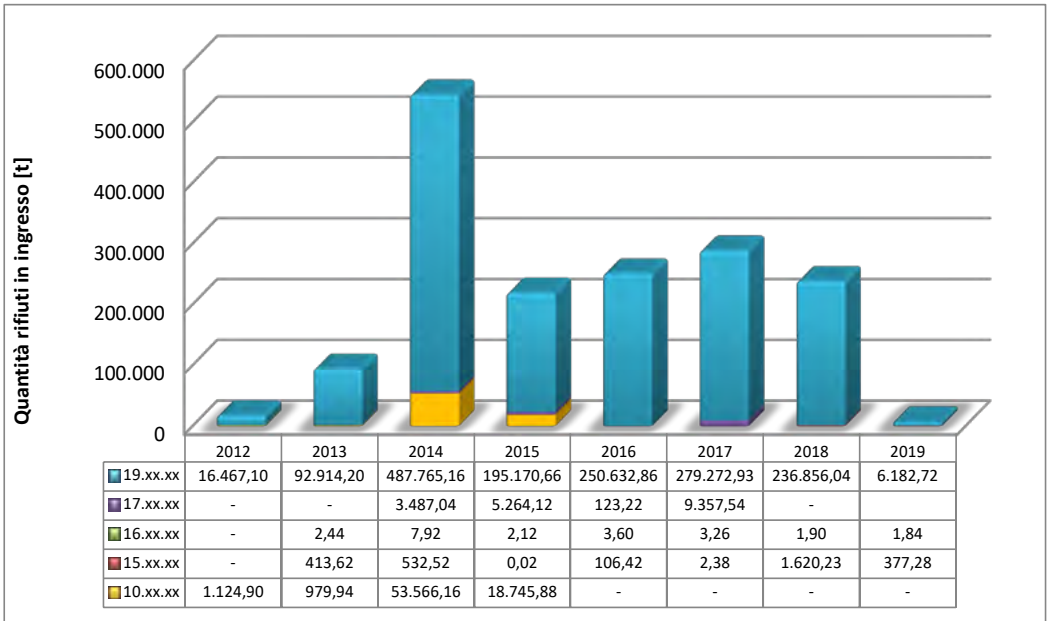
<table>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Statte (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Con Determinazione Dirigenziale n. 94 del 11/08/2011 la discarica è stata autorizzata per una volumetria pari a 750.000 mc, con capacità di trattamento 500t/d di rifiuti</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>Rifiuti indicati nell’Allegato 2 e quelli dell’allegato 2 per le deroghe di cui al DM 27 settembre 2010</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>750.000 mc</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2020</td><td>23.600,00 mc</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td>Dato comunicato dal Commissario dell’AGER:
<table>
<tr><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td>Progetto Ambiente provincia di Foggia srl, Recuperi Pugliesi srl, Modugno, Amiu Puglia</td><td>191212</td><td>Amiu Puglia spa 80.00
Progetto Ambiente provincia di Foggia srl 80.00</td></tr>
<tr><td>Progetto ambiente lecce provincia srl, Cisa (comune di Massafra)</td><td>190599</td><td>80.00</td></tr>
<tr><td>Cisa (comune di Massafra)</td><td>160304</td><td>0.14</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio
Presso la Provincia di Taranto è in corso un procedimento di V.I.A. ex D.Lgs n.152/2006 del progetto di “rimodellamento del profilo di colmata finale della discarica e relativo rinverdimento con tecniche di ingegneria naturalistica (IPPC 5.4)” - istanza procedimento unico ex art. 27/bis del D.Lgs n.152/2006. Nel succetto procedimento è incardinata la richiesta del gestore di incrementare le volumetrie attualmente autorizzate per 180.000 mc.</td></tr>
<tr><td>Data presunto esaurimento</td><td>2021 settembre</td></tr>
</table>



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	5.793,88	16.510,02	137.761,6	195.888,9	228.935,0	280.400,6	228.746,5	
Lazio	-	-	-	-	20.945,70	5.884,50	2.276,48	6.499,41
Campania	11.798,12	75.639,54	86.650,68	207,04	985,36	-		62,44
Calabria	-	2.160,64	320.946,4	23.086,84	-	-		
Basilicata	-	-	-	-	-	2.350,98	7.455,15	

FIGURA 108 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

Il grafico precedente mostra il trend dei rifiuti smaltiti presso la discarica nel periodo 2012-2019 distinti per regione di provenienza.Diversamente dalle discariche Italcave e Lineambiente situate nel territorio tarantino, risulta essere stata interessata da rilevanti conferimenti di rifiuti provenienti dalla regione Calabria, segnatamente nell'anno 2014. Nell'anno 2015 risultano essere stati preponderanti i rifiuti di provenienza pugliese rispetto a quelli di provenienza calabra, mentre nell'anno 2016 si rileva una preponderanza di rifiuti pugliesi e un incrementodi rifiuti provenienti dal Lazio. Nel 2017 e 2018 la quasi totalità dei rifiuti risulta provenire dal territorio pugliese ed in parte residuale dalla Campania nel 2019.

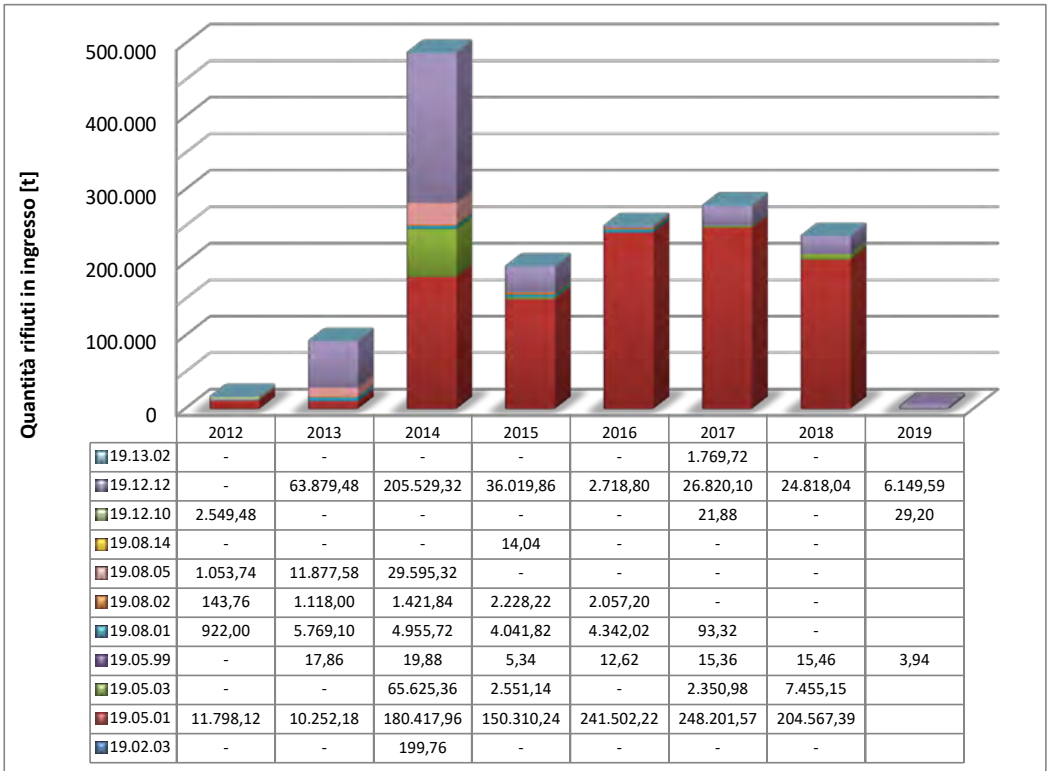


	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.xx.xx	16.467,10	92.914,20	487.765,16	195.170,66	250.632,86	279.272,93	236.856,04	6.182,72
17.xx.xx	-	-	3.487,04	5.264,12	123,22	9.357,54	-	
16.xx.xx	-	2,44	7,92	2,12	3,60	3,26	1,90	1,84
15.xx.xx	-	413,62	532,52	0,02	106,42	2,38	1.620,23	377,28
10.xx.xx	1.124,90	979,94	53.566,16	18.745,88	-	-	-	-

FIGURA 109 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

Anche per la discarica Cisa SpA si osserva il maggior contributo di rifiuti conferiti in discarica costituiti dalla famiglia dei 19.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

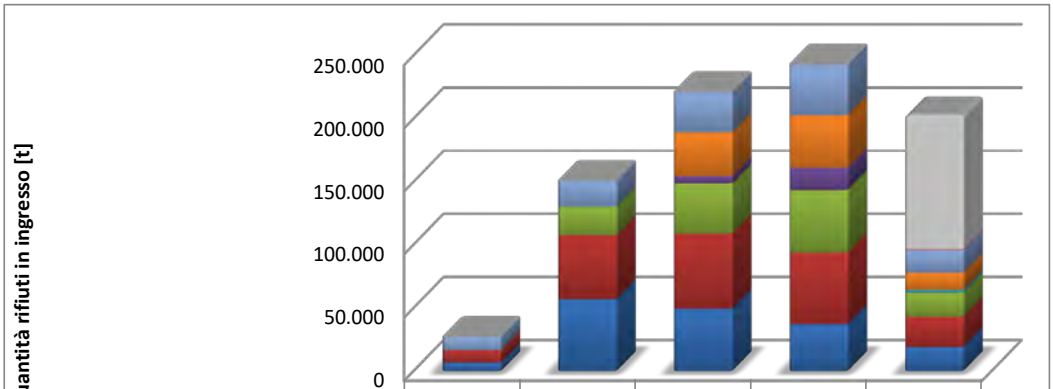


	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.13.02	-	-	-	-	-	1.769,72	-	
19.12.12	-	63.879,48	205.529,32	36.019,86	2.718,80	26.820,10	24.818,04	6.149,59
19.12.10	2.549,48	-	-	-	-	21,88	-	29,20
19.08.14	-	-	-	14,04	-	-	-	
19.08.05	1.053,74	11.877,58	29.595,32	-	-	-	-	
19.08.02	143,76	1.118,00	1.421,84	2.228,22	2.057,20	-	-	
19.08.01	922,00	5.769,10	4.955,72	4.041,82	4.342,02	93,32	-	
19.05.99	-	17,86	19,88	5,34	12,62	15,36	15,46	3,94
19.05.03	-	-	65.625,36	2.551,14	-	2.350,98	7.455,15	
19.05.01	11.798,12	10.252,18	180.417,96	150.310,24	241.502,22	248.201,57	204.567,39	
19.02.03	-	-	199,76	-	-	-	-	

FIGURA 110 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

Analizzando i rifiuti del capitolo 19 per CER si nota nel periodo 2012-2017un progressivo incremento dei rifiuti con CER 19.05.01, che arrivano a costituire la maggioranza e fino al 2016 una progressiva diminuzione dei rifiuti con CER 19.12.12.Con riferimento al codice CER 19.05.01 si osserva che negli anni 2014-2018i maggiori conferimenti sono attribuibili agli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani come mostrato nel grafico seguente.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2014	2015	2016	2017	2018
C.I.S.A. SPA - MASSAFRA	-	-	-	-	105.771,30
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL	-	-	-	-	1.059,26
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SRL	10.369,64	20.486,84	31.852,94	39.774,56	17.943,34
AMBIENTE E SVILUPPO SOC.CONS.A.R.L.	-	-	34.410,83	41.646,62	13.380,12
BIWIND SRL	-	-	-	-	2.186,11
S.I.A.SOCIETA'IGIENE AMBIENTALE	-	-	5.840,28	17.576,75	-
AMIU PUGLIA SPA - FOGGIA	-	22.615,74	39.817,47	49.734,26	19.092,56
PROGETTO GESTIONE BACINO BA CINQUE SRL	9.655,72	50.471,12	59.471,89	56.739,34	23.899,26
AMIU PUGLIA SPA - BARI	6.570,68	56.736,54	49.163,11	36.845,54	18.944,54

FIGURA 111 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DA TMB PUGLIESI, CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2018[T]**

Negli anni dal 2016 al 2018 si osserva che con la chiusura delle discariche nei territori di Giovinazzo e Andria, i rifiuti prodotti nel territorio barese hanno trovato collocazione presso l'impianto di discarica Cisa SpA.
Per l'anno 2019 il codice EER 190599 è stato ricevuto da Progetto Ambiente Provincia di Foggia surl, Progetto Gestione Bacino Bari cinque srl e Cisa spa (Contrada Forcellara San Sergio).
Il codice EER191210 è stato ricevuto da Appia Energy srl, il codice EER191212 da Progetto Ambiente Provincia di Foggia Surl (5.039,14 t) ed EDEN 94 SRL (1.048,01 t).

TABELLA 44 – **SOGGETTI CONFERITORI ALL'IMPIANTO E TARIFFA PRATICATA**

Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto	Tariffa di conferimento applicata €/t
Cisa spa	Ambiente e sviluppo scarl, RIDA Ambiente srl, SIA FG/4, Progetto Gestione Bacino Bari cinque srl, Progetto Ambiente Bacino lecce due srl, AMIU Puglia Comune di Foggia, AMIU Puglia Comune di Bari	190501	Ambiente e sviluppo scarl: 83.50 Progetto Gestione Bacino Bari cinque srl: 78,00 Progetto Gestione lecce due srl: 83.50 AMIU Puglia Comune di Bari:78.00 SIA FG/4: 80,00 AMIU Puglia Comune di Foggia:80,00
	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl, Recuperi Pugliesi srl, Amiu Puglia Comune di Bari	191212	Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl:80,00 Amiu Puglia Comune di Bari:80,00
	Progetto Ambiente srl/Le Provincia, CISA SpA (impianto di trattamento complesso RSU Massafra)	190599	80,00
	CISA SpA (impianto di trattamento complesso RSU Massafra)	160304	0.14

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2.3.4 BLEU SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**BLEU srl**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Tufarelle – Comune di Canosa (BAT) e Comune di Minervino (BAT)
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	AIA rilasciata con Determinazione Dirigenziale n. 5 del 14.01.2009 dell'Ufficio Tutela dell'Inquinamento Atmosferico, IPPC-AIA della Regione Puglia. Rimodellamento dei lotti I, II, III e IV approvato con D.D. n. 126 del 5.07.2016. Modifica sostanziale AIA rilasciata con Determinazione Dirigenziale n.1016 del 25.08.2017 del VI Settore - Polizia Provinciale, Protezione Civile, Agricoltura, e Az. Agricole,Ambiente, Rifiuti, Elettrodotti (Provincia BAT). A tale provvedimento si sono opposti con ricorso i Comuni di Minervino Murge e Canosa di Puglia, conclusosi con respingimento da parte del TAR Puglia – sezione di Bari con sentenze n. 1134/2018 e 1135/2018. Avverso tali sentenze è stato presentato ulteriore ricorso presso il Consiglio di Stato.
Localizzazione	Comune di Canosa e Minervino (BAT) (Minervino Murge, fg n. 14, p.lle 500, 501 (parte), 255, 256, 257, 258, 175, 185, 194 (parte), 516 (parte))
Descrizione	Piattaforma integrata per il deposito controllato di rifiuti speciali non pericolosi Originaria volumetria: lotti I, II e II volume netto abbancabile di 865.000mc circa; IV lotto volume netto abbancabile di 600.000 mc.; Rimodellamento dei lotti I, II, III e IV per un volume aggiuntivo pari a 71.100 mc. Volumetria complessiva discarica 1.503.930 mc. Ulteriori volumetrie autorizzate con Determinazione Dirigenziale n.1016 del 25.08.2017: 373.644 mc.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	01 01 01, 01 01 02, 01 03 06 , 01 03 08, 01 03 09, 01 03 99, 01 04 08, 01 04 09, 01 04 10, 01 04 11, 01 04 12, 01 04 13, 01 04 99, 01 05 04, 01 05 07, 01 05 08, 01 05 99, 02 01 01, 02 01 02, 02 01 03, 02 01 04, 02 01 06, 02 01 07, 02 01 09, 02 01 10, 02 01 99, 02 02 01, 02 02 02, 02 02 03, 02 02 04, 02 02 99, 02 03 01, 02 03 02, 02 03 03, 02 03 04, 02 03 05, 02 03 99, 02 04 01, 02 04 02, 02 04 03, 02 04 99, 02 05 01, 02 05 02, 02 05 99, 02 06 01, 02 06 02, 02 06 03, 02 06 99, 02 07 01, 02 07 02, 02 07 03, 02 07 04, 02 07 05, 02 07 99, 03 01 01, 03 01 05, 03 01 99, 03 02 99, 03 03 01, 03 03 02, 03 03 05, 03 03 07, 03 03 08, 03 03 09, 03 03 10, 03 03 11, 03 03 99, 04 01 01, 04 01 02, 04, 01 04, 04 01 05, 04 01 06, 04 01 07, 04 01 08, 04 01 09, 04 01 99, 04 02 09, 04 02 10, 04 02 15, 04 02 17, 04 02 20, 04 02 21, 04 02 22, 04 02 99, 05 01 10, 05 01 13, 05 01 14, 05 01 16, 05 01 17 , 05 01 99 , 05 06 04, 05 06 99, 05 07 02, 05 07 99, 06 02 99, 06 03 14, 06 03 16, 06 03 99, 06 04 99, 06 05 03, 06 06 03 ,06 06 99,06 07 99,06 08 99, 06 09 02 ,06 09 04 ,06 09 99 ,06 10 99 ,06 11 01 ,06 11 99 ,06 13 03 ,06 13 99 ,07 01 12 ,07 01 99 ,07 02 12 ,07 02 13 ,07 02 15 ,07 02 17 ,07 02 99 ,07 03 12 07 03 99 ,07 04 12 ,07 04 99 ,07 05 12 ,07 05 14 ,07 05 99 ,07 06 12 ,07 06 99 ,07 07 12 ,07 07 99 ,08 01 12 ,08 01 14 ,08 01 16 ,08 01 18 ,08 01 20 ,08 01 99 ,08 02 01 ,08 02 02 ,08 02 03 ,08 02 99 ,08 03 07 ,08 03 08 08 03 13 ,08 03 15 ,08 03 18 ,08 03 99 ,08 04 10 ,08 04 12 ,08 04 14 ,08 04 16 ,08 04 99 ,09 01 07 ,09 01 08 ,09 01 10 ,09 01 12 ,09 01 99 ,10 01 01 ,10 01 02 ,10 01 03 ,10 01 05 ,10 01 07 ,10 01 15 ,10 01 17 ,10 01 19 10 01 21 ,10 01 23 ,10 01 24 ,10 01 25 ,10 01 26 ,10 01 99 ,10 02 01 ,10 02 02 ,10 02 08 ,10 02 10 ,10 02 12, 10 02 14 ,10 02 15 ,10 02 99 ,10 03 02 ,10 03 05 ,10 03 16 ,10 03 18 ,10 03 20 ,10 03 22 ,10 03 24 ,10 03 26 ,10 03 28 ,10 03 30 ,10 03 99 ,10 04 10 ,10 04 99 ,10 05 01 ,10 05 04 ,10 05 09 ,10 05 11 ,10 05 99 ,10 06 01 10 06 02 ,10 06 04 ,10 06 10 ,10 06 99 ,10 07 01 ,10 07 02 ,10 07 03 ,10 07 04 ,10 07 05 ,10 07 08 ,10 07 99 ,10 08 04 ,10 08 09 ,10 08 11 ,10 08 13 ,10 08 14 ,10 08 16 ,10 08 18 ,10 08 20 ,10 08 99 ,10 09 03 ,10 09 06 10 09 08 ,10 09 10 ,10 09 12 ,10 09 14 ,10 09 16 ,10 09 99 ,10 10 03 ,10 10 06 ,10 10 08 ,10 10 10 ,10 10 12 ,10 10 14 ,10 10 16 ,10 10 99 ,10 11 03 ,10 11 05 ,10 11 10 ,10 11 12 ,10 11 14 ,10 11 16 ,10 11 18 ,10 11 20 10 11 99 ,10 12 01 ,10 12 03 ,10 12 05 ,10 12 06 ,10 12 08 ,10 12 10 ,10 12 12 ,10 12 13 ,10 12 99 ,10 13 01 ,10 13 04 ,10 13 06 ,10 13 07 ,10 13 10 ,10 13 11 ,10 13 13 ,10 13 14 ,10 13 99 ,11 01 10 ,11 01 12 ,11 01 14, 11 01 99 ,11 02 03 ,11 02 06 ,11 02 99 ,11 05 01 ,11 05 02 ,11 05 99 ,12 01 01 ,12 01 02 ,12 01 03 ,12 01 04 ,12 01 05 ,12 01 13 ,12 01 15 ,12 01 17 ,12 01 21 ,12 01 99 ,15 01 01 ,15 01 02 ,15 01 03 ,15 01 04 ,15 01 05 15 01 06 ,15 01 07 ,15 01 09 ,15 02 03 ,16 01 03 ,16 01 06 ,16 01 12 ,16 01 15 ,16 01 16 ,16 01 17 ,16 01 18 ,16 01 19 ,16 01 20 ,16 01 22 ,16 01 99 ,16 02 14 ,16 02 16 ,16 03 04 ,16 03 06 ,16 05 05 ,16 05 09 ,16 06 04 16 06 05 ,16 07 99 ,16 08 01 ,16 08 03

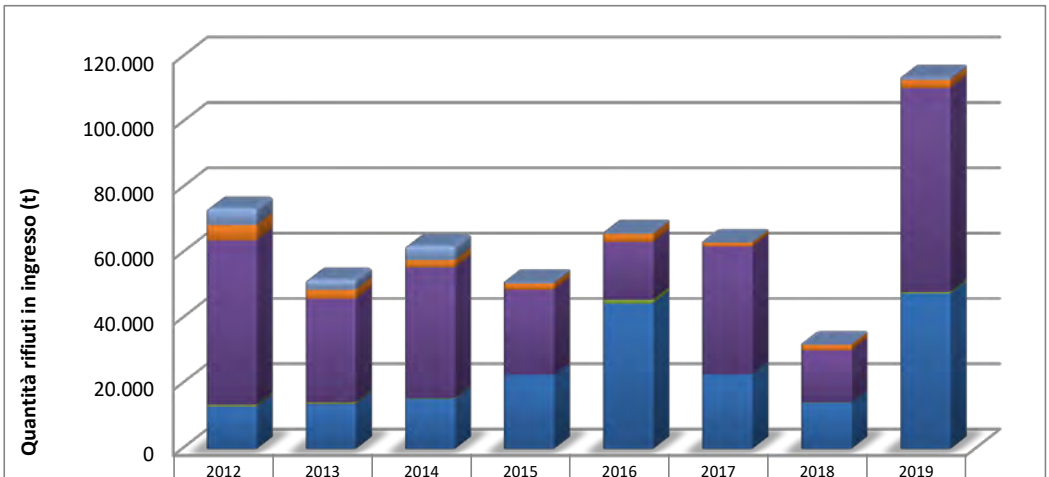
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	,16 08 04 ,16 10 02 ,16 10 04 ,16 11 02 ,16 11 04 ,16 11 06 ,17 01 01 ,17 01 02 ,17 01 03 ,17 01 07 ,17 02 01 ,17 02 02 ,17 02 03 ,17 03 02 ,17 04 01 ,17 04 02 ,17 04 03 ,17 04 04 17 04 05 ,17 04 06 ,17 04 07 , 17 04 11 ,17 05 04 ,17 05 06 ,17 05 08 ,17 06 04 ,17 08 02 ,17 09 04 ,18 01 01 18 01 02 ,18 01 04 ,18 01 07 ,18 01 09 ,18 02 01 ,18 02 03 ,18 02 06 ,18 02 08 ,19 01 02 ,19 01 12 ,19 01 14 ,19 01 16 ,19 01 18 ,19 01 19 ,19 01 99 ,19 02 03 ,19 02 06 ,19 02 10 ,19 02 99 ,19 03 05 ,19 03 07 ,19 04 01 19 04 04 ,19 05 01 ,19 05 02 ,19 05 03 ,19 05 99 ,19 06 03 ,19 06 04 ,19 06 05 ,19 06 06 ,19 06 99 ,19 07 03 ,19 08 01 ,19 08 02 ,19 08 05 ,19 08 09 ,19 08 12 ,19 08 14 ,19 08 99 ,19 09 01 ,19 09 02 ,19 09 03 ,19 09 04 19 09 05 ,19 09 06 ,19 09 99 ,19 10 01 ,19 10 02 ,19 10 04 ,19 10 06 ,19 11 06 ,19 11 99 ,19 12 01 ,19 12 02 ,19 12 03 ,19 12 04 ,19 12 05 ,19 12 07 ,19 12 08 ,19 12 09 ,19 12 10 ,19 12 12 ,19 13 02 ,19 13 04 ,19 13 06, 19 13 08
Volumetrie autorizzate	1.503.930,357 mc. *non considera le volumetrie autorizzate con DD n. 1016 del 25.08.2017 Volumetrie autorizzate con DD n. 1016 del 25.08.2017: 373.644 mc
Volumetrie residue al 30/06/2020	208.393,00
Tariffe Anno 2017	Dato comunicato dal Commissario AGER:

Comuni/soggetti conferitori	**CER rifiuto conferito**	**€/t**
AMIU Puglia spa	190501	90.00

Situazione attuale	In esercizio
Data presunto esaurimento	05/2024

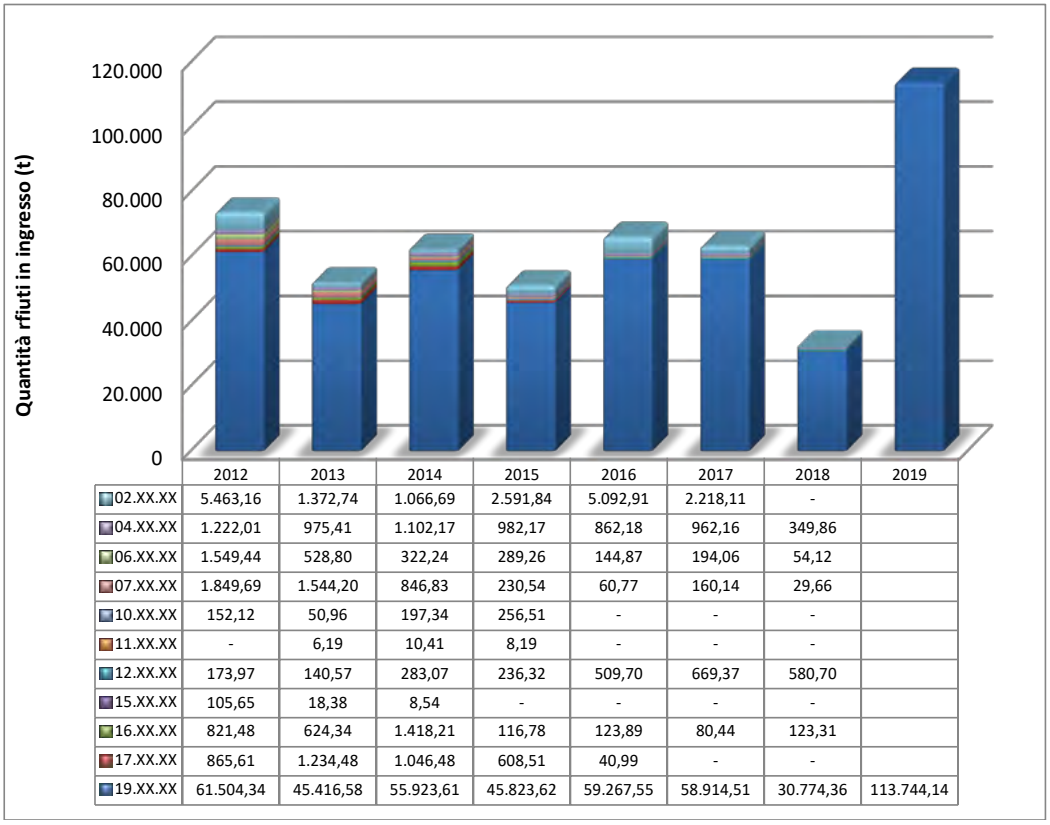
I dati riferiti alle annualità 2010 e 2011 non risultano disponibili.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	5.154,70	3.164,30	4.446,31	531,57	230,57	-	-	712,00
Basilicata	4.682,57	2.842,59	2.225,81	1.816,10	2.524,03	1.276,22	1732,89	2.529,57
Calabria	-	-	77,50	-	-	-	-	
Campania	50.412,04	31.671,31	39.936,01	26.119,49	17.726,00	39.080,08	15984,27	62.505,17
Lazio	395,64	303,47	265,42	-	1.071,50	-	103,99	453,81
Molise	70,91	113,87	16,19	-	-	-	-	
Puglia	12.991,61	13.817,11	15.258,35	22.676,58	44.551,36	22.842,49	14090,96	47.543,59

FIGURA 112 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019[T]**

Il grafico sopra riportato mostra il trend dei rifiuti smaltiti presso la discarica nel periodo 2012-2019 distinti per regione di provenienza. La discarica risulta aver ricevuto in maniera preponderante rifiuti provenienti dalla Campania e dalla Puglia. Il grafico seguente mostra la distribuzione nel medesimo periodo dei rifiuti smaltiti presso la discarica distinti per capitolo: i quantitativi di rifiuti del capitolo 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per l'uso industriale) rappresentano la maggior parte dei rifiuti smaltiti presso l'impianto di discarica in oggetto in tutte le annualità.



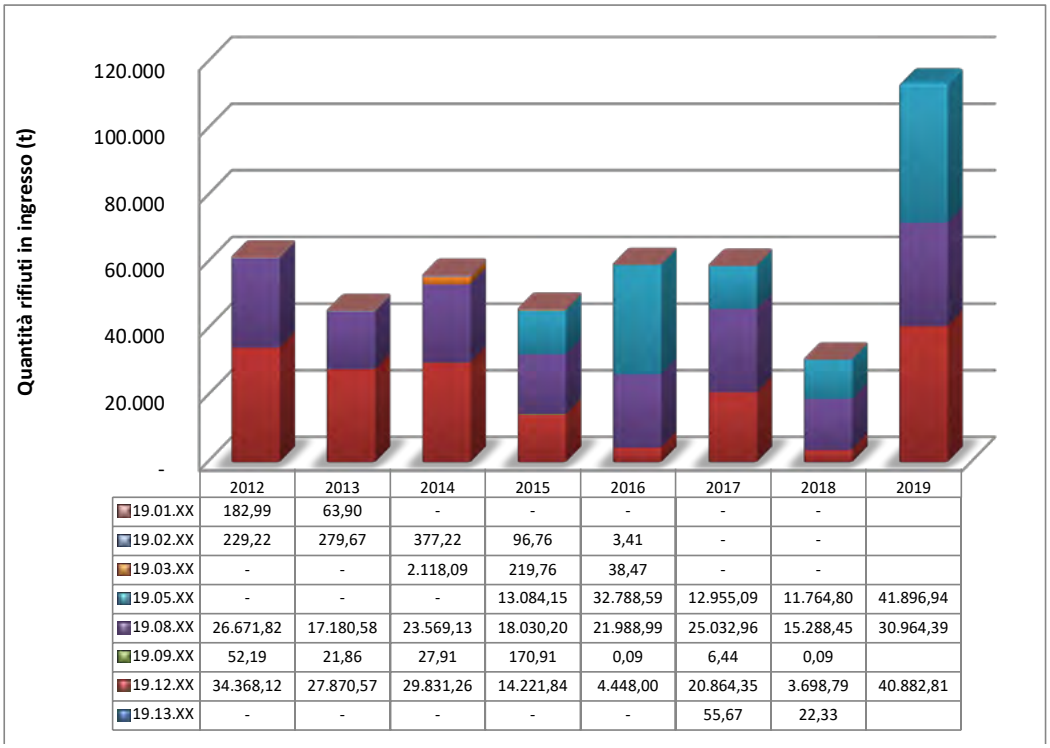
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
02.XX.XX	5.463,16	1.372,74	1.066,69	2.591,84	5.092,91	2.218,11	-	
04.XX.XX	1.222,01	975,41	1.102,17	982,17	862,18	962,16	349,86	
06.XX.XX	1.549,44	528,80	322,24	289,26	144,87	194,06	54,12	
07.XX.XX	1.849,69	1.544,20	846,83	230,54	60,77	160,14	29,66	
10.XX.XX	152,12	50,96	197,34	256,51	-	-	-	
11.XX.XX	-	6,19	10,41	8,19	-	-	-	
12.XX.XX	173,97	140,57	283,07	236,32	509,70	669,37	580,70	
15.XX.XX	105,65	18,38	8,54	-	-	-	-	
16.XX.XX	821,48	624,34	1.418,21	116,78	123,89	80,44	123,31	
17.XX.XX	865,61	1.234,48	1.046,48	608,51	40,99	-	-	
19.XX.XX	61.504,34	45.416,58	55.923,61	45.823,62	59.267,55	58.914,51	30.774,36	113.744,14

FIGURA 113 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DISTINTI PER FAMIGLIA DI CER, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

Il grafico seguente mostra la distribuzione in sottocapitoli dei rifiuti smaltiti presso la discarica appartenenti al capitolo 19.

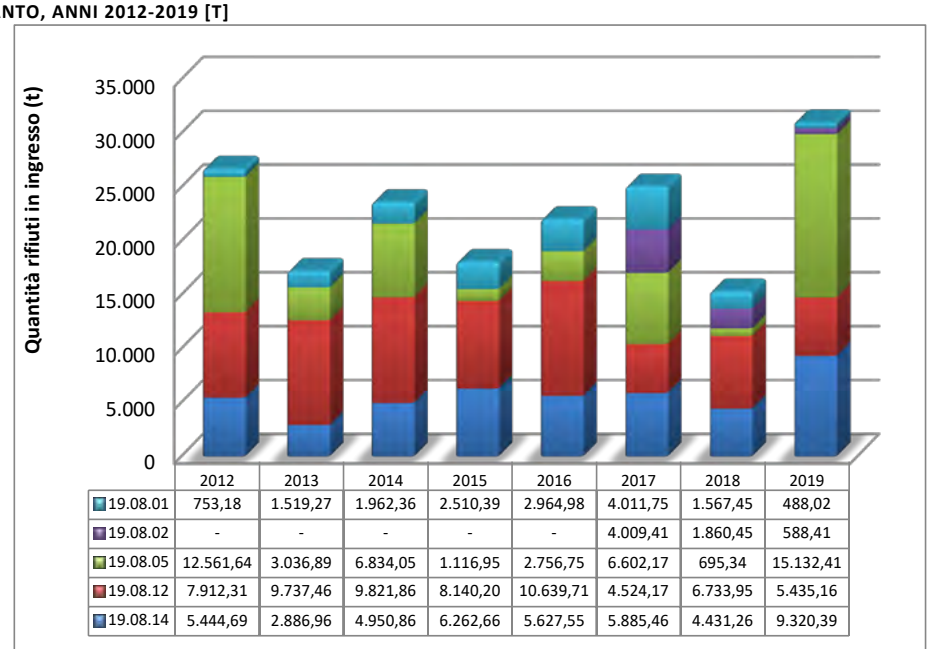
Anche in questo caso risultano rilevanti i conferimenti dei rifiuti 19.12.XX (rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti; ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet non specificati altrimenti), 19.08.XX (rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti) e, in misura minore, 19.05.XX (rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi) quest'ultimo nelle annualità 2015 e 2016. Mentre nel 2019 risultano superiori i conferimenti di codice EER 190501 provenienti dagli impianti di trattamento meccanico biologico (Amiu Puglia spa e Biwind srl).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



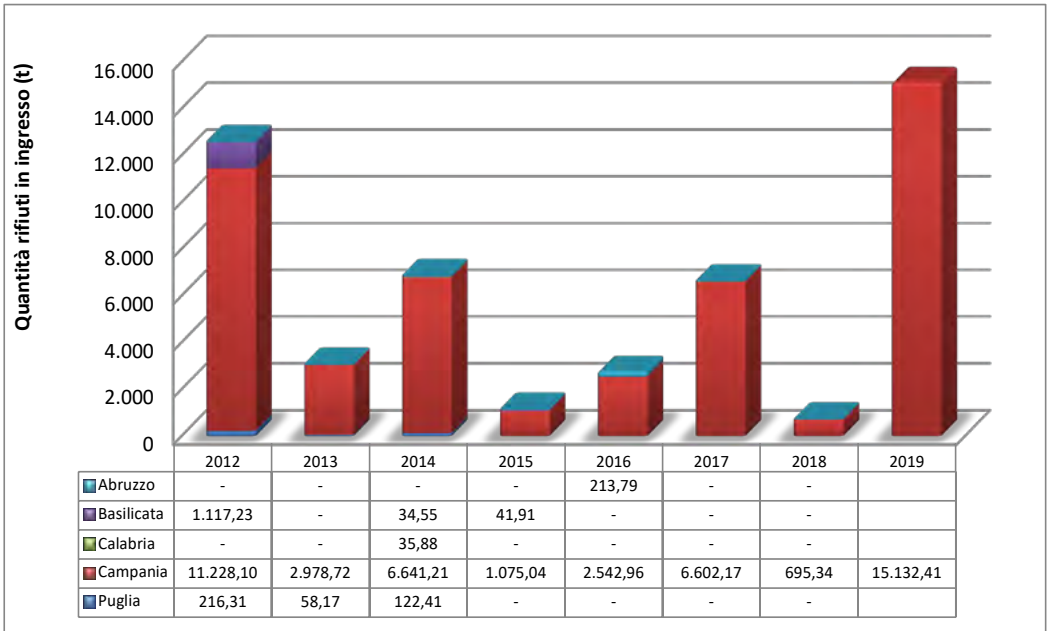
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.01.XX	182,99	63,90	-	-	-	-	-	
19.02.XX	229,22	279,67	377,22	96,76	3,41	-	-	
19.03.XX	-	-	2.118,09	219,76	38,47	-	-	
19.05.XX	-	-	-	13.084,15	32.788,59	12.955,09	11.764,80	41.896,94
19.08.XX	26.671,82	17.180,58	23.569,13	18.030,20	21.988,99	25.032,96	15.288,45	30.964,39
19.09.XX	52,19	21,86	27,91	170,91	0,09	6,44	0,09	
19.12.XX	34.368,12	27.870,57	29.831,26	14.221,84	4.448,00	20.864,35	3.698,79	40.882,81
19.13.XX	-	-	-	-	-	55,67	22,33	

FIGURA 114 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.08.01	753,18	1.519,27	1.962,36	2.510,39	2.964,98	4.011,75	1.567,45	488,02
19.08.02	-	-	-	-	-	4.009,41	1.860,45	588,41
19.08.05	12.561,64	3.036,89	6.834,05	1.116,95	2.756,75	6.602,17	695,34	15.132,41
19.08.12	7.912,31	9.737,46	9.821,86	8.140,20	10.639,71	4.524,17	6.733,95	5.435,16
19.08.14	5.444,69	2.886,96	4.950,86	6.262,66	5.627,55	5.885,46	4.431,26	9.320,39

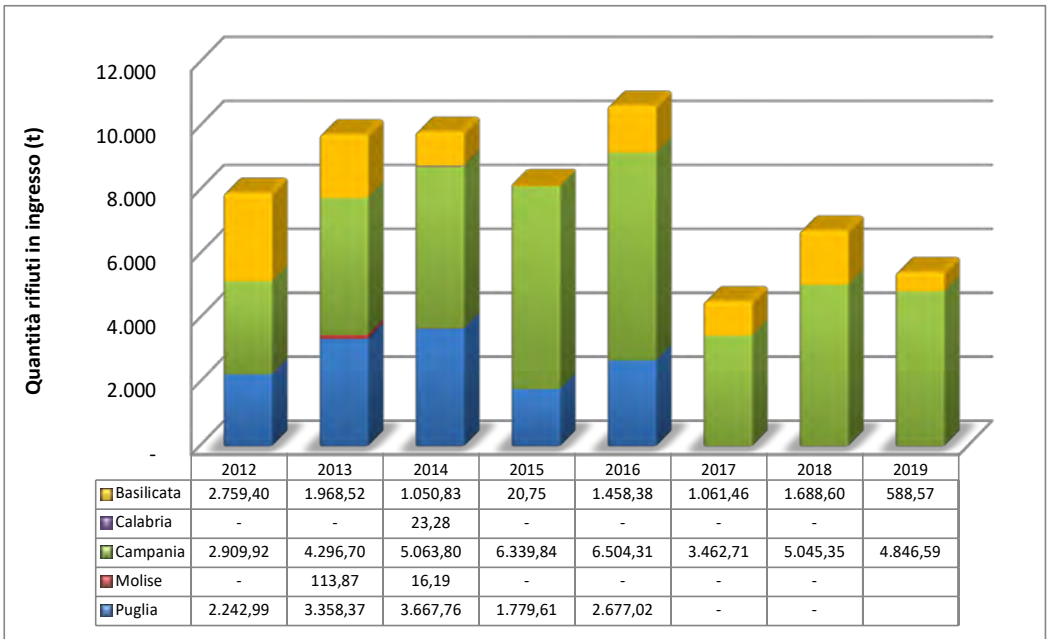
FIGURA 115 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.08.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019[T]**



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	-	-	-	-	213,79	-	-	
Basilicata	1.117,23	-	34,55	41,91	-	-	-	
Calabria	-	-	35,88	-	-	-	-	
Campania	11.228,10	2.978,72	6.641,21	1.075,04	2.542,96	6.602,17	695,34	15.132,41
Puglia	216,31	58,17	122,41	-	-	-	-	

FIGURA 116 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.08.05, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

La provenienza dei rifiuti aventi CER 19.08.05 è essenzialmente campana per tutte le annualità considerate.

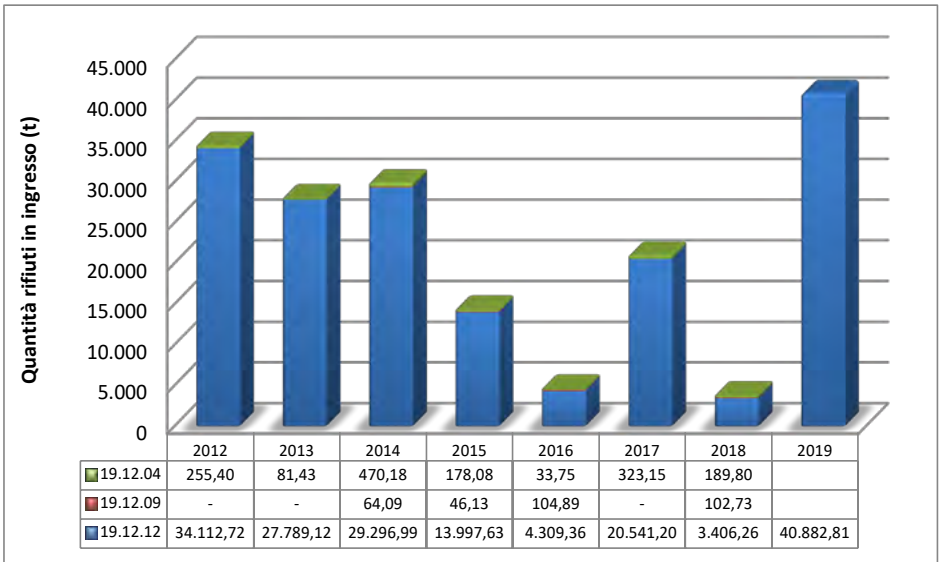


	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Basilicata	2.759,40	1.968,52	1.050,83	20,75	1.458,38	1.061,46	1.688,60	588,57
Calabria	-	-	23,28	-	-	-	-	
Campania	2.909,92	4.296,70	5.063,80	6.339,84	6.504,31	3.462,71	5.045,35	4.846,59
Molise	-	113,87	16,19	-	-	-	-	
Puglia	2.242,99	3.358,37	3.667,76	1.779,61	2.677,02	-	-	

FIGURA 117 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.08.12, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019[T]**

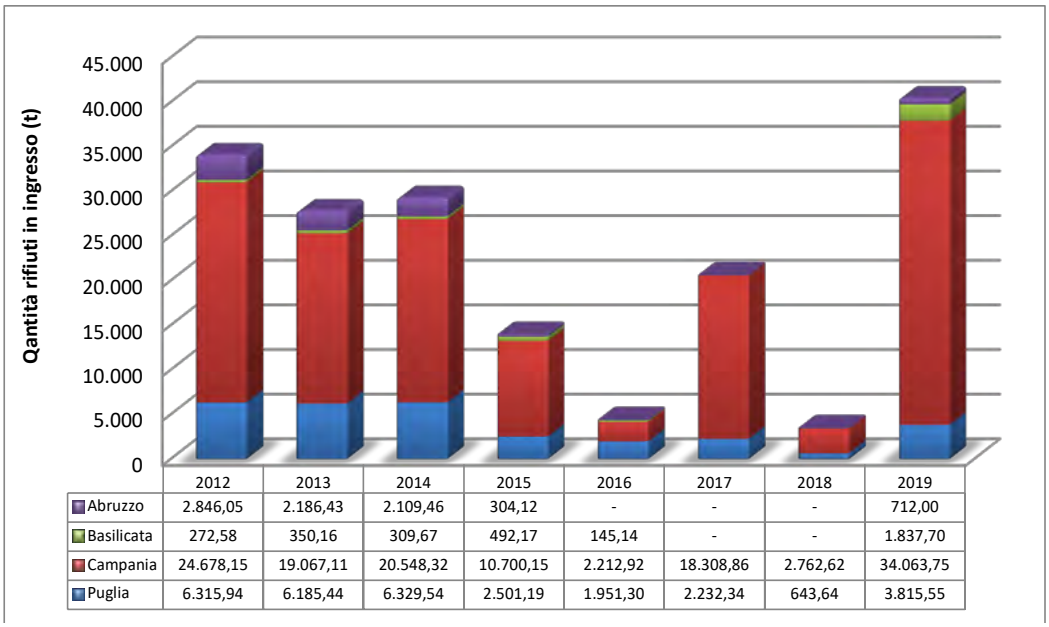
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La provenienza dei rifiuti aventi CER 19.08.12 è essenzialmente campana e pugliese per tutte le annualità considerate, tranne per il 2019.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.12.04	255,40	81,43	470,18	178,08	33,75	323,15	189,80	
19.12.09	-	-	64,09	46,13	104,89	-	102,73	
19.12.12	34.112,72	27.789,12	29.296,99	13.997,63	4.309,36	20.541,20	3.406,26	40.882,81

FIGURA 118 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.12.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019[T]**



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	2.846,05	2.186,43	2.109,46	304,12	-	-	-	712,00
Basilicata	272,58	350,16	309,67	492,17	145,14	-	-	1.837,70
Campania	24.678,15	19.067,11	20.548,32	10.700,15	2.212,92	18.308,86	2.762,62	34.063,75
Puglia	6.315,94	6.185,44	6.329,54	2.501,19	1.951,30	2.232,34	643,64	3.815,55

FIGURA 119 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.12.12, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019[T]**

I rifiuti del sottocapitolo 19.12.xx sono composti quasi esclusivamente da rifiuti con CER 19.12.12 di provenienza campana e pugliese.

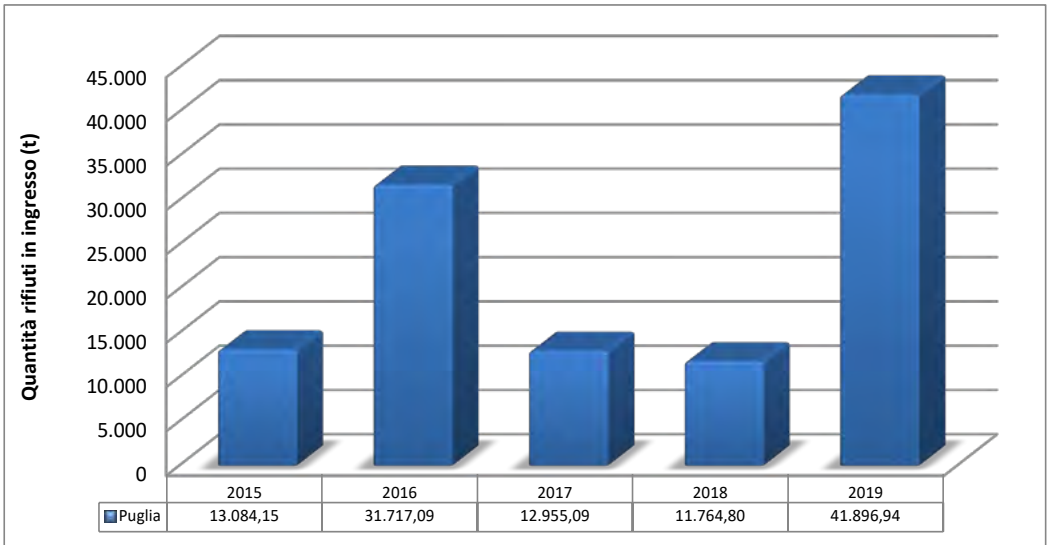
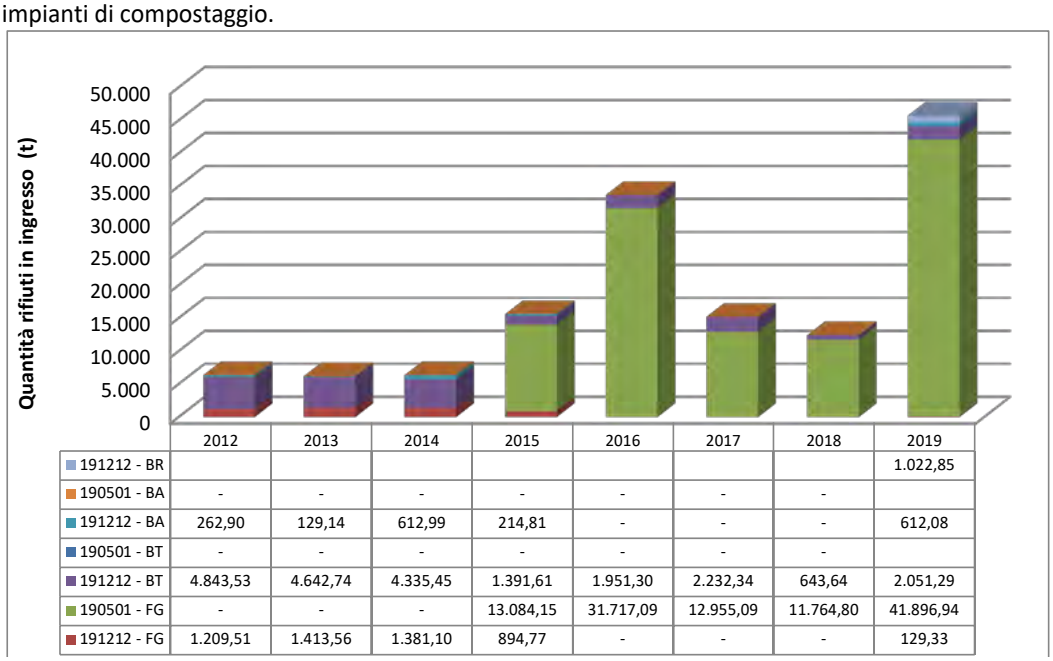


FIGURA 120 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2015-2019[T]**

Il grafico sovrastante riporta i quantitativi di CER 19.05.01 smaltiti negli anni 2015-2019e conferiti da impianti di trattamento meccanico biologico localizzati nel territorio regionale pugliese e da impianti di compostaggio.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
191212 - BR								1.022,85
190501 - BA	-	-	-	-	-	-	-	
191212 - BA	262,90	129,14	612,99	214,81	-	-	-	612,08
190501 - BT	-	-	-	-	-	-	-	
191212 - BT	4.843,53	4.642,74	4.335,45	1.391,61	1.951,30	2.232,34	643,64	2.051,29
190501 - FG	-	-	-	13.084,15	31.717,09	12.955,09	11.764,80	41.896,94
191212 - FG	1.209,51	1.413,56	1.381,10	894,77	-	-	-	129,33

FIGURA 121 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2012-2019 [T]**

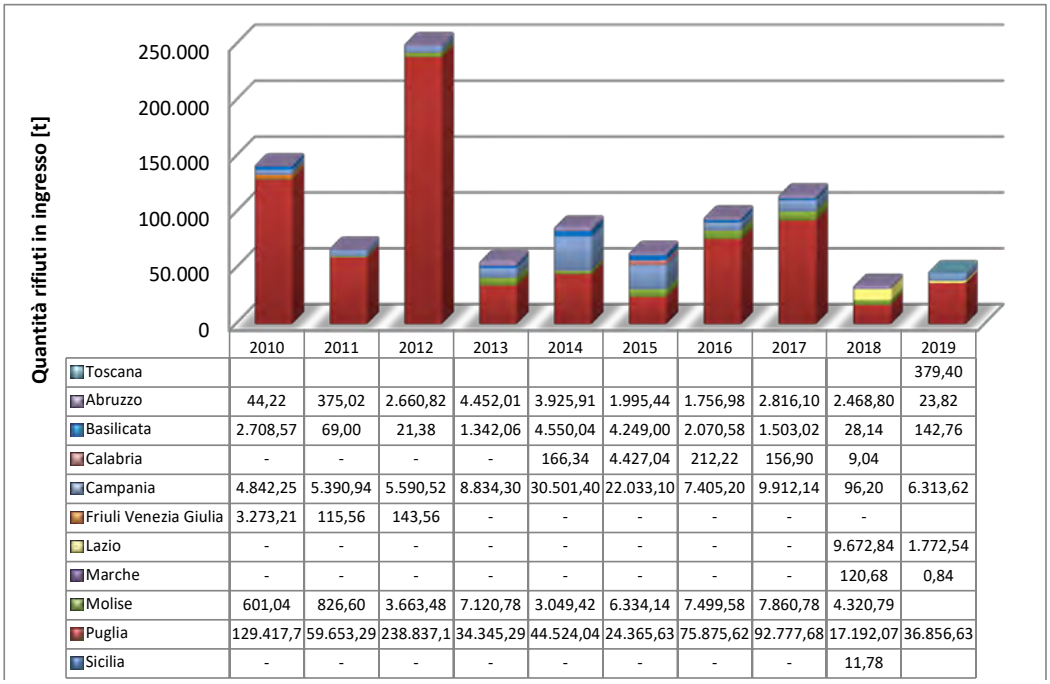
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2.3.5 SOCIETÀ COOPERATIVA NUOVA SAN MICHELE

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**SOCIETÀ COOPERATIVA NUOVA SAN MICHELE**
Ubicazione dell'installazione	Località " San Giuseppe", Comune di Foggia
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 8 del 21 luglio 2011 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Il Dirigente del Settore Ambiente, con D.D. n. 1096 del 12/07/2019
Localizzazione	Comune di Foggia (Provincia di Foggia)
Descrizione	Determinazione Dirigenziale n. 8 del 21 luglio 2011 la discarica risulta composta da: lotto A: 240.000 mc lotto B: 235.000 mc
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	010101-010102-010306-010408-010409-010410-010411-010412-010413-010504-010507-010508-030101-030115-030301-030302-030305-030307-030308-030309-030310-030311-040101-040102-040106-040107-040108-040109-040209-040210-040215-040217-040220-040221-040222-050110-050113-050114-050116-050117-050199-050702-060314-060316-060503-060603-060902-060904061101-061303-061399-070112-070212-070213-070215-070217-070312-070412-070512-070514-070612-070712-080112-080118-080201-080202-080313-080315-080318--080410-080412-090107-090108-090110-090112-100101-100102-100103-100105-100107-100115-100117-100119-100121-100124-100125-100126-100201-100202-100208-100210-100212-100214-100215-100302-100305-100316-100318--100320-100322-100324-100326-100328-100330-100410-100501-100504-100509-100511-100601-100602-100604-100610-100701-100702-100703-100704-100705-100708-100804-100809-100811-100813-100814-100816-100818-100820-100903-100906-100908-100910-100912-100914-100916-101003-101006-101008-101010-101012-101014-101016-101103-101105-101110-101112-101114-101116-101118-101120-101201-101203-101205-101206-101208-101210-101212-101213-101301-101304-101306-101307-101310-101311-101313-101314--120101-120102-120103-120104-120105-120113-120115-120117-120121-150101-150102-150103-150104-150105-150106-150107-150109-150203160112-160116-160117-160118-160119-160120-160122-160214-160216-160304-160306-160509-160604-160605-160801-160803-160804-161102-161104-161106-170101-170102-170103-170107-170201-170202-170203-170302-170401-170402-170403-170404-170405-170406-170407-1704111-170604-170904-190102-190112-190114-190116-190118-190119-190203-190206-190210-190305-190307-190401-190501-190502-190503-190801-190802-190805-190812-190814-190901-190902-190903-190904-190905-191002-191006-191106-191201-191202-191203-191204-191205-191207-191208-191209-191210-191212-191302-191304-191306
Volumetrie autorizzate	235.000 mc
Volumetrie residue al 30/06/2020	51.757,00mc
Tariffe Anno 2016	
Situazione attuale	In esercizio Iter autorizzativi in corso: richiesta di VIA/AIA per l'ampliamento dell'attività presentata il 28/12/2016
Data presunto esaurimento	anno 2021

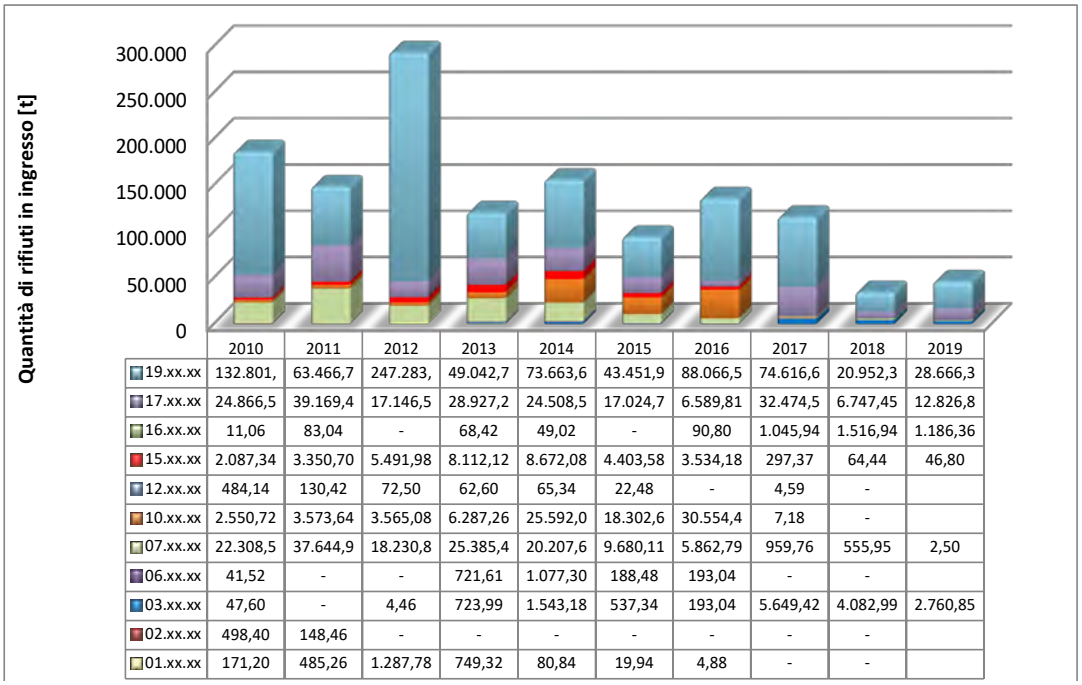
Il grafico mostra i quantitativi di rifiuti distinti per regione nel periodo di riferimento 2010-2019.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana										379,40
Abruzzo	44,22	375,02	2.660,82	4.452,01	3.925,91	1.995,44	1.756,98	2.816,10	2.468,80	23,82
Basilicata	2.708,57	69,00	21,38	1.342,06	4.550,04	4.249,00	2.070,58	1.503,02	28,14	142,76
Calabria	-	-	-	-	166,34	4.427,04	212,22	156,90	9,04	
Campania	4.842,25	5.390,94	5.590,52	8.834,30	30.501,40	22.033,10	7.405,20	9.912,14	96,20	6.313,62
Friuli Venezia Giulia	3.273,21	115,56	143,56	-	-	-	-	-	-	
Lazio	-	-	-	-	-	-	-	-	9.672,84	1.772,54
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	120,68	0,84
Molise	601,04	826,60	3.663,48	7.120,78	3.049,42	6.334,14	7.499,58	7.860,78	4.320,79	
Puglia	129.417,7	59.653,29	238.837,1	34.345,29	44.524,04	24.365,63	75.875,62	92.777,68	17.192,07	36.856,63
Sicilia	-	-	-	-	-	-	-	-	11,78	

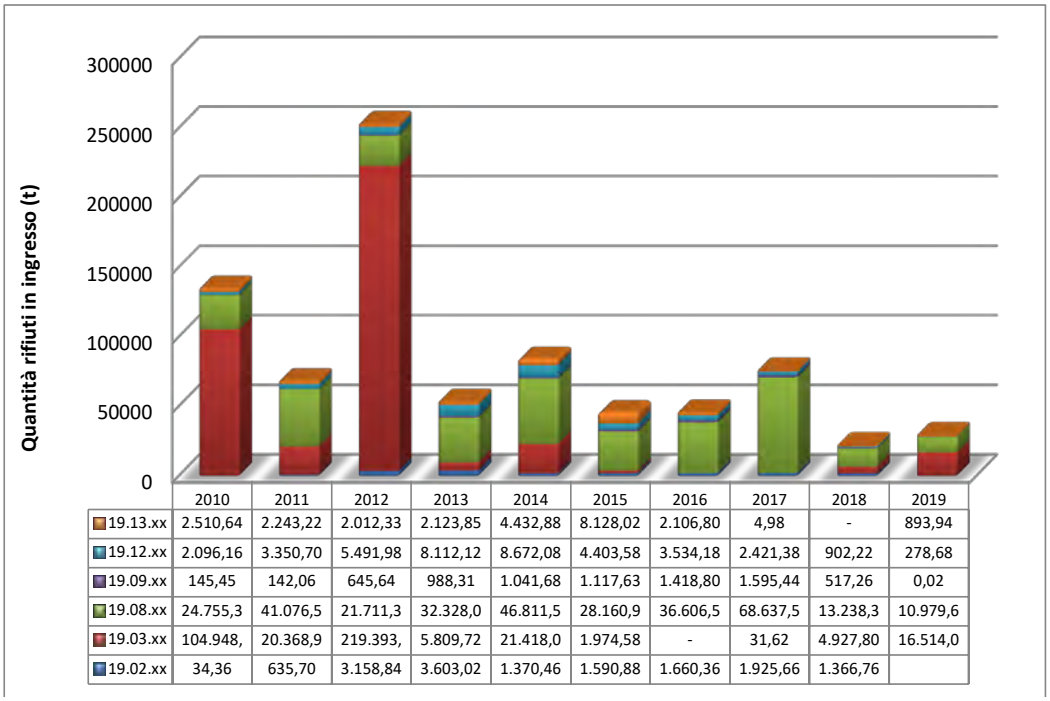
FIGURA 122 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA,FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.xx.xx	132.801,	63.466,7	247.283,	49.042,7	73.663,6	43.451,9	88.066,5	74.616,6	20.952,3	28.666,3
17.xx.xx	24.866,5	39.169,4	17.146,5	28.927,2	24.508,5	17.024,7	6.589,81	32.474,5	6.747,45	12.826,8
16.xx.xx	11,06	83,04	-	68,42	49,02	-	90,80	1.045,94	1.516,94	1.186,36
15.xx.xx	2.087,34	3.350,70	5.491,98	8.112,12	8.672,08	4.403,58	3.534,18	297,37	64,44	46,80
12.xx.xx	484,14	130,42	72,50	62,60	65,34	22,48	-	4,59	-	
10.xx.xx	2.550,72	3.573,64	3.565,08	6.287,26	25.592,0	18.302,6	30.554,4	7,18	-	
07.xx.xx	22.308,5	37.644,9	18.230,8	25.385,4	20.207,6	9.680,11	5.862,79	959,76	555,95	2,50
06.xx.xx	41,52	-	-	721,61	1.077,30	188,48	193,04	-	-	
03.xx.xx	47,60	-	4,46	723,99	1.543,18	537,34	193,04	5.649,42	4.082,99	2.760,85
02.xx.xx	498,40	148,46	-	-	-	-	-	-	-	
01.xx.xx	171,20	485,26	1.287,78	749,32	80,84	19,94	4,88	-	-	

FIGURA 123 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019[T]**

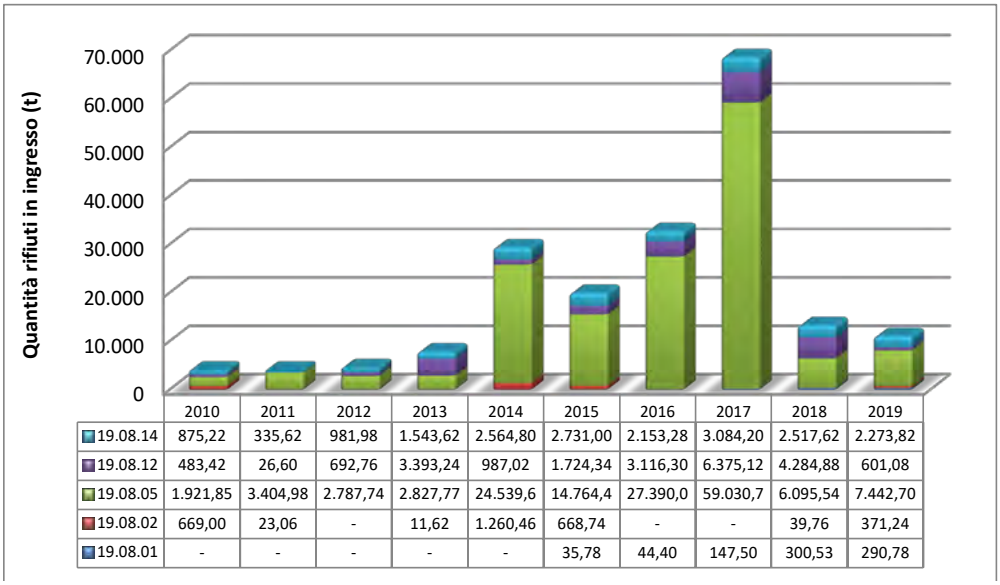
In tutti gli anni si osserva una prevalenza di rifiuti appartenenti al capitolo 19 seguiti dai rifiuti del capitolo 10 (rifiuti dai processi termici) e 17 (rifiuti delle operazione di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati). I rifiuti del capitolo 19 sono distribuiti per CER come mostrato in figura.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.13.xx	2.510,64	2.243,22	2.012,33	2.123,85	4.432,88	8.128,02	2.106,80	4,98	-	893,94
19.12.xx	2.096,16	3.350,70	5.491,98	8.112,12	8.672,08	4.403,58	3.534,18	2.421,38	902,22	278,68
19.09.xx	145,45	142,06	645,64	988,31	1.041,68	1.117,63	1.418,80	1.595,44	517,26	0,02
19.08.xx	24.755,3	41.076,5	21.711,3	32.328,0	46.811,5	28.160,9	36.606,5	68.637,5	13.238,3	10.979,6
19.03.xx	104.948,	20.368,9	219.393,	5.809,72	21.418,0	1.974,58	-	31,62	4.927,80	16.514,0
19.02.xx	34,36	635,70	3.158,84	3.603,02	1.370,46	1.590,88	1.660,36	1.925,66	1.366,76	

FIGURA 124 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

Si evidenzia una prevalenza dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue (urbane 190805, ma anche industriali 190812, 190814). Nel 2019 si osserva invece un quantitativo pari a 16.514 t di codice EER 190305 conferiti da privati.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.08.14	875,22	335,62	981,98	1.543,62	2.564,80	2.731,00	2.153,28	3.084,20	2.517,62	2.273,82
19.08.12	483,42	26,60	692,76	3.393,24	987,02	1.724,34	3.116,30	6.375,12	4.284,88	601,08
19.08.05	1.921,85	3.404,98	2.787,74	2.827,77	24.539,6	14.764,4	27.390,0	59.030,7	6.095,54	7.442,70
19.08.02	669,00	23,06	-	11,62	1.260,46	668,74	-	-	39,76	371,24
19.08.01	-	-	-	-	-	35,78	44,40	147,50	300,53	290,78

FIGURA 125 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.08.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2010-2019 [T]**

I contributi più significativi sono attribuibili all'impianto dell'Acquedotto Pugliese spa e dell'Acquedotto Lucano spa.

4.2.3.6 DAISY SRL BARLETTA

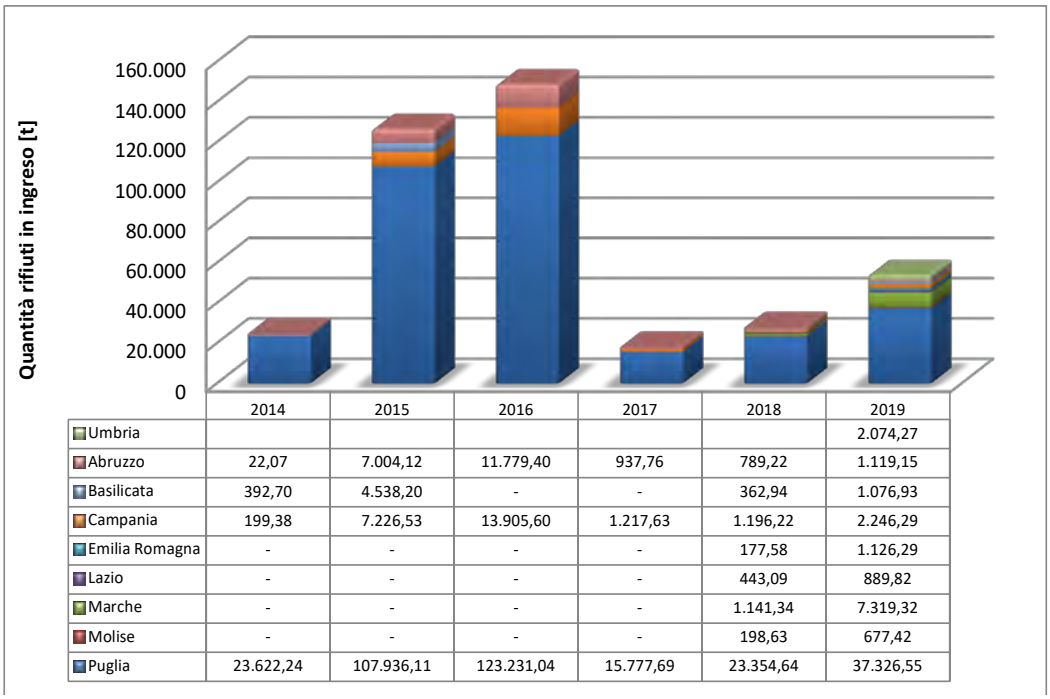
Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**DAISY srl**
Ubicazione dell'installazione	Comune di Barletta, c.da San Procopio
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	D.D. n. 124 del 09/12/2008 della Provincia di Bari – Servizio "Rifiuti"relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. DD n. 333 del 18/04/2018 della Provincia di BAT relativa al rilascio del riesame periodico con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della DD n. 124/2008.
Localizzazione	Comune di Barletta
Descrizione	Impianto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi in esercizio. L'impianto si compone in due sezioni: impianto di trattamento composto dalla discarica; impianto di inertizzazione ad esso asservito. La capacità totale della discarica di progetto, riferita ad un lotto unico, espressa in termini di volume utile per il conferimento dei rifiuti, è pari a ca. 350.000 mc. A fronte dell'avvio dell'attività di abbancamento dal giorno 26/05/2014, alla data del 28/12/2017, risulta disponibile un volume residuo per futuri abbancamento di ca. 273.115 mc. Il conferimento di rifiuti speciali non pericolosi di tipo solido da sottoporre a trattamento di inertizzazione, previsto per specifiche tipologie di rifiuti senza possibilità di miscelazioni con altre tipologie di scarti, avviene in un vano di estensione pari a 80,00m^2 ricavati al chiuso (all'interno di una tettoia tompagnata lateralmente e dotata di accesso dedicato).All'interno di questo spazio è possibile lo stoccaggio di una massa di rifiuti di volume pari a ca. 240m^3 ovvero pari a 360 t. In caso di rifiuti speciali non pericolosi di

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	tipo polverulento è disponibile un silo esterno di stoccaggio di volume pari a 80,00m^3 da cui si procede direttamente al dosaggio del rifiuto all'interno nell'unità dimiscelazione con acqua ed altri reagenti evitando depositi a cielo libero che possano produrre emissioni di polveri verso l'esterno Il trattamento di inertizzazione in progetto si basa su processi a base di reagenti inorganici (cemento - a base neutra o acida, calce, argilla) da svilupparsi all'interno di un mescolatore in cui avviene l'intimo mescolamento delle varie componenti dosate nel rispetto di una "ricetta" predefinita. Il trattamento di inertizzazione effettuato prima del conferimento di rifiuti in discarica non prevede la miscelazione di diverse tipologie di rifiuti speciali non pericolosi in ingresso, ma unicamente il dosaggio di reagenti secondo un ricetta predefinita volta a "stabilizzare" la qualità dell'eluato al fine di ridurre al minimo possibile il rilascio di inquinanti nel percolato di discarica.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	01 01 01, 01 01 02, 01 03 06 , 01 03 08, 01 03 09, 01 03 99, 01 04 08, 01 04 09, 01 04 10, 01 04 11, 01 04 12, 01 04 13, 01 04 99, 01 05 04, 01 05 07, 01 05 08, 01 05 99, 02 01 01, 02 01 02, 02 01 03, 02 01 04, 02 01 06, 02 01 07, 02 01 09, 02 01 10, 02 01 99, 02 02 01, 02 02 02, 02 02 03, 02 02 04, 02 02 99, 02 03 01, 02 03 02, 02 03 03, 02 03 04, 02 03 05, 02 03 99, 02 04 01, 02 04 02, 02 04 03, 02 04 99, 02 05 01, 02 05 02, 02 05 99, 02 06 01, 02 06 02, 02 06 03, 02 06 99, 02 07 01, 02 07 02, 02 07 03, 02 07 04, 02 07 05, 02 07 99, 03 01 01, 03 01 05, 03 01 99, 03 02 99, 03 03 01, 03 03 02, 03 03 05, 03 03 07, 03 03 08, 03 03 09, 03 03 10, 03 03 11, 03 03 99, 04 01 01, 04 01 02, 04 01 06, 04 01 07, 04 01 08, 04 01 09, 04 01 99, 04 02 09, 04 02 10, 04 02 15, 04 02 17, 04 02 20, 04 02 21, 04 02 22, 04 02 99, 05 01 10, 05 01 13, 05 01 14, 05 01 16, 05 01 17 , 05 01 99 , 05 06 04, 05 06 99, 05 07 02, 05 07 99, 06 01 99, 06 03 14, 06 03 16, 06 03 99, 06 04 99, 06 05 03, 06 06 03 ,06 06 99, 06 07 99, 06 08 99, 06 09 02 ,06 09 04 ,06 09 99 ,06 10 99 ,06 11 01 ,06 11 99 ,06 13 03 ,06 13 99 ,07 01 12 ,07 01 99 ,07 02 12 ,07 02 13 ,07 02 15 ,07 02 17 ,07 02 99 ,07 03 12, 07 03 99 ,07 04 12 ,07 04 99 ,07 05 12 ,07 05 14 ,07 05 99 ,07 06 12 ,07 06 99 ,07 07 12 ,07 07 99 ,08 01 12 ,08 01 14 ,08 01 16 ,08 01 18 ,08 01 20 ,08 01 99 ,08 02 01 ,08 02 02 ,08 02 99 ,08 03 07 ,08 03 08, 08 03 13 ,08 03 15 ,08 03 18 ,08 03 99 ,08 04 10 ,08 04 12 ,08 04 14 ,08 04 99 ,09 01 07 ,09 01 08 ,09 01 10 ,09 01 12 ,09 01 99 ,10 01 01 ,10 01 02 ,10 01 03 ,10 01 05 ,10 01 07 ,10 01 15 ,10 01 17 ,10 01 19, 10 01 21 ,10 01 23 ,10 01 24 ,10 01 25 ,10 01 26 ,10 01 99 ,10 02 01 ,10 02 02 ,10 02 08 ,10 02 10 ,10 02 12, 10 02 14 ,10 02 15 ,10 02 99 ,10 03 02 ,10 03 05 , 10 03 18 ,10 03 20 ,10 03 22 ,10 03 24 ,10 03 26 ,10 03 28 ,10 03 30 ,10 03 99 ,10 04 10 ,10 04 99 ,10 05 01 ,10 05 04 ,10 05 09 ,10 05 11 ,10 05 99 ,10 06 01, 10 06 02 ,10 06 04 ,10 06 10 ,10 06 99 ,10 07 01 ,10 07 02 ,10 07 03 ,10 07 04 ,10 07 05 ,10 07 08 ,10 07 99 ,10 08 04 ,10 08 09 ,10 08 11 ,10 08 13 ,10 08 14 ,10 08 16 ,10 08 18 ,10 08 20 ,10 08 99 ,10 09 03 ,10 09 06, 10 09 08 ,10 09 10 ,10 09 12 ,10 09 14 ,10 09 16 ,10 09 99 ,10 10 03 ,10 10 06 ,10 10 08 ,10 10 10 ,10 10 12 ,10 10 14 ,10 10 16 ,10 10 99 ,10 11 03 ,10 11 05 ,10 11 10 ,10 11 12 ,10 11 14 ,10 11 16 ,10 11 18 ,10 11 20, 10 11 99 ,10 12 01 ,10 12 03 ,10 12 05 ,10 12 06 ,10 12 08 ,10 12 10 ,10 12 12 ,10 12 13 ,10 12 99 ,10 13 01 ,10 13 04 ,10 13 06 ,10 13 07 ,10 13 10 ,10 13 11 ,10 13 13 ,10 13 14 ,10 13 99 ,11 01 10 ,,11 01 14, 11 01 99 ,11 02 03 ,11 02 06 ,11 02 99 ,11 05 01 ,11 05 02 ,11 05 99 ,12 01 01 ,12 01 02 ,12 01 03 ,12 01 04 ,12 01 05 ,12 01 13 ,12 01 15 ,12 01 17 ,12 01 21 ,12 01 99 ,15 01 01 ,15 01 02 ,15 01 03 ,15 01 04 ,15 01 05, 15 01 06 ,15 01 07 ,15 01 09 ,15 02 03 ,16 01 03 ,16 01 06 ,16 01 12 , 16 01 16 ,16 01 17 ,16 01 18 ,16 01 19 ,16 01 20 ,16 01 22 ,16 01 99 ,16 02 14 ,16 02 16 ,16 03 04 ,16 03 06 ,16 05 05 ,16 05 09 ,16 06 04, 16 06 05 ,16 07 99 ,16 08 01 ,16 08 03 ,16 08 04 , 16 11 02 ,16 11 04 ,16 11 06 ,17 01 01 ,17 01 02 ,17 01 03 ,17 01 07 ,17 02 01 ,17 02 02 ,17 02 03 ,17 03 02 ,17 04 01 ,17 04 02 ,17 04 03 ,17 04 04, 17 04 05 ,17 04 06 ,17 04 07 , 17 04 11 ,17 05 04 ,17 05 06 ,17 05 08 ,17 06 04 ,17 08 02 ,17 09 04 ,18 01 01, 18 01 02 ,18 01 04 ,18 01 07 ,18 01 09 ,18 02 01 ,18 02 03 ,18 02 06 ,19 01 02 ,19 01 12 ,19 01 14 ,19 01 16 ,19 01 18 ,19 01 19 ,19 01 99 ,19 02 03 ,19 02 06 , 19 02 99 ,1 9 03 05 ,19 03 07 ,19 04 01 ,19 05 01 ,19 05 02 ,19 05 03 ,19 05 99 ,19 06 04 , 19 06 06 ,19 06 99, 19 08 01 ,19 08 02 ,19 08 05,19 08 12 ,19 08 14 ,19 08 99 ,19 09 01 ,19 09 02 ,19 09 03 ,19 09 04, 19 09 05 ,19 09 06 ,19 09 99 ,19 10 01 ,19 10 02 ,19 10 04 ,19 10 06 ,19 11 06 ,19 11 99 ,19 12 01 ,19 12 02 ,19 12 03 ,19 12 04 ,19 12 05 ,19 12 07 ,19 12 08 ,19 12 09 ,19 12 10 ,19 12 12 ,19 13 02 ,19 13 04 ,19 13 06, 20 01 01, 02 01 02, 20 01 08, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 25, 20 01 28, 20 01 32, 20 01 34, 20 01 36, 20 01 38, 20 01 39, 20 01 40, 20 01 41, 20 01 99, 20 02 01, 20 02 02, 20 02 03, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 03, 20 03 04, 20 03 06, 20 03 07, 20 03 99.
Volumetrie autorizzate	350.000 mc (D.D. n. 124 del 09/12/2008) Il quantitativo di rifiuti in ingresso è stabilito in 250 t/g.
Volumetrie residue al 30/06/2020	circa 196.194 m3

Tariffe Anno 2016	
Situazione attuale	In esercizio
Data presunto esaurimento	30/06/2023

I dati riferiti alle annualità 2010, 2011, 2012 e 2013 non risultano disponibili.



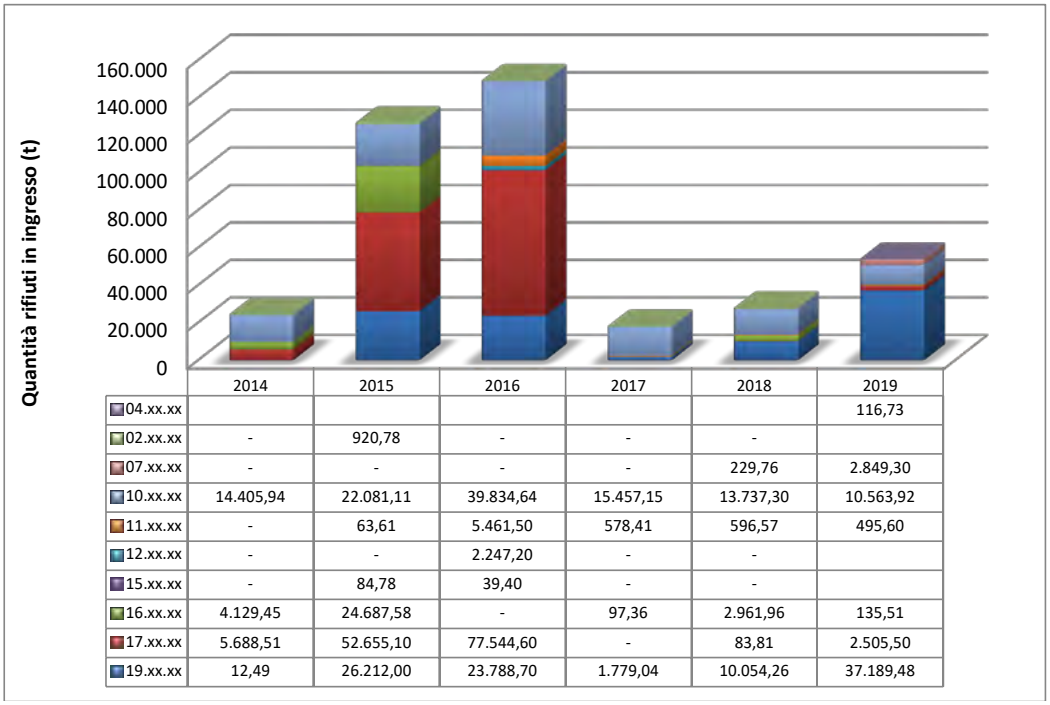
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Umbria						2.074,27
Abruzzo	22,07	7.004,12	11.779,40	937,76	789,22	1.119,15
Basilicata	392,70	4.538,20	-	-	362,94	1.076,93
Campania	199,38	7.226,53	13.905,60	1.217,63	1.196,22	2.246,29
Emilia Romagna	-	-	-	-	177,58	1.126,29
Lazio	-	-	-	-	443,09	889,82
Marche	-	-	-	-	1.141,34	7.319,32
Molise	-	-	-	-	198,63	677,42
Puglia	23.622,24	107.936,11	123.231,04	15.777,69	23.354,64	37.326,55

FIGURA 126 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

Il grafico sopra riportato mostra il trend dei rifiuti smaltiti presso la discarica nel periodo 2014-2019distinti per regione di provenienza. La discarica risulta aver ricevuto prevalentemente rifiuti prodotti in Puglia.

Il grafico seguente mostra la distribuzione nel medesimo periodo dei rifiuti smaltiti presso la discarica e distinti per capitolo: i quantitativi di rifiuti del capitolo 10 sono predominanti nell'annualità 2014 e 2017;dal 2015 al 2019 prevalgono invece i rifiuti dei capitoli 17, 10 e 19.

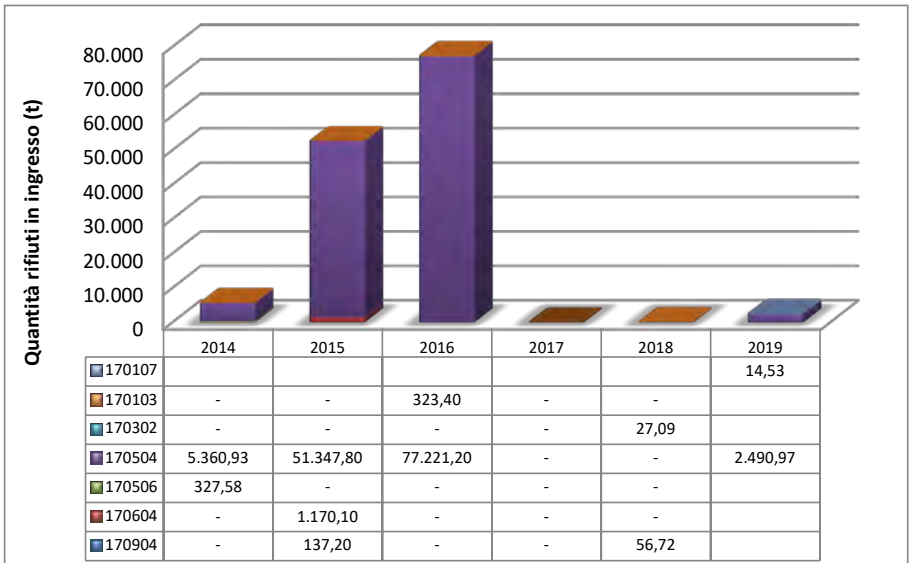
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
04.xx.xx						116,73
02.xx.xx	-	920,78	-	-	-	
07.xx.xx	-	-	-	-	229,76	2.849,30
10.xx.xx	14.405,94	22.081,11	39.834,64	15.457,15	13.737,30	10.563,92
11.xx.xx	-	63,61	5.461,50	578,41	596,57	495,60
12.xx.xx	-	-	2.247,20	-	-	
15.xx.xx	-	84,78	39,40	-	-	
16.xx.xx	4.129,45	24.687,58	-	97,36	2.961,96	135,51
17.xx.xx	5.688,51	52.655,10	77.544,60	-	83,81	2.505,50
19.xx.xx	12,49	26.212,00	23.788,70	1.779,04	10.054,26	37.189,48

FIGURA 127 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

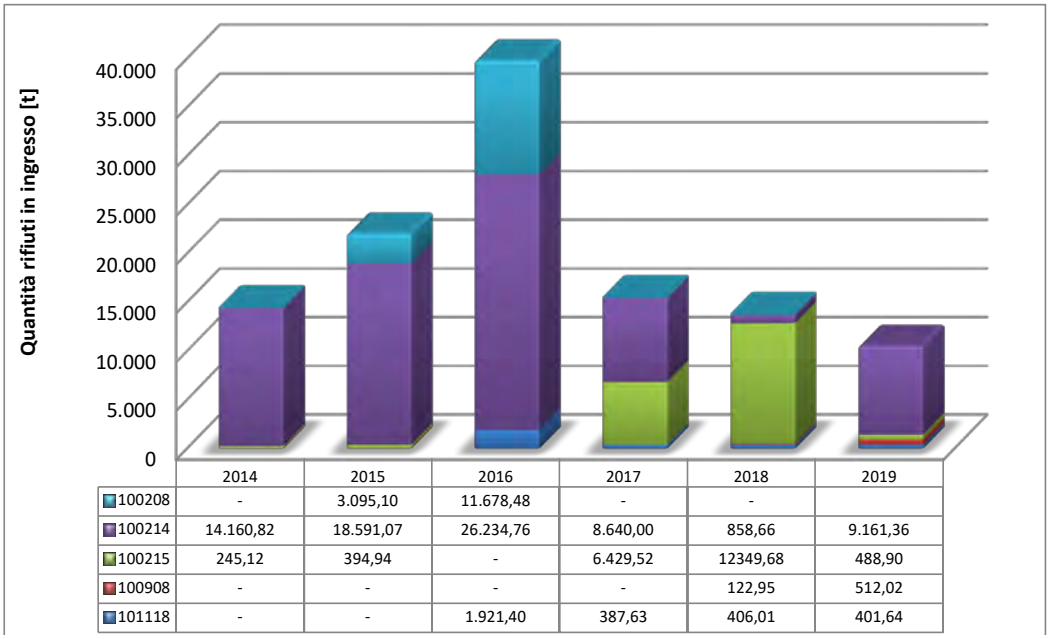
I grafici seguenti mostrano la distribuzione in sottocapitoli dei rifiuti smaltiti presso la discarica appartenenti al capitolo 17, 10 e 19.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
170107						14,53
170103	-	-	323,40	-	-	
170302	-	-	-	-	27,09	
170504	5.360,93	51.347,80	77.221,20	-	-	2.490,97
170506	327,58	-	-	-	-	
170604	-	1.170,10	-	-	-	
170904	-	137,20	-	-	56,72	

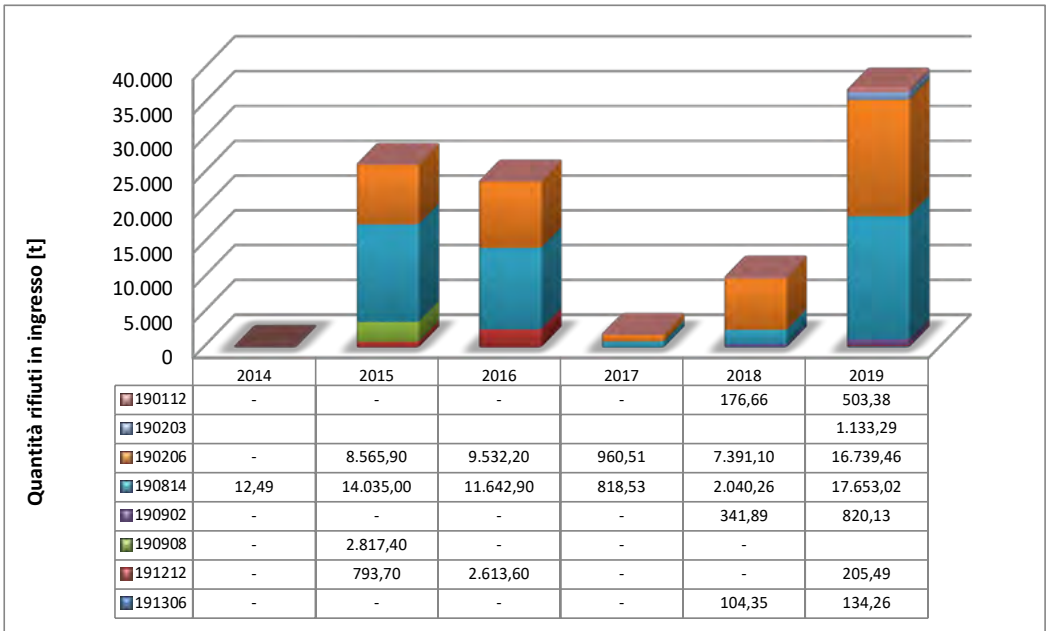
FIGURA 128 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 17.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
100208	-	3.095,10	11.678,48	-	-	
100214	14.160,82	18.591,07	26.234,76	8.640,00	858,66	9.161,36
100215	245,12	394,94	-	6.429,52	12349,68	488,90
100908	-	-	-	-	122,95	512,02
101118	-	-	1.921,40	387,63	406,01	401,64

FIGURA 129 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 10.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

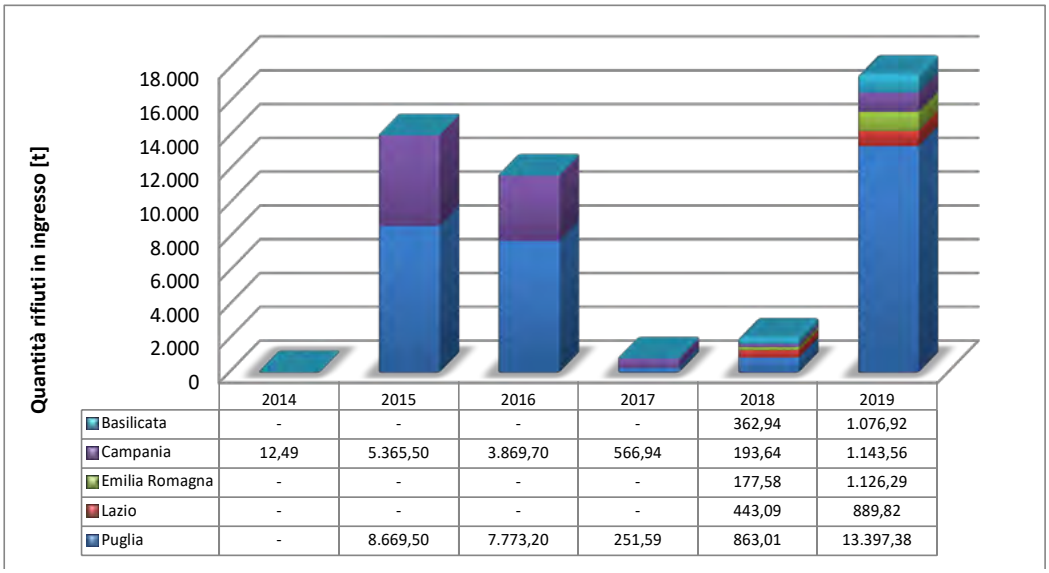


	2014	2015	2016	2017	2018	2019
190112	-	-	-	-	176,66	503,38
190203						1.133,29
190206	-	8.565,90	9.532,20	960,51	7.391,10	16.739,46
190814	12,49	14.035,00	11.642,90	818,53	2.040,26	17.653,02
190902	-	-	-	-	341,89	820,13
190908	-	2.817,40	-	-	-	
191212	-	793,70	2.613,60	-	-	205,49
191306	-	-	-	-	104,35	134,26

FIGURA 130 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

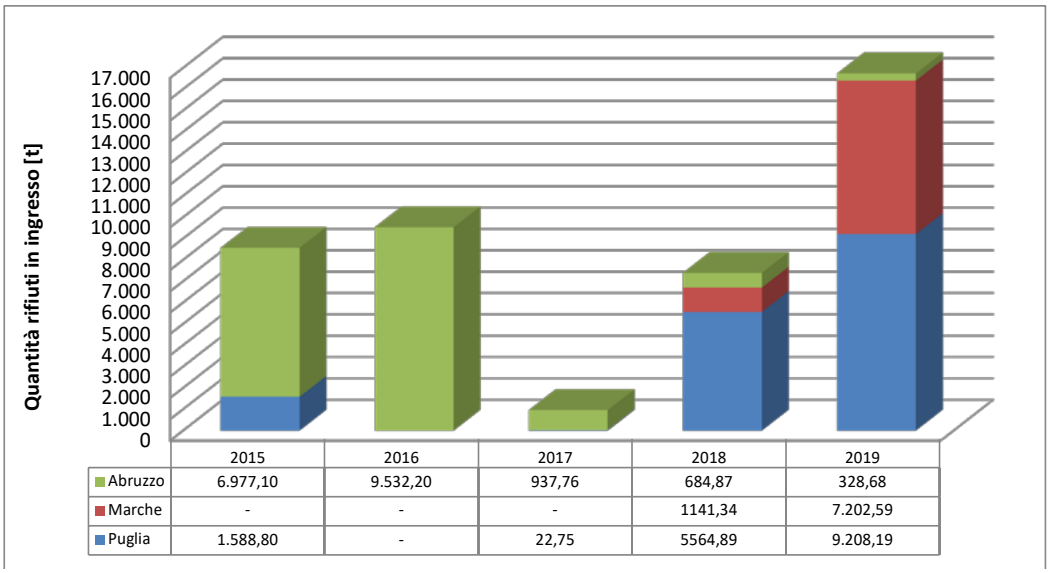
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Con riferimento al capitolo 19 risultano prevalenti i conferimenti dei rifiuti aventi CER 19.08.14 (di provenienza campana e pugliese) e 19.02.06 (di provenienza pugliese e abruzzese). Risultano nulli i conferimenti di rifiuti derivanti da trattamento dei rifiuti urbani (191212 e 190501).



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Basilicata	-	-	-	-	362,94	1.076,92
Campania	12,49	5.365,50	3.869,70	566,94	193,64	1.143,56
Emilia Romagna	-	-	-	-	177,58	1.126,29
Lazio	-	-	-	-	443,09	889,82
Puglia	-	8.669,50	7.773,20	251,59	863,01	13.397,38

FIGURA 131 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.08.14, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**



	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	6.977,10	9.532,20	937,76	684,87	328,68
Marche	-	-	-	1141,34	7.202,59
Puglia	1.588,80	-	22,75	5564,89	9.208,19

FIGURA 132 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.02.06, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2015-2019 [T]**

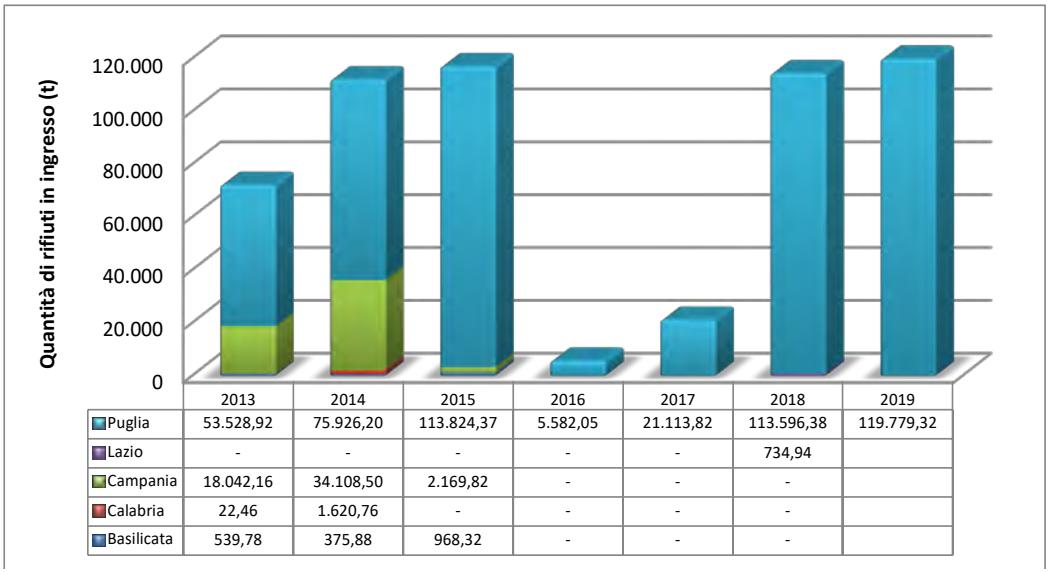
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2.3.7 FORMICA AMBIENTE SRL

<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto gestore titolare autorizzazione all’esercizio)</td><td>FORMICA AMBIENTE S.r.l.</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell’installazione</td><td>Località “C.da Formica”, Comune di Brindisi</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 348 del 05/06/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento dell’Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 4 del 23/01/2014della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di rinnovo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Brindisi (Provincia di Brindisi)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Con Determinazione Dirigenziale n. 4 del 23/01/2014 della Regione Puglia la discarica è stata autorizzata per una volumetria:
lotto A: 450.000 mc
lotto B:837.000 mc
lotto C: 250.000 mc
Nel provvedimento è stato autorizzato un impianto di inertizzazione costituito dalle seguenti linee:
linea di riduzione volumetrica per pressatura
linea di riduzione volumetria per triturazione
linea di disidratazione di fanghi pompabili
impianto di inertizzazione
Le relative capacità di trattamento sono ricomprese nel seguente grafico:
<table>
<tr><td>Attività di smaltimento/recupero</td><td>Capacità istantanea (t)</td><td>Capacità giornaliera (t/g)</td><td>Capacità annua (t)</td></tr>
<tr><td>D9+R4+R5</td><td></td><td>200</td><td>62.000</td></tr>
<tr><td>D13</td><td></td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td>D14</td><td></td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td>D15</td><td>200</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R13</td><td>155</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4-5.1</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1
Impianto di inertizzazione: D9, R4, R5
Messa in riserva: R13, D15
Raggruppamento e ricondizionamento preliminare D13, D14</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>010101-010102-010306-010308-010309-010408-010409-010410-010411-010412-010413-010504-010507-010508-020101-020103-020104-020106-020107-020109-020110-020201-020102-020203-020204-020301-020302-020303-020304-020305-020401-020402-020403-020501-020502-020601-020602-020603-020701-020702-020703-020704-020705-030101-030105-030301-030302-030305-030307-030308-030309-030310-030311-040101-040102-040106-040107-040108-040109-040209-040210-040215-040217-040220-040221-040222-050110-050113-050114-050116-050117-050604-050702-060314-060316-060503-060603-060902-060904-061101-061303-070112-070212-070213-070215-070217-070312-070412-070512-070514-070612-070712-080112-080114-080116-080118-080120--080201-080202-080203-080307-080308-080313-080315-080318-080410-080412-080414-090107-090108-090110-090112-100101-100102-100103-100105-100107-100115-100117-100119-100121-100123-100124-100125-100126-100201-100202-100208-100210-100212-100214-100215-100302-100305-100316-100318-100320-100322-100324-100326-100328-100330-100410-100501-100504-100509-100511-100601-100602-100604-100610-100701-100702-100703-100704-100705-100708-100804-100809-100811-100813-100814-100816-100818-100820-100903-100906-100908-100910-100912-100914-100916-101003-101006-101008-101010-101012-101014-101016-101103-101105-101110-101112-101114-101116-101118-101120-101201-101203-101205-101206-101208-101210-101212-101213-101301-101304-101306-101307-101310-101311-101313-101314-110110-100112-110114-110203-110206-110501-110502-120101-120102-120103-120104-120105-120113-120115-120117-120121-150101-150102-150104-150105-150106-150107-150109-150203-160103-160106-160112-160115-160116-160117-160118-</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

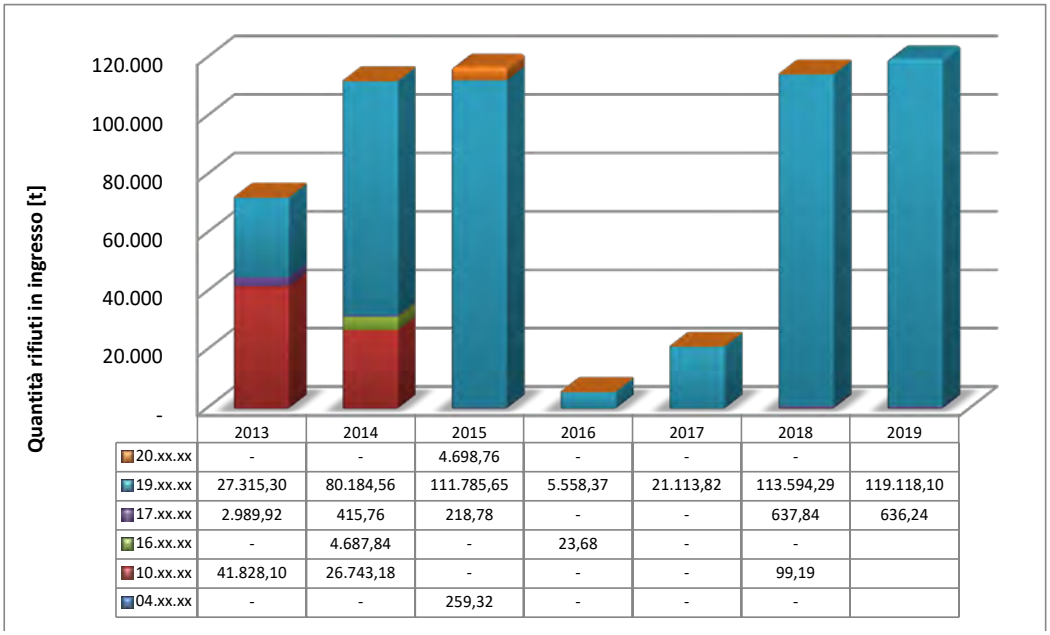
<table>
<tr><td></td><td>160119-160120-160122-160214-160216-160304-160306-160505-160509-160604-160605-160801-160803-160804-161102-161104-161106-170101-170102-170103-170107-170201-170202-170203-170302-170401-170402-170403-170404-170405-170406-170407-170504-170506-170508-170604-170802-170904-180102-180109-180201-180203-180206-180208-190102-190112-190114-190116-190118-190119-190203-190206-190210-190305-190307-190401-190404-190501-190502-190503-190604-190606-190801-190802-190805-190812-190814-190901-190902-190903-190904-190905-190906--191001-191002-191004-191006-191106-191201-191202-191203-191204-191205-191207-191208-191209-191210-191212-191302-191304-191306-191308-200111-200125-200128-200130-200132-200134-200136-200138-200139-200140-200141-200201-200202-200203-200301-200302-200303-200304-200306-200307</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>1.537.000 mc</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2017</td><td>696.244,07</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2017</td><td>Dato comunicato dal Commissario dell’AGER:
<table>
<tr><th>Impianto</th><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Formica Ambiente srl</td><td>AMIU Puglia Comune di Bari</td><td>191212</td><td>80</td></tr>
<tr><td>AMIU Puglia Comune di Bari</td><td>190501</td><td>78</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In esercizio</td></tr>
<tr><td>Data presunto esaurimento</td><td>2026</td></tr>
</table>



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puglia	53.528,92	75.926,20	113.824,37	5.582,05	21.113,82	113.596,38	119.779,32
Lazio	-	-	-	-	-	734,94	
Campania	18.042,16	34.108,50	2.169,82	-	-	-	
Calabria	22,46	1.620,76	-	-	-	-	
Basilicata	539,78	375,88	968,32	-	-	-	

FIGURA 133 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL’IMPIANTO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2013-2019 [T]**

Come desumibile dal grafico, i rifiuti conferiti presso la discarica sono prodotti nel territorio regionale pugliese.

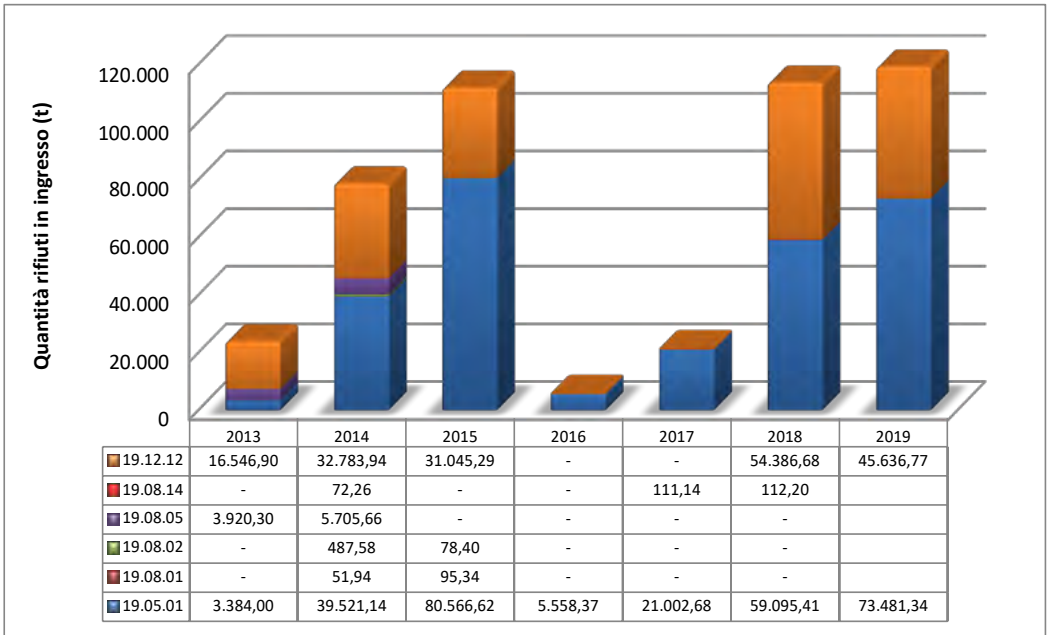


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20.xx.xx	-	-	4.698,76	-	-	-	
19.xx.xx	27.315,30	80.184,56	111.785,65	5.558,37	21.113,82	113.594,29	119.118,10
17.xx.xx	2.989,92	415,76	218,78	-	-	637,84	636,24
16.xx.xx	-	4.687,84	-	23,68	-	-	
10.xx.xx	41.828,10	26.743,18	-	-	-	99,19	
04.xx.xx	-	-	259,32	-	-	-	

FIGURA 134 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2013-2019 [T]**

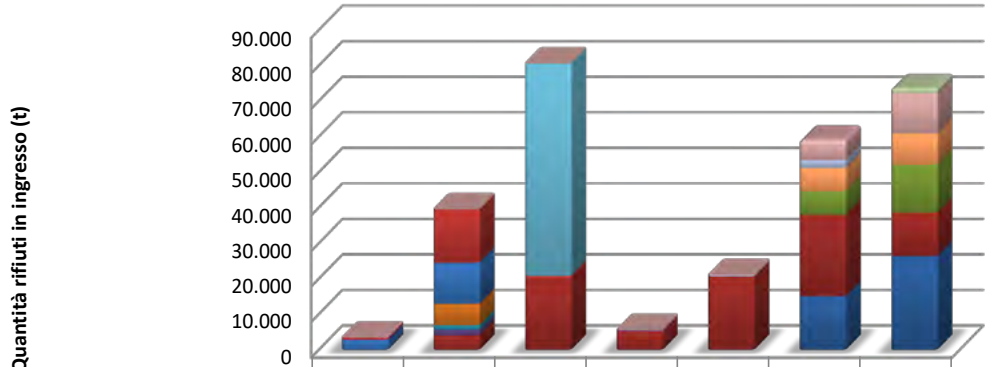
Rispetto ai codici CER si rileva che i rifiuti principalmente conferiti in discarica sono quelli della famiglia 19, in particolare il dettaglio è rappresentato in figura.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.12.12	16.546,90	32.783,94	31.045,29	-	-	54.386,68	45.636,77
19.08.14	-	72,26	-	-	111,14	112,20	
19.08.05	3.920,30	5.705,66	-	-	-	-	
19.08.02	-	487,58	78,40	-	-	-	
19.08.01	-	51,94	95,34	-	-	-	
19.05.01	3.384,00	39.521,14	80.566,62	5.558,37	21.002,68	59.095,41	73.481,34

FIGURA 135 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2013-2019 [T]**



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EDEN 94 SRL							1.323,07
TERSAN PUGLIA S.P.A.	-	-	-	-	-	5.741,75	11.354,21
PROGETTO BACINO BARI CINQUE SRL	-	-	-	-	421,84	2.093,87	
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE 2 SRL	-	-	-	-	-	6.658,88	8.680,96
NUBILE SRL	-	-	59.782,20	-	-	-	
COMUNE SAN VITO DEI NORMANNI	-	-	-	12,04	-	-	
COMUNE SAN PIETRO VERNOTICO	-	-	-	12,30	-	-	
COMUNE DI TORCHIAROLO	-	-	-	20,44	-	-	
COMUNE DI SAN DONACI	-	-	-	25,76	-	-	
COMUNE DI MESAGNE	-	-	-	26,98	-	-	
COMUNE DI CAROVIGNO	-	-	-	19,92	-	-	
COMUNE DI BRINDISI	-	-	-	196,88	-	-	
COMUNE CELLINO SAN MARCO	-	-	-	13,70	-	-	
TERSAN PUGLIA S.P.A.	568,58	15.015,78	1.548,72	-	42,00	-	
SAMTE SRL	2.815,42	11.605,50	-	-	-	-	
ECOAMBIENTE SALERNO SPA	-	6.017,24	-	-	-	-	
BIOCOMPOST IRPINIO SRL	-	1.264,20	-	-	-	-	
ASECO S.P.A.	-	1.620,76	-	-	-	-	
AMIU FOGGIA S.P.A.	-	-	-	-	-	6.658,18	13.550,83
AMIU BARI S.P.A.	-	3.997,66	19.235,70	5.230,35	20.538,84	22.870,14	12.245,42
AMBIENTE & SVILUPPO SCARL	-	-	-	-	-	15.072,59	26.326,85

FIGURA 136 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER PROVENIENZA, CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTO, ANNI 2013-2019 [T]**

Con riferimento al codice CER 19.12.12 si osserva che dal 2014 sono stati conferiti anche dagli impianti Amiu Puglia SpA (Comune di Bari e Foggia), Ambiente e Sviluppo scarl, Progetto Ambiente Bacino lecce due srl, Progetto Gestione Bacino Bari cinque srl, Tersan SpA.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.2.4 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI AUTORIZZATE E NON REALIZZATE

4.2.4.1 DANECO IMPIANTI SPA (COMUNE DI ANDRIA)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**Daneco Impianti SpA**
Ubicazione dell'installazione	Contrada San Nicola La Guardia, 76123, Comune di Andria
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 76 del 30/07/2012 della Provincia di BAT relativa al procedimento coordinato di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 600 del 07/03/2014 della Provincia di BAT relativa all'aggiornamento dell'autorizzazione VIA-AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 29 marzo 2017, n. 42
Localizzazione	Comune di Andria (Provincia di BAT)
Descrizione	I rifiuti da smaltire in discarica - a regime - saranno quelli residuali dell'attività di biostabilizzazione e selezione. Potranno essere conferibili in discarica, gli RSU tal quali soltanto in caso di avaria dell'impianto secondo le procedure indicate nella bozza di provvedimento, nonché nei casi emergenziali stabiliti dall'autorità competente secondo quanto indicato all'art 191 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Il bacino di discarica occuperà le particelle catastali nn. 110-266-195-335-336-337-196-296- 111-109-362-197-338-339-340-88-342-76-89 del Foglio di mappa n. 19 del Comune di Andria.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1 R11 per RBM in parziale sostituzione di materiale inerte di copertura della discarica di servizio e soccorso (per i codici 19.05.01-19.05.03)
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	19.05.01-19.05.03-19.05.99-19.12.12-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.04-20.03.06-20.03.07-20.03.99
Volumetrie autorizzate	763.000 m^3
Situazione attuale	Da realizzare Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 157 del 30/01/2019 si è dato mandato alla Sezione Autorizzazioni Ambientali di dare avvio alle procedure di diffida (sentito il curatore fallimentare)volte alla chiusura definitiva e post gestione dell'impianto di discarica ex Fratelli Acquaviva snc, di proprietà dell'attuale gestore Daneco SPA, e ad AGER di dare avvio alle procedure finalizzate all'esercizio della discarica, individuando un nuovo gestore e garantendo l'abbattimento dei costi di conferimento in discarica. Con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 649 del 09/04/2019 è stato deliberato altresì di: • incaricare la Sezione Autorizzazioni Ambientali alle procedure di diffida di cui all'art. 208 co. 13 del DIgs 152/2006 volte alla chiusura definitiva e post gestione dell'impianto di discarica ex Fratelli Acquaviva snc, di proprietà dell'attuale gestore Daneco SPA, sentito il curatore fallimentare…; • incaricare, nel caso di mancato adempimento del soggetto obbligato, entro trenta giorni, l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER), a procedere, in via sostitutiva, alle attività di progettazione tese all'adeguamento alla chiusura e post gestione del sito di discarica ex art. 12 del DIgs 36/2003. Il tutto ai sensi e per gli effetti delle richiamate norme : artt. 114, 117, 118,119 e 120 della Costituzione della

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Repubblica Italiana, L.241/90, art. 208 DIgs 152/2006,1. n. 59/1997 , DIgs. n. 112/1998, L. 231/2003; • dare mandato ad Ager di redigere entro 30 giorni lo studio di fattibilità tecnico- economica di chiusura definitiva, al fine di quantificare il costo dell'intervento che sarà finanziato con le risorse del Patto per il Sud FSC 2014-2020; • stabilire che l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti, viste le volumetrie disponibili pari a 763.000 m³ al sito "F.lli Acquaviva", come indicato nel Piano Regionale di Gestione dei rifiuti urbani, approvato con DCD n. 204/2013, in fase di aggiornamento, giusta DGR 1482/2018, proceda all'avvio delle procedure finalizzate all'esercizio della discarica, individuando un nuovo gestore e garantendo l'abbattimento dei costi di conferimento in discarica.

4.2.4.2 ATI COGEAM BACINO BA/4 (DISCARICA SPINAZZOLA)

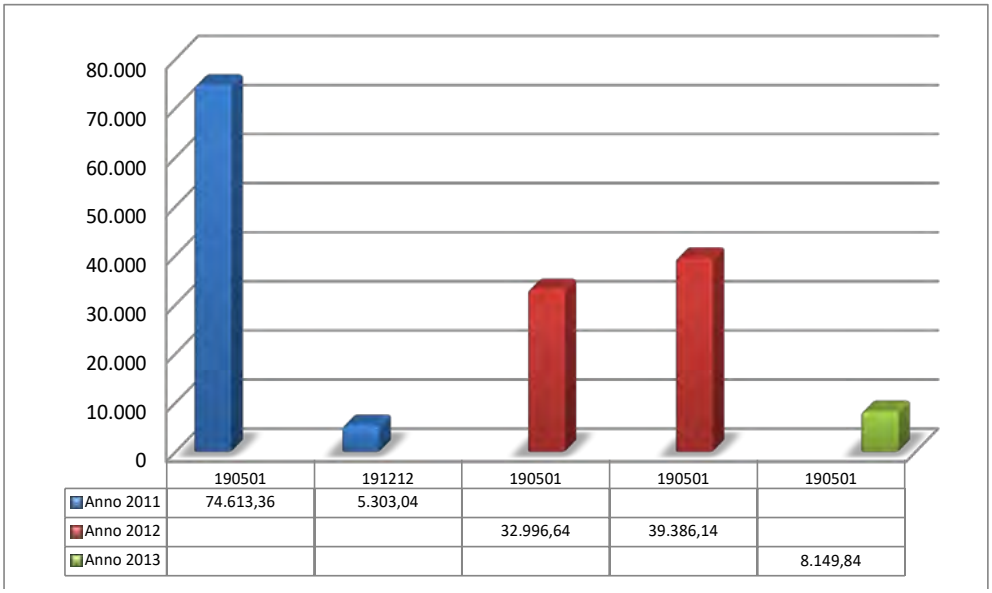
Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**ATI COGEAM BACINO BA/4**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Grottelline, Comune di Spinazzola
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Contratto (Rep. n. 8793 del 28 aprile 2006) di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, ivi compresa la costruzione delle opere a tanto necessarie, a servizio del bacino di utenza BA4, costituito da centro di selezione, linea di biostabilizzazione e discarica di servizio e soccorso nel Comune di Spinazzola tra Commissario delegato Nicola Vendola e presidente del consiglio di amministrazione del consorzio CO.GE.AM Albanese Antonio.
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Decreto n. 34 del 31/01/2007 del Decreto Commissario Delegato per l'emergenza in Regione Puglia.
Localizzazione	Comune di Spinazzola(Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Volume totale 340.000 m³
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	
Volumetrie autorizzate	764.560 m³
Situazione attuale	Parzialmente realizzata. Con D.D. n.1 del 07.01.2019 il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per la modifica sostanziale del realizzando impianto complesso costituita dalla realizzazione di opere di regimentazione del corso d'acqua limitrofo alla discarica è stato assoggettato a procedimento di VIA a cui il gestore non ha dato seguito. Risulta inoltre sospeso il procedimento di riesame di Autorizzazione Integrata Ambientale. Con Sentenza n. 7252/2020 il TAR Lazio ha sancito *"l'annullamento, previa sospensiva, con ricorso introduttivo:* *- del Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia n.34/CD del 31.1.2007, conosciuto il 14.6.2007, avente ad oggetto: Gestione dei rifiuti urbani a regime. Sistema pubblico impiantistico complesso per rifiuti urbani del bacino BA4 in agro Spinazzola-Autorizzazione";* *-del decreto n.45/CD del 31.1.2007, allo stato non conosciuto, con cui il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia avrebbe conferito all'ATI con mandataria CO.GE.AM.la delega*

	delle potestà espropriative da esercitare per l'acquisizione degli immobili al fine della realizzazione dell'impianto sopra descritto; *-di tutti gli atti del procedimento di occupazione d'urgenza e di espropriazione;* *-di tutti gli atti ai predetti comunque connessi* […omississ…]."

4.2.4.3 PROGETTO AMBIENTE GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Progetto Ambiente Gestione Bacino Bari cinque srl**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Martucci, Comune di Conversano
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, ivi compresa la costruzione delle opere a tanto necessarie, costituito da linea di biostabilizzazione, discarica di servizio e soccorso e linea di produzione di CDR del bacino BA/5 nel Comune di Conversano, nonché alla gestione del centro di selezione e del centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata già realizzati nel medesimo Comune di Conversano (repertorio n. 8962 del 12 luglio 2006) Contratto di affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso per rifiuti urbani, costituito da linea di biostabilizzazione, discarica di servizio/soccorso e linea di produzione CDR e di valorizzazione energetica (quest'ultima nell'impianto Appia Energy di Massafra e/o in altro impianto il cui utilizzo deve essere preventivamente autorizzato) a servizio del bacino BA/5, nonché del Centro di selezione e di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata, tutti già realizzati nel territorio del Conversano (registrato a Bari il 30 maggio 2012 al n. 14328)
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Decreto n. 26 del 26/01/2007 del Commissario Delegato per l'emergenza in Regione Puglia. Determinazione Dirigenziale n. 203 del 05/12/2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame dell'autorizzazione integrata ambientale.
Localizzazione	Comune di Conversano(Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	
Volumetrie autorizzate	764.560 m^3
Situazione attuale	Il Tribunale di Bari, Sezione Gip/Gup, ha disposto il dissequestro e la restituzione agli aventi diritto delle vasche A e B e della vecchia discarica (data 10/05/2018). Attualmente è in corso un procedimento di aggiornamento del titolo autorizzativo AIA presso il competente Servizio regionale.

Nella discarica sono stati conferiti a partire dall'anno 2011 e fino al 2013 i seguenti quantitativi di rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento meccanico biologico "Progetto Ambiente Bari Cinque srl".



	190501	191212	190501	190501	190501
Anno 2011	74.613,36	5.303,04			
Anno 2012			32.996,64	39.386,14	
Anno 2013					8.149,84

FIGURA 137 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, ANNI 2011-2013 [T]**

4.2.4.4 SOCIETÀ PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Società Progetto Ambiente Bacino Lecce due Srl**
Ubicazione dell'installazione	Località Masseria Scomunica e località Pastorizze, Comune di Corigliano d'Otranto
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Decreto n. 36 del 31/01/2007 del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia.
Localizzazione	Comune di Corigliano d'Otranto (Provincia di Lecce)
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	
Volumetrie	290.000 m^3

autorizzate	
Situazione attuale	Non in esercizio
Situazione attuale	È pendente il procedimento di riesame del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale presso il Servizio Autorizzazione Integrata Ambientale dellaRegione Puglia. Non risulta essere stato rilasciato il certificato di agibilità e diritto di superficie da parte del competente Comune di Corigliano d'Otranto.

4.2.4.5 DANECO IMPIANTI SRL (COMUNE DI GIOVINAZZO)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**Daneco Impianti S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Località san Pietro Pago, Comune di Giovinazzo
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 489 del 18/09/2009 della Provincia di Bari relativa al provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 31 del 09/04/2010 della Provincia di Bari relativa al provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 572 del 28/01/2013 della Provincia di Bari relativa al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale coordinato all'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	I rifiuti da smaltire in discarica - a regime - saranno quelli residuali dell'attività di biostabilizzazione e selezione.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1 R11 per RBM in parziale sostituzione di materiale inerte di copertura della discarica di servizio e soccorso (per i codici 19.05.01-19.05.03)
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.05.99-19.12.12-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.04-20.03.06-20.03.07-20.03.99 (L'autorizzazione non differenzia i rifiuti dedicati alla linea di trattamento meccanico biologico e quelli in ingresso alla discarica)
Volumetrie autorizzate	589.437m^3
Situazione attuale	Da realizzare Contratto con il Comune di Giovinazzo revocato con nota prot. n. 21944 del 05/12/2017 del Comune di Giovinazzo.

4.2.5 DISCARICHE DEDICATE AL CICLO DEGLI URBANI NON IN ESERCIZIO

4.2.5.1 AMBIENTE E SVILUPPO SOC.CONS AR.L.

Soggetto proprietario	

Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**AMBIENTE E SVILUPPO SOC. CONS A.R.L.**
Ubicazione dell'installazione	Località Masseria Guarini, 73020, Comune di Cavallino
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 598del 24 settembre 2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimentodi Autorizzazione Integrata Ambientale. Il provvedimento di chiusura della discarica è stato adottato con Determinazione Dirigenziale n. 173 del 13/07/2009 della Provincia di Lecce. Determinazione Dirigenziale n. 8 del 05 luglio 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Cavallino (Provincia di Lecce)
Descrizione	L'installazione è stata dimensionata per trattare un quantitativo di 171.380 t/anno di RSU (indifferenziato), a servizio del bacino ATO Le/1. A valle del trattamento meccanico-biologico, la discarica ha: superficie complessiva:113.000 mq capacità complessiva:812.000 m^3
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
Situazione attuale	Post-gestione

4.2.5.2 COMUNE DI VIESTE

Il vecchio Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva delle volumetrie residue di circa 47.000 mc.La discarica è di "proprietà pubblica" e la ditta incaricata dal Comune della gestione dovrebbe essere la ECOSESTO Spa.

Con riferimento alla verifica dei quantitativi di rifiuti indifferenziati ricevuti, emerge che in discarica, esclusivamente nell'anno 2010 sono state conferite 13.182 t di rifiuti di cui al codice CER 20.03.01, prodotti dai Comuni della Provincia di Foggia.

Con Determinazione Dirigenziale n. 279 del 15/11/2018 della Regione Puglia il progetto di bonifica del sito presentato dal Comune di Vieste è stato giudicato ammissibile a finanziamento.

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 649 del 09/04/2019 sono state assegnate delle risorse finanziarie per la realizzazione degli "interventi di chiusura/adeguamento delle discariche ai sensi del d.lgs. 36/2003 e smi" .

4.2.5.3 COMUNE DI FOGGIA DISCARICA "EX AGECOS"

Nel territorio della Provincia di Foggia è stata autorizzata con Decreto del Commissario Delegato (CD) n.56/2007 una discarica per rifiuti soliti urbani, ad oggi esaurita e non in esercizio.

È tuttavia necessario svolgere delle verifiche volte ad individuare le attività ed azioni da attivare ai fini della definizione ed adozione dell'eventuale provvedimento di chiusura di cui all'art. 12 del D.Lgs. 36/2003 e smi.

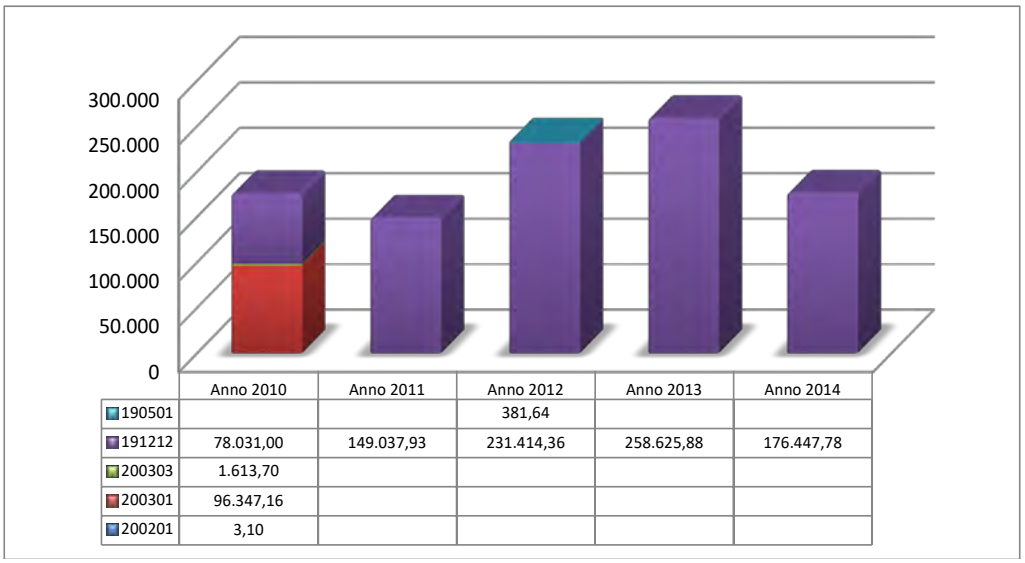
4.2.5.4 AMIU SPA (COMUNE DI TRANI)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**AMIU SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località Puro Vecchio, SP 168 Barletta-Corato, Comune di Trani
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 597 del 24/09/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Successivamente aggiornata con Determinazione Dirigenziale n. 20 del 05/03/2012 della regione Puglia. Determinazione Dirigenziale n. 5 del 07/04/2015 della Regione Puglia relativa alla revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Trani (Provincia di BAT)
Descrizione	Discarica di servizio e soccorso composta da: I e II lotto, esauriti; II lotto bis; non oggetto di AIA; III lotto in esercizio. La capacità complessiva del III lotto di discarica è pari a 1.614.950 m^3. Con l'aggiornamento del titolo autorizzativo (DD n. 20/2012), è stato autorizzato l'esercizio di un impianto di triturazione e deferizzazione con potenzialità massima giornaliera pari a 600 t/g e potenzialità annuale pari a 219.000 t.
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1 D9
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.06.04-19.08.01-19.09.01-19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.08-19.12.09-19.12.12-19.13.02-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06
Volumetrie autorizzate	1.614.950 m^3
Flussi	

Codice CER in ingresso alla discarica	2010	2011	2012	2013	2014
19.05.01			382		
19.12.12	78.031	149.038	231.414	258.626	176.448
20.02.01	5	1			
20.02.03		3			9
20.03.01	172.554	146.493			82.384
20.03.02	36	95			5
20.03.03	3.542	2.563			1.101

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Situazione attuale	Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale revocato In corso procedura art. 242 del d.lgs. 152/06 e smi, con D.D. 44 del 06.04.2016 è stato autorizzato il Piano di caratterizzazione Disposto dissequestro con Decreto del 25/10/2016. Con Determinazione Dirigenziale n. 279 del 15/11/2018 della Regione Puglia il progetto di bonifica del sito presentato dal Comune di Trani è stato giudicato ammissibile a finanziamento. Con Deliberazione di Giunta regionale n. 649 del 09/04/2019 sono state assegnate delle risorse finanziarie per la realizzazione degli "interventi di chiusura/adeguamento delle discariche ai sensi del d.lgs. 36/2003 e smi".



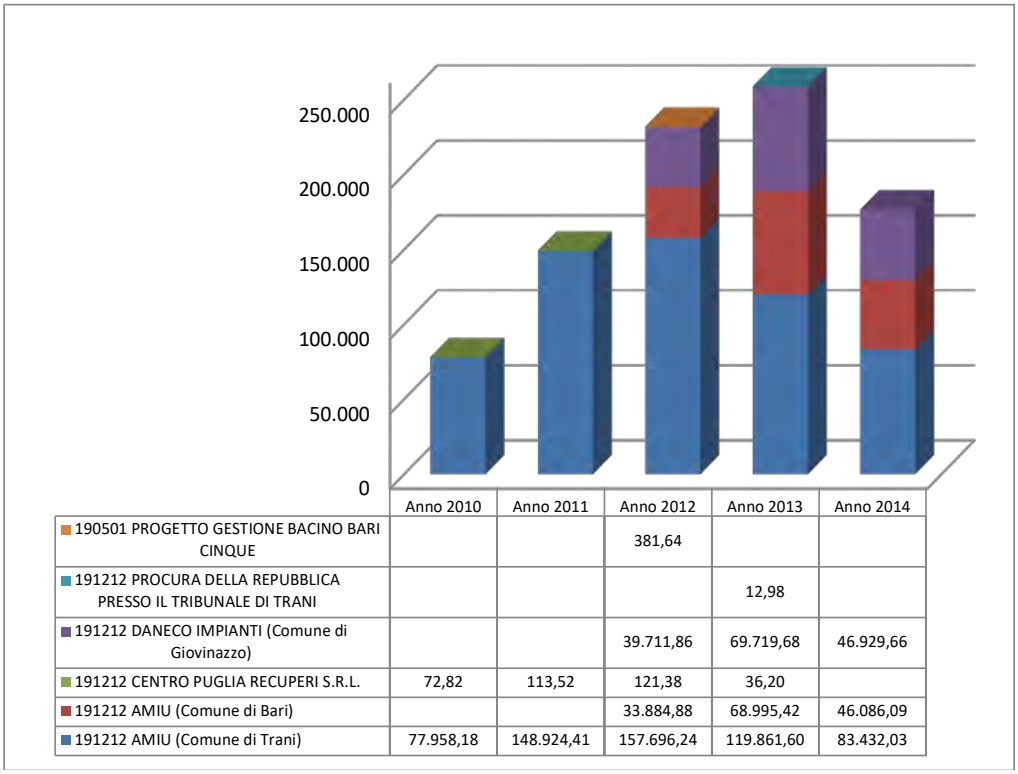
	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
190501			381,64		
191212	78.031,00	149.037,93	231.414,36	258.625,88	176.447,78
200303	1.613,70				
200301	96.347,16				
200201	3,10				

FIGURA 138 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, ANNI 2010-2014 [T]**

TABELLA 45 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALLA DISCARICA DISTINTI PER CODICE E PER PROVENIENZA, ANNI 2010-2014 [T]**

Anno	Conferimenti	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2014
200301	Comuni Provincia BA	84.923	59.908	35.712
	Comuni Provincia BAT	87.801	86.773	46.671
200302	Comune di Molfetta	36	95	5
200303	Comuni Provincia BA	730	686	339
	Comuni Provincia BAT	3.593	2.721	761

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
190501 PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE			381,64		
191212 PROCURA DELLA REPUBBLICA PRESSO IL TRIBUNALE DI TRANI				12,98	
191212 DANECO IMPIANTI (Comune di Giovinazzo)			39.711,86	69.719,68	46.929,66
191212 CENTRO PUGLIA RECUPERI S.R.L.	72,82	113,52	121,38	36,20	
191212 AMIU (Comune di Bari)			33.884,88	68.995,42	46.086,09
191212 AMIU (Comune di Trani)	77.958,18	148.924,41	157.696,24	119.861,60	83.432,03

FIGURA 139 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, ANNI 2010-2014 [T]**

4.2.5.5 DANECO IMPIANTI SRL (COMUNE DI GIOVINAZZO)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Daneco Impianti S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Località San Pietro Pago, 70054 Comune di Giovinazzo
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 507 del 13/10/2009 della Regione Puglia relativa al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 10 del 13/01/2010 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 95 del 24/03/2010 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

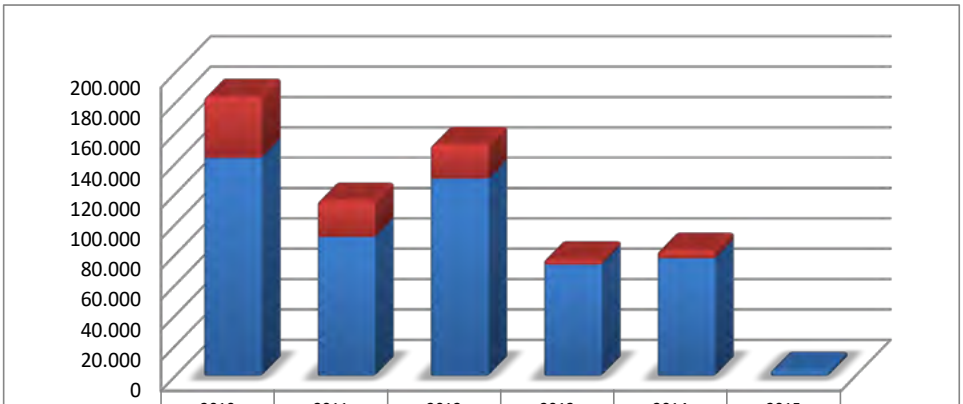
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>Determinazione Dirigenziale n. 318 del 27/12/2011 della Regione Puglia relativa alla procedura di Valutazione di impatto Ambientale coordinata al provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Determinazione Dirigenziale n. 193 del 18/11/2016 della Regione Puglia relativa al provvedimento di revoca dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
È stato disposto inoltre l'avvio delle operazioni di chiusura e post gestione della discarica ai sensi del'art. 10 del D.lgs. 36/2003 e smi.Determinazione Dirigenziale n. 194 del 18.11.2016 della Regione Puglia di:
• giudizio di compatibilità ambientale negativo per la realizzazione della sopraelevazione delle quote di chiusura finale dei lotti di discarica I, II e III mediante l'abbancamento di rifiuto CER 19.05.01;
• giudizio di compatibilità ambientale positivo per la realizzazione della sopraelevazione delle quote di chiusura finale dei lotti di discarica I, II e III mediante l'abbancamento terreno vegetale e/o compost;
• giudizio di compatibilità ambientale negativo per l'impiego - nello strato di regolarizzazione - del rifiuto CER 10.09.03.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Autorizzata a monte dell'attività di discarica una linea di pretrattamento e separazione meccanica della frazione secca e umida del rifiuto urbano tal quale in ingresso mediante un trituratore / aprisacchi ed un vaglio e una linea di biostabilizzazione per un periodo di 3 - 4 settimane, in cumuli statici aerati sotto telo impermeabile e aspirazione forzata con potenzialità giornaliera pari a 600 t/g
La linea di smaltimento è costituita da complessivi:
• I - II e III lotto
• VI lotto
ed una volumetria complessiva pari a 223.500 mc.
Con Determinazione Dirigenziale n. 318 del 27/12/2011 è stato autorizzato "un'abbancamento di 225.000 mc, comprensivo dei volumi già abbancati in ottemperanza a quanto disposto con Ordinanza n.2 del 30.06.2011, mediante rimodellamento dei profili finali del VI lotto di discarica con innalzamento della quota sommitale ed espansione del profilo finale medesimo che è raccordato ai profili del I, II e III lotto, prevedendo di conservare l'indipendenza idraulica da questi ultimi. Il raccordo dei profili finali di chiusura dei lotti I, II e III con il lotto VI, non potrà prescindere da un lieve innalzamento (pari a 1,5 m) delle quote finali approvate per l'abbancamento del VI lotto".</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3
5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D8
D9
D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento</td><td>19.05.01-19.05.03-19.12.12-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>243.500 m^3</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue al 30/06/2017</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codici CER</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th></tr>
<tr><td>190501</td><td>143.433</td><td>91.284</td><td>129.615</td><td>73.063</td><td>77.060</td><td>3.306</td></tr>
<tr><td>191212</td><td>40.132</td><td>23.612</td><td>22.233</td><td>3.029</td><td>4.940</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tariffe Anno 2016</td><td></td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Disposto il sequestro da parte della Magistratura.
Concluso il procedimento di revoca della concessione tra il Comune di Giovinazzo e Daneco Impianti srl, di cui all'atto di concessione-convenzione n. 60387 di rep. m. 16190 sottoscritto in data 26/09/2003.</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1648 del 17/10/17 sono stati destinati al Comune di Giovinazzo, in quanto titolare della discarica, 800.000,00 € al fine di dare attuazione alle misure di prevenzione, volte a contrastare e/o annullare la minaccia di grave danno alla salute e all'ambiente, eseguire le indagini preliminari delle matrici ambientali e valutare e proporre le azioni a tutela dell'ambiente e della salute a seguito dei risultati delle indagini preliminari. Con successiva Deliberazione della Giunta regionale n. 2466 del 2018 è stato deliberato altresì: • di dare mandato al Dirigente della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche di disporre la revoca del finanziamento concesso, di cui alle DD. n. 136 del 31/05/2018 e DD. n. 138 del 4/6/2018, al Comune di Giovinazzo dell'importo di € 4.500.000,00 per l'attuazione dell'intervento "Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza così come definito dall'art. 240, comma 1, lettera m9 del T.U.A. (D.Lgs. n. 152/2006) sulla discarica sita in località San Pietro Pago in Giovinazzo"; • attivare le procedure sostitutive regionali per l'attuazione della "Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza così come definito dall'art. 240, comma 1, lettera m9 del T.U.A. (D.Lgs. n. 152/2006) sulla discarica sita in località San Pietro Pago in Giovinazzo", da eseguirsi, ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs. 152/2006, in sostituzione del soggetto responsabile, fermo restando le disposizioni di cui all'art. 253 del Codice; • di individuare nell'Agenzia Territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER), il soggetto di cui la Regione intende avvalersi per l'esecuzione d'ufficio delle procedure di cui all' art. 242 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. • di affidare, pertanto, all'AGER, in qualità di stazione Appaltante, l'attuazione delle procedure di gara per la progettazione e successiva esecuzione degli interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza, di cui all'art. 240 comma 1 lettera m), della discarica in località San Pietro Pago in territorio del Comune di Giovinazzo, dettagliati nello studio di fattibilità tecnico - economica proposto del Comune di Giovinazzo nell'ambito dell'Avviso di selezione a valere sui fondi POR Puglia 2014-2020 – Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali" - Azione 6.2 - Interventi di bonifica delle aree inquinate.

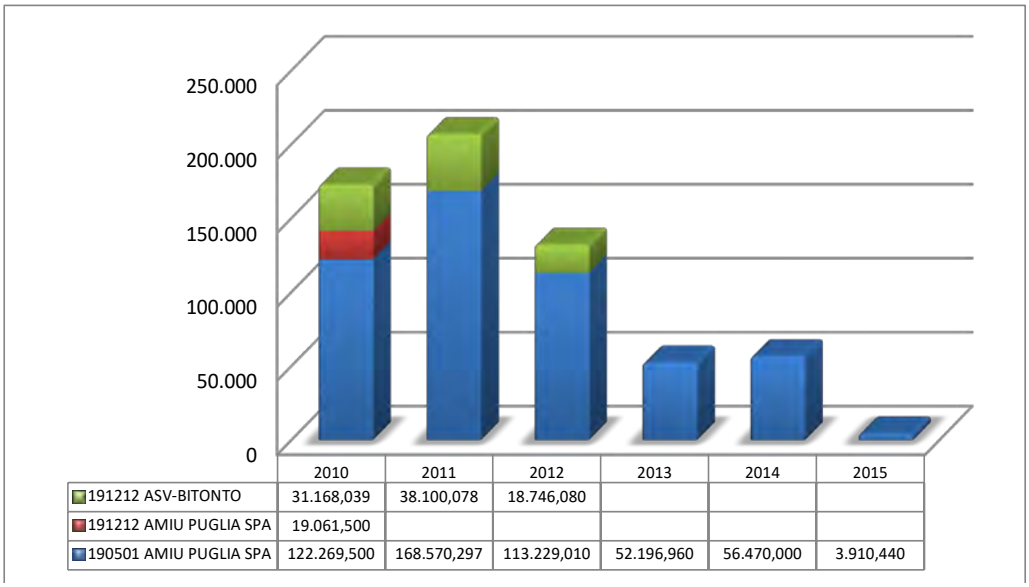
Per l'anno 2010 sono state conferite 122.269t di codice CER 19.05.01 da Amiu Puglia (Comune di Bari) e 19.061 t e 31.168 t da AVS Bitonto, di codice CER 19.12.12. Nell'anno 2011 circa 7.374 t di codice CER 19.12.12 sono state avviate ad operazione D8. Nell'anno 2012 circa 22.357 t di codice CER 19.05.01 sono state avviate ad operazione D9, mentre 29.889 t di codice CER 19.12.12 sono state avviate ad operazione D8.Nel 2013 emerge che il 19.12.12 una giacenza del 31/12 pari 1.474 di codice CER 19.12.12 mentre 32.105 t sono state avviate ad operazione D8 e 14.909 t ad operazione D15.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015
191212	40.131,990	23.612,360	22.232,780	3.029,060	4.939,574	
190501	143.433,230	91.283,850	129.615,430	73.062,940	77.059,600	3.305,900

FIGURA 140 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, ANNI 2010-2015 [T]**

Nel totale dei conferimenti in discarica sono da ricomprendere sia i rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento meccanico biologico del medesimo gestore che i conferimenti riportati nel seguente grafico.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015
191212 ASV-BITONTO	31.168,039	38.100,078	18.746,080			
191212 AMIU PUGLIA SPA	19.061,500					
190501 AMIU PUGLIA SPA	122.269,500	168.570,297	113.229,010	52.196,960	56.470,000	3.910,440

FIGURA 141 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE E PROVENIENZA, ANNI 2010-2015 [T]**

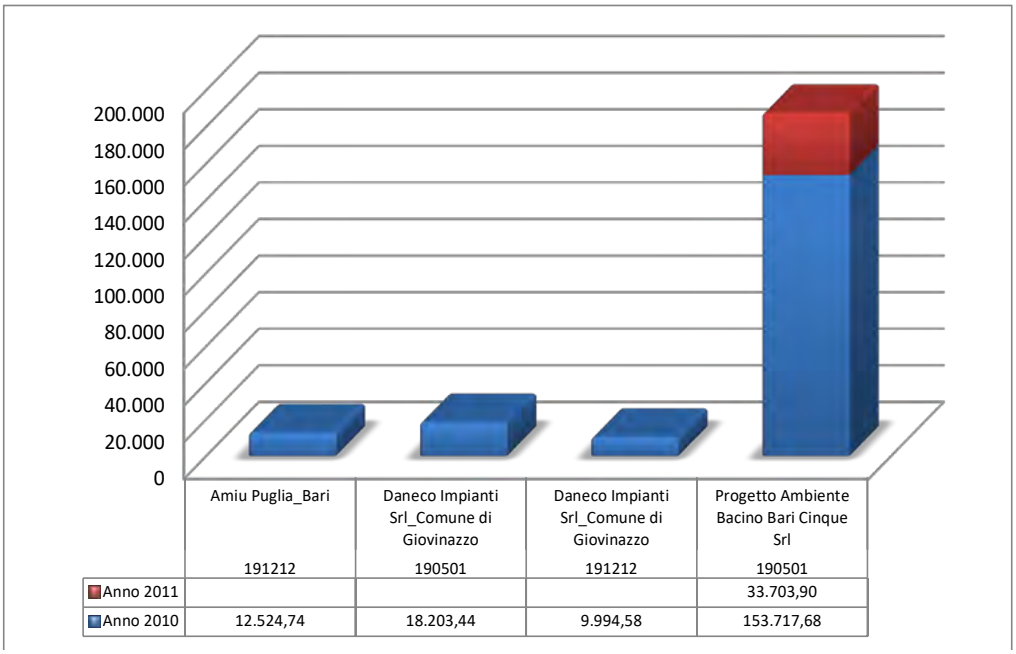
*Amiu Puglia ubicato nel territorio comunale di Bari negli anni dal 2010 al 2015 dichiara di aver conferito dei quantitativi di rifiuti, non presenti nei MUD di Daneco Impianti srl. È da segnalare che sommando i quantitativi di rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento meccanico biologico ai rifiuti conferiti da altri impianti non coincide il valore totale di rifiuto conferito in discarica presente nei MUD.

4.2.5.6 LOMBARDI ECOLOGIA SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Lombardi Ecologia srl**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Martucci, Comune di Conversano
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 599 del 11/12/2009della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di al provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 611 del 29/12/2009 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di modifica di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Conversano(Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Volume totale III lotto:1.140.000 m^3

Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento	190501-191212-200203-200301-200302-200303-200307
Volumetrie autorizzate	1.140.000 m^3
Volumetrie disponibili	-
Situazione attuale	Post-gestione

Con riferimento alla verifica dei quantitativi di rifiuti indifferenziati conferiti in discarica, emerge che i Comuni della Provincia di Bari, esclusivamente nell'anno 2010 hanno conferito un quantitativo di 2.961 t di rifiuto CER 20.03.01. Per l'anno 2014 si osserva che, circa 43.543 t di rifiuto indifferenziato (codici CER 20.03.01-20.03.03-20.03.07), conferiti presso l'impianto di discarica, sono stati successivamente avviati a trattamento presso gli impianti SIA FG/4, Daneco Impianti Spa, Cisa Spa, Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque srl, Progetto Ambiente Bacino Lecce Due srl. Altresì, negli anni 2010 e 2011 sono stati conferiti ulteriori quantitativi prodotti dagli impianti di trattamento meccanico biologico.



	Amiu Puglia_Bari 191212	Daneco Impianti Srl_Comune di Giovinazzo 190501	Daneco Impianti Srl_Comune di Giovinazzo 191212	Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl 190501
Anno 2011				33.703,90
Anno 2010	12.524,74	18.203,44	9.994,58	153.717,68

FIGURA 142 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE E PROVENIENZA, ANNI 2010-2011 [T]**

4.2.5.7 ECOAMBIENTE – DISCARICA BITONTO

Il Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva delle volumetrie residue di circa 70.000 mc, e una previsione di esaurimento delle stesse volumetrie ad aprile 2006.

I conferimenti nella discarica risultano essere stati sospesi a seguito di Ordinanza della Provincia di Bari n. 4 del 01.08.2008 legata all'inquinamento falda, di cui all'art. 244 del D.Lgs. 152/06 e smi.
La Regione con nota del 2013 ha richiesto la presentazione del Piano di caratterizzazione, ma la Società ha impugnato in giudizio tale richiesta, e ha vinto.Èad oggi in corso il procedimento di individuazione del responsabile della contaminazione avviato dalla Città Metropolitana di Bari.La stessa discarica, di proprietà privata, ad oggi è stata dissequestrata.
Con riferimento ai profili autorizzativi, con determinazione dirigenziale del Servizio regionale Rischio Industriale di cui alla DD n. 39 del 28.06.2013, è stato approvato il provvedimento di diniego dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Risultano al contempo disponibili circa 100.000 m^3.

4.2.5.8 DISCARICA DI ALTAMURA- TRADECO

Il Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva delle volumetrie residue di circa 60.000 mc, e una previsione di esaurimento delle volumetrie a novembre 2006.
È tuttavia necessario svolgere delle verifiche volte ad individuare le attività ed azioni da attivare ai fini della definizione ed adozione dell'eventuale provvedimento di chiusura di cui all'art. 12 del D.Lgs. 36/2003 e smi.

4.2.5.9 COMUNE DI BRINDISI (EX NUBILE SRL)

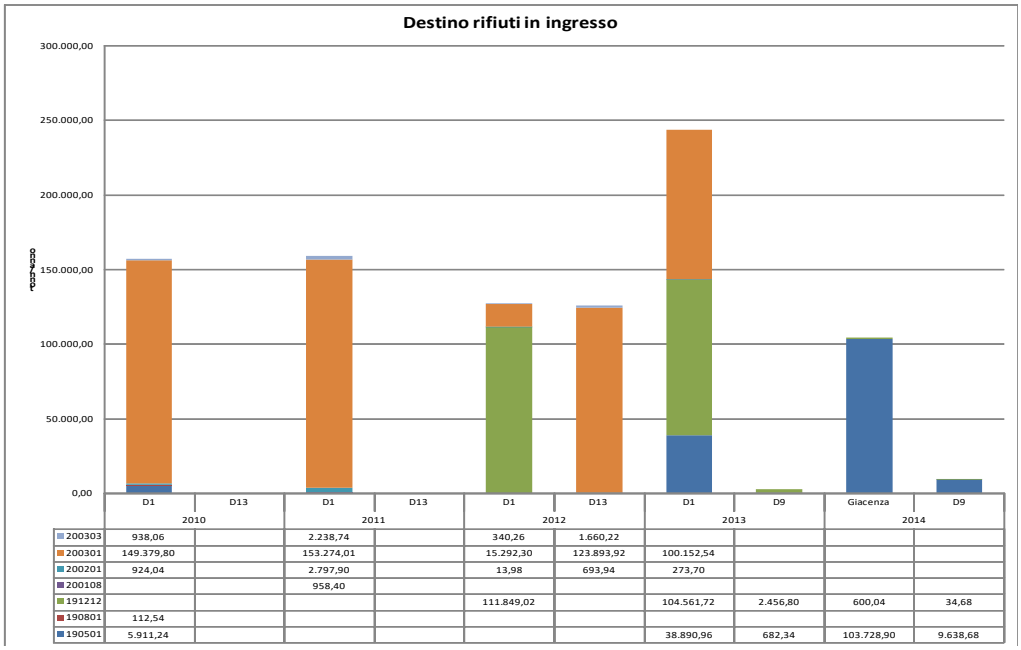
Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio	**Comune di Brindisi**
Ubicazione dell'installazione	Contrada Autigno, Comune di Brindisi
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 374 del 13/06/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 70 del 21/12/2012 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento per modifica sostanziale del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 06 del 21/05/2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Brindisi (Provincia di BRINDISI)
Descrizione	La discarica presenta le seguenti caratteristiche: • la capacità complessiva della discarica risulta essere pari a: 1.726.975 m^3 • la capacità netta residua di volume utile all'attività di smaltimento, sino alraggiungimento del profilo finale di abbancamento è pari a 800.000 m^3 • la superficie complessiva della discarica è pari a: 150.000 mq Con la Determinazione Dirigenziale n. 70 del 21/12/2012 è stata autorizzata l'operazione di smaltimento

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>D9 che consiste nella utilizzazione di un impianto di triturazione e deferizzazione avente capacità di trattamento di 65 t/ora, una capacità giornaliera massima pari a 780 t/die e una capacità annua massima pari a 180.000 t/anno.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di smaltimento</td><td>19.05.01-19.05.02-19.05.03-19.06.04-19.08.01-19.09.01-19.12.01-19.12.04-19.12.07-19.12.12-19.13.02-20.02.01-20.02.02-20.02.03-20.03.01-20.03.02-20.03.03-20.03.06</td></tr>
<tr><td>Volumetrie autorizzate</td><td>1.726.975 m³</td></tr>
<tr><td>Volumetrie residue</td><td>1.800.000 m³</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr>
<tr><td>200108</td><td></td><td>958</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200201</td><td>924</td><td>2.798</td><td>14</td><td></td></tr>
<tr><td>200203</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200301</td><td>149.380</td><td>153.274</td><td>17.717</td><td>2.424</td></tr>
<tr><td>200303</td><td>938</td><td>2.239</td><td>2.330</td><td>91</td></tr>
<tr><td>190501</td><td>5.911</td><td></td><td>1.115</td><td>38.891</td></tr>
<tr><td>190801</td><td>113</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>191212</td><td></td><td></td><td>122.638</td><td>104.562</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Con Determinazione Dirigenziale n. 70 del 21/12/2012 della Regione Puglia è stata revocata l’Autorizzazione Integrata Ambientale.
È stato disposto inoltre l’avvio delle operazioni di chiusura e post gestione della discarica ai sensi del’art. 10 del D.lgs. 36/2003 e smi.
Disposto il sequestro della discarica.
Il Comune di Brindisi con determinazione dirigenziale n. 95 del 09.11.15,ha provveduto a risolvere il contratto rep. N.11685 del 20/07/2012.
Con proc. penale n. 8772/2015 RGNR n. 621/16 RGT del 18 dicembre 2018 è stata disposta la restituzione del sito di discarica al Comune di Brindisi a “condizione che l’Ente provveda ad affidarne la gestione ad impresa autorizzata che si faccia carico anche dell’estrazione del percolato, conferendo alle stessa, ovvero ad altra impresa a ciò autorizzata, l’incarico di procedere alla captazione del biogas”.
Il Comune di Brindisi nel corso del 2021 ha presentato istanta di AIA relativamente all’impianto di discarica al competente Servizio regionale.</td></tr>
</table>

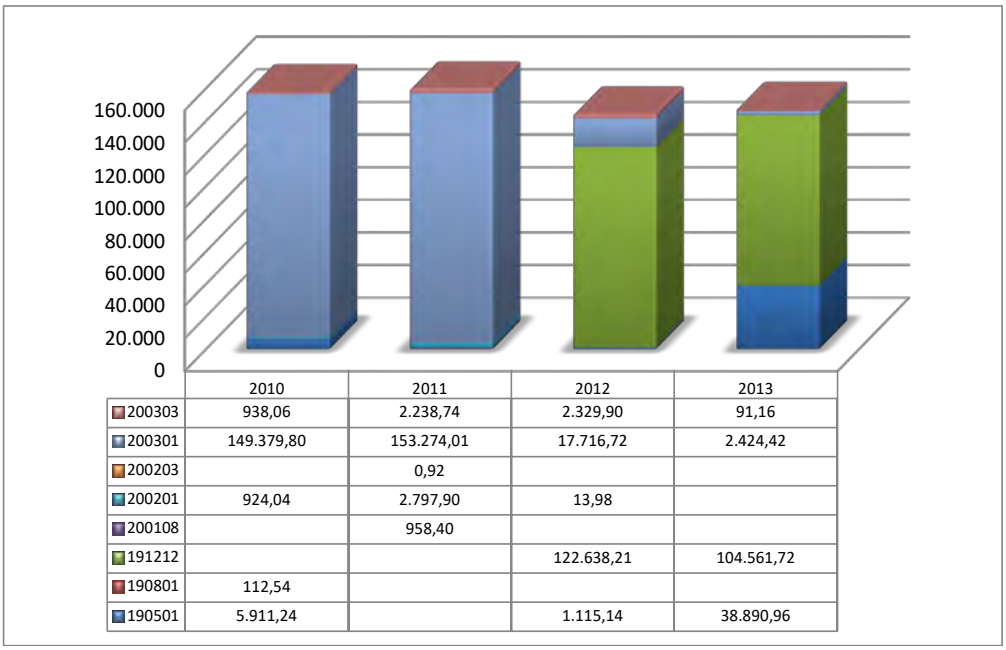
Si segnala che per gli anni 2010-2011-2012 il MUD è intestato al Comune di Brindisi.Per i successivi anni 2013-2014il MUD è intestato al gestore “Nubile srl”.
I rifiuti in ingresso conferiti presso l’impianto sono stati avviati alle operazioni riportate in figura.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010		2011		2012		2013		2014	
	D1	D13	D1	D13	D1	D13	D1	D9	Giacenza	D9
200303	938,06		2.238,74		340,26	1.660,22				
200301	149.379,80		153.274,01		15.292,30	123.893,92	100.152,54			
200201	924,04		2.797,90		13,98	693,94	273,70			
200108			958,40							
191212					111.849,02		104.561,72	2.456,80	600,04	34,68
190801	112,54									
190501	5.911,24						38.890,96	682,34	103.728,90	9.638,68

FIGURA 143 - **OPERAZIONI SUI RIFIUTI PER CODICE, ANNI 2010-2014 [T]**

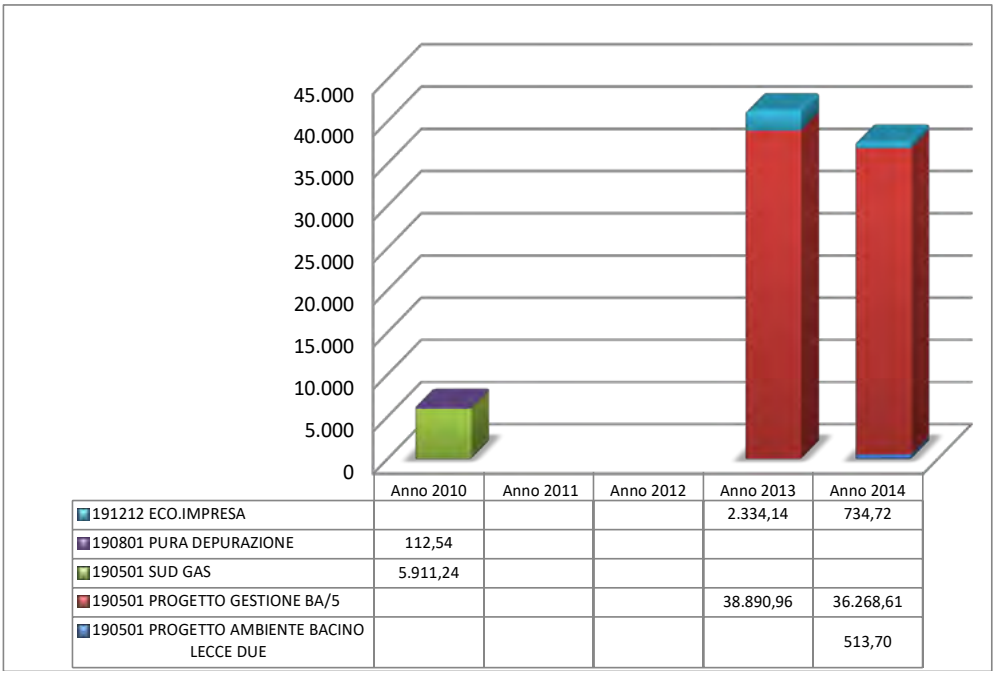


	2010	2011	2012	2013
200303	938,06	2.238,74	2.329,90	91,16
200301	149.379,80	153.274,01	17.716,72	2.424,42
200203		0,92		
200201	924,04	2.797,90	13,98	
200108		958,40		
191212			122.638,21	104.561,72
190801	112,54			
190501	5.911,24		1.115,14	38.890,96

FIGURA 144 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE, ANNI 2010-2013 [T]**

Pertanto è possibile verificare che nell'anno 2014 i rifiuti non sono stati conferiti nella discarica. Si riferisce inoltre che, in aggiunta ai rifiuti prodotti dal TMB, nella discarica "Nubile srl" sono stati

conferiti anche i codici CERriportati (si segnala che Progetto Ambiente Bacino Ba/5 per l'anno 2012 dichiara di conferire 1.123 t di 190501 non presenti nel MUD).



	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
191212 ECO.IMPRESA				2.334,14	734,72
190801 PURA DEPURAZIONE	112,54				
190501 SUD GAS	5.911,24				
190501 PROGETTO GESTIONE BA/5				38.890,96	36.268,61
190501 PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE					513,70

FIGURA 145 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO, CODICE CER 19.XX.XX, ANNI 2010-2014 [T]**

4.2.5.10 FRANCAVILLA AMBIENTE SCARL

Il Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva delle volumetrie residue di circa 150.000 mc, e una previsione di esaurimento delle volumetrie ad aprile 2006.
Nel 2010 sono state conferite 47.314 t di codice CER 200301, 1.271 t di codice CER 20.03.03 e 24 t di codice CER 20.02.03, provenienti da Comuni della Provincia di Brindisi.

4.2.5.11 DISCARICA CASTELLANETA – SALENTO ENERGY

Il Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva delle volumetrie residue di circa 300.000 mc. La discarica è di proprietà privata. In particolare, l'impianto di discarica è costituito da quattro vecchi lotti esauriti nel 2001 e chiusi ai sensi della norma all'epoca vigente ed un V lotto allestito e collaudato nel 2009, mai entrato in esercizio.
Con riferimento al lotto V, presso la Sezione Autorizzazioni Ambientali era incardinato – dal 2011- il procedimento volto al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della discarica per rifiuti non pericolosi, ubicata nel comune di Castellaneta (TA). In data 12 dicembre 2012 si svolgeva una Conferenza di Servizi nell'ambito della quale, veniva rappresentata: in ragione del quadro giurisprudenziale attinente il rapporto fra la disciplina VIA e la disciplina AIA, la necessità di acquisire l'espressione dell'autorità competente VIA (Provincia di Taranto) in ordine alla compatibilità ambientale dell'attività, ai sensi della parte seconda del D.Lgs. n. 152/06 e smi e

della L.R. 11/01 e smi, motivata anche dal mutato quadro vincolistico di natura ambientale (Area Parco, SIC e ZPS) intervenuto sull'area interessata dall'impianto in esame; la necessità di acquisire chiarimenti in ordine alla compatibilità dell'iniziativa con gli strumenti di pianificazione in materia di gestione rifiuti. In data 16 dicembre 2013 con nota prot. 5420 veniva acquisito il parere del Servizio Ciclo Rifiuti e Bonifica che riferiva che l'impianto di discarica *"non contempla i fabbisogni impiantistici del PRGU approvato con DCD n.204/2013".* In data 02 Aprile 2014 con nota prot. n. 1469 veniva acquisita la nota del servizio valutazione di impatto ambientale della Provincia di Taranto che concludeva che "*l'intervento sarebbe assoggettabile alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nonché alla valutazione d'incidenza".* Nel corso del 2019 si svolgevano due riunioni in data 01 marzo e 26 marzo presso la Sezione Ciclo dei rifiuti Bonifica in occasione delle quali veniva rappresentata la situazione di cui in premessa ed in particolare in data 26 marzo AGER riferiva che "*il vigente PRGRU (approvato con DC n.204/2013), ed anche il piano d'ambito provinciale, prevede che il fabbisogno della Provincia di Taranto sia soddisfatto dagli impianti di discarica di Massafra e Manduria ad oggi ancora in esercizio.".*Infine, con nota prot. n. 633 del 14/01/2020 della Sezione Autorizzazioni Ambientali veniva adottato il provvedimento di diniego dell'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale della discarica di soccorso per RSU ubicata nel comune di Castellaneta (TA) proposta dalla Salento Energy srl. La società Salento srl ha presentato - in data 08 maggio 2020 - un riscorso al TAR Puglia - Sezione di Lecce per l'annullamento della nota della Regione prot. n. 633 del 14.01.2020 ed ove occorra, delle note della Regione Puglia n. 14852 del 2.12.2019 e n. 4539 del 16.4.2019, con le quali è stato comunicato il preavviso di diniego.

4.2.5.12 MONTECO SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	**MONTECO SRL**
Ubicazione dell'installazione	Località Masseria Burgesi , 73020, Comune di Ugento
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 6 del 14 Maggio 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Ugento (Provincia di Lecce)
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
Situazione attuale	Esaurita

Nel 2012 risultano conferiti presso l'impianto di discarica circa 87.269 t di rifiuti indifferenziati (codici CER 20.03.01-20.03.03-20.03.07) prodotti dai Comuni delle Province di Brindisi e Lecce, e trasferite per il successivo trattamento agli impianti Nubile Srl, Ambiente & Sviluppo Soc. Cons. a R.L., Manduriambiente S.p.A., Progetto Ambiente Bacino Bari Cinque Srl, Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre Srl.

4.2.5.13 MEDITERRANEA CASTELNUOVO- DISCARICA NARDÒ

Il Piano di Gestione dei rifiuti urbani di cui al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Ambientale n. 187 del 9 dicembre 2005, prevedeva la chiusura a luglio 2006. La discarica è di proprietà privata.
ARPA Puglia (nell'anno 2014) ha trasmesso una relazione sui controlli effettuati sulle acque dei pozzi spia nel decennio 2003-2013. In tale relazione sono stati evidenziatiper il parametro Nichel superamenti dei valori soglia di contaminazione stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e smi in due dei tre pozzi di monitoraggio. La Provincia di Lecce ha emanato ordinanza ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/06 (D.D. 601 del 10/121/2015). Alla società è stato ordinato di attuare le misure di prevenzione e avviare le procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. 152/06.
I conferimenti risultano sospesi dal 30/01/2007 con Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza in Regione Puglia Decreto n. 50/CD del 16/11/06.
Le volumetrie residue sono pari a circa 60.000 m^3.
Con Determinazione Dirigenziale n. 198 del 30/07/2018 della Regione Puglia è stato approvato il piano di caratterizzazione.

4.2.6 ALTRE DISCARICHE NON IN ESERCIZIO

4.2.6.1 LUTUM S.R.L. (EX VERGINE SRL, EX VERGINE SPA)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	Lutum S.r.l. (ex Vergine S.r.l. in liquidazione, ex Vergine S.p.A.)
Ubicazione dell'installazione	Loc. Palombara, Comune di Taranto
Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 16 del 18 gennaio 2005 del Settore Ecologia della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di compatibilità ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 384 del 19 giugno 2008 del Settore Ecologia della Regione relativo al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Successivi provvedimenti: Determinazione Dirigenziale n. 394 del 1 luglio 2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, Determinazione Dirigenziale n. 467 del 09 settembre 2009 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, Determinazione Dirigenziale n. 468 del 20 ottobre 2010 del Servizio Ecologia della Regione Puglia. Determinazione Dirigenziale n. 61 del 29 ottobre 2013 del Servizio Rischio Industriale della Regione Puglia, Determinazione Dirigenziale n. 1 del 07 gennaio 2014 del Servizio Rischio Industriale della

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>Regione Puglia.
Con Determinazione Dirigenziale n. 27 del 24 marzo 2015 della Provincia di Taranto è stato adottato il provvedimento di revoca, ai sensi dell'art. 29-decies comma 9 lett. c) del D.lgs. 152/06 e smi, del provvedimento rilasciato con DD n. 384/2008 della Regione Puglia.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Taranto (Provincia di Taranto)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>La discarica per rifiuti non pericolosi ex Vergine s.r.l. è situata nell'agro di Taranto in località Palombara, a sud della S.S. 7ter, in prossimità dei Comuni di Monteparano, Fragagnano e Lizzano.Le aree di discarica coltivate sono quelle costituenti il primo lotto (vasche A e B): la vasca A ha quasi esaurito le volumetrie disponibili, la vasca B risulta parzialmente utilizzata. Il lotto 2 e il lotto 3 (vasche C e D, E e F) risultano non ancora allestiti.
La capacità complessiva della discarica è pari a 2.228.000 m^3.
In particolare il I lotto costituito da vasca A e vasca B presenta la seguente situazione: vasca A esaurita (607.000 mc), vasca B in esercizio con volumetria pari a 530.000 mc, ovvero capacità residua di circa 400.000 mc.
Dalla relazione presentata dal Comune di Taranto nell'ambito del procedimento di finanziamento a valere su risorse del POR PUGLIA FESR-FSE 2014-2020 Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali"- Azione 6.2 "Interventi per la bonifica di aree inquinate", emerge che la discarica è così suddivisa:

<table>
<tr><td>Lotto</td><td>mc</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1.137.000</td></tr>
<tr><td>2</td><td>609.000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>542.000</td></tr>
<tr><td>Totale</td><td>2.288.000</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.4</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>D1</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Sottoposta a sequestro giudiziario da febbraio 2014.
Con DGR n. 918 del 31 maggio 2018 è stata approvata la deliberazione relativa all'approvazione di un Piano di intervento- indagini preliminari e messa in sicurezza di emergenza, dando altresì mandato all'AGER, d'intesa con il Comune di Taranto,di definizione e relativa esecuzione degli interventi, ivi indicati.
Con nota del 07 agosto 2018 la società Lutum s.r.l. ha comunicato che con atto notarile rep. 135331 del 19.06.2018, è divenuta proprietaria del sito di discarica in loc. Palombara. La stessa società si è impegnata (a proprie spese) a predisporre ed attuare un progetto sull'intera area nel rispetto di tutti gli interventi previsti dalla DGR n. 918 del 31.05.2018 nonché delle operazioni di bonifica e messa in sicurezza.
In data 29 marzo 2021 il Nucleo Operativo Ecologico di Lecce dandoesecuzione al provvedimento n. 7/2021 R.G.C.c. della Corte di Appello di Lecce – Sezione distaccata diTaranto – ha provveduto a dissequestrare e restituire alla "Lutum srl" la discarica Vergine ubicata in Taranto alla loc. Palombara.</td></tr>
</table>

4.2.6.2 VERGINE SRL(EX VERGINE SPA)

Soggetto proprietario	
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	Vergine S.r.l. in liquidazione, ex Vergine S.p.A.
Ubicazione dell'installazione	Loc. Mennole, Comune di Taranto

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Estremi del contratto per la realizzazione e/o gestione dell'impianto. Tipologia di affidamento. Oggetto dell'affidamento Soggetti sottoscrittori. Validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 16 del 18 gennaio 2005 del Settore Ecologia della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di compatibilità ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 384 del 19 giugno 2008 del Settore Ecologia della Regione relativo al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Taranto (Provincia di Taranto)
Attività IPPC	5.4
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D1
Situazione attuale	Post-gestione

5 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA E PER I RIFIUTI DEL TRATTAMENTO

5.1 FORSU. PRODUZIONE FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO

Il presente capitolo prende in esame i flussi dei rifiuti riferibili alla produzione di FORSU nel periodo 2010-2019 e i relativi impianti di destino, nonché i quantitativi di rifiuti avviati agli impianti di compostaggio Pugliesi e provenienti da fuori regione. Sono presi altresì in considerazione i flussi di rifiuti in uscita dai predetti impianti ed i quantitativi di ammendante prodotto.
Con riferimento agli impianti, l'inquadramento svolto oltre a considerare gli impianti in esercizio destinati al trattamento della FORSU e ai rifiuti del loro trattamento, considera anche gli impianti per i quali sono in corso iter autorizzativi presso le autorità competenti, nonché gli impianti autorizzati e non in esercizio.
Nelle sottostanti tabelle si riportano i dati riferibili alla produzione di FORSU distinti per le diverse fonti utilizzate per l'analisi e la verifica del dato:

TABELLA 46 - **PRODUZIONE DI FORSU PER PROVINCIA ANNI 2010-2019 [T] (FONTE: ISPRA)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	6.451,28	11.846,47	18.092,11	28.509,63	43.851,60	54.030,02	74.643,32	104.075,55	124.774,55	128.712,66
BR	12.343,36	22.036,97	26.446,53	42.727,30	49.243,63	47.405,63	47.899,71	45.614,57	50.291,75	52.016,33
BT	4.284,11	6.392,14	10.091,61	27.238,10	34.244,81	43.988,46	44.027,90	41.843,35	44.902,73	44.950,38
FG	2.181,72	7.101,73	7.811,35	11.280,99	15.409,19	23.179,09	27.795,42	34.837,87	35.247,91	34.189,19
LE	2.993,10	3.612,22	3.324,08	5.287,95	8.861,29	14.402,05	17.875,42	28.378,67	54.199,29	72.815,90
TA	6.851,35	9.277,33	8.790,34	17.974,69	25.378,02	29.298,91	33.940,14	36.751,23	47.754,99	49.921,30
Totale Regione	**35.104,92**	**60.266,85**	**74.556,02**	**133.018,66**	**176.988,54**	**212.304,15**	**246.181,91**	**291.501,24**	**357.171,12**	**382.605,76**

TABELLA 47 - **PRODUZIONE DI FORSU PER PROVINCIA ANNI 2013-2017 [T] (FONTE: MUD COMUNI)**[2]

Provincia	2013	2014	2015	2016	2017
BA	28.401	38.116	53.543	73.527	96.150
BR	26.349	21.298	30.654	28.972	29.707
BT	26.968	32.159	41.060	37.945	40.550
FG	10.287	10.487	18.792	24.120	24.618
LE	1.640	3.204	7.011	14.737	25.212
TA	14.528	21.037	22.912	31.994	32.633
Totale Regione	**108.172**	**126.301**	**173.973**	**211.296**	**248.869**

[2] **Frazione organica per CER per Provincia anni 2013-2017 (fonte: MUD Comuni) [t]**

Anno	Numero comuni	Percentuale popolazione
2013	163 su 258	78,31%
2014	158 su 258	72,25%
2015	180 su 258	80,05%
2016	195 su 258	86,06%
2017	197 su 258	85,16%

TABELLA 48 – **FLUSSI FORSU REGIONE ANNI 2013-2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO)**

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BA	18398	26572	33917	38742	50628	55494	74643	104269	121542	127625
BR	12347	23239	27432	42463	49902	47247	46766	39353	48057	50799
BT	4371	6422	9858	27044	35255	44035	43916	41385	40965	44950
FG	2193	7133	7280	12036	15378	22556	26949	32173	30564	32100
LE	3160	3725	4289	5291	9024	14898	17680	27737	49708	70146
TA	6698	8659	9606	19634	25895	29071	33317	36424	38810	44774
Totale	**47168**	**75750**	**92381**	**145211**	**186084**	**213300**	**243272**	**281340**	**329647**	**370393**

I dati riportati nelle tabelle precedenti sono riassunti in quella seguente.

TABELLA 49 - **PRODUZIONE DI FORSU REGIONE ANNI 2010-2019 [T]**

Fonte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ISPRA	35.104	60.266	74.556	133.018	176.988	212.304	246.181	291.501	357.171	382.606
Osservatorio	47.168	75.750	92.381	145.211	186.084	213.300	243.272	281.340	329.647	370.393
MUD Comuni	ND	ND	ND	108.172	126.301	221.785	211.296	248.869	ND	ND
MUD impianti Puglia *	23.275	37.750	52.899	99.767	123.125	132.124	153.513	194.574	ND	ND

* Il dato si riferisce alla quantità di FORSU gestita dagli impianti censiti nel piano.

5.2 IMPIANTI DI DESTINO DELLA FORSU NEL TERRITORIO REGIONALE: ANNO 2019

La ricognizione relativa agli impianti di destino della frazione organica presenti nel territorio regionale che hanno svolto attività di recupero R3 sui codici CER 20.01.08, 20.03.02, 20.02.01 è riportata nella tabella seguente unitamente alle informazioni relative al profilo autorizzativo.

TABELLA 50 - **PROFILO AUTORIZZATIVO PER GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLA FORSU**

Gestore	Impianto	Autorizzazioni	Quantità [t]	Attività
Maia Rigenera Srl (Già Bio Ecoagrim Srl)	Compostaggio	DD 1455/2017 della Provincia di Foggia	178.887	R3
Tersan Puglia S.P.A.	Compostaggio	DD 19/2015 della Regione Puglia	91.000	R3
Aseco S.P.A.	Compostaggio	DD 2/2016 e DD 179/2018 della Regione Puglia	80.000	R3
Progeva S.R.L.	Compostaggio e digestione anaerobica	DD 14/2015	70.000	R3
Eden `94 S.R.L.	Compostaggio	DD 13/2015 della Regione Puglia	43.500	R3
Biwind Srl Ex Agecos	Compostaggio	DD 167/2009 e DD 13/2013 della Regione Puglia	10.950	R3
A.M.I.U. S.P.A. Taranto	Compostaggio	DD 46/2012 della Regione Puglia	15.500	R3

La tabella seguente riporta il totale dei rifiuti conferiti nel periodo 2010-2019 negli impianti di trattamento FORSU.

TABELLA 51 - **TOTALE DEI RIFIUTI CONFERITI NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO FORSU, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Impianto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maia Rigenera Srl (già Bio Ecoagrim Srl)	69.600		31.742				134.622	101.467	105.301	68.220,93
Tersan Puglia S.P.A.	80.494	61.305	74.682	102.739	86.389	86.161	73.458	92.140	91.015	92.511,19
Aseco S.P.A.	76.374	78.581	81.936	80.046	76.426	58.072	72.436	45.815	79.970	26.352,38
Progeva S.R.L.	31.347	31.754	31.600	32.169	36.332	38.921	41.220	42.700	46.780	76.034,87
Eden `94 S.R.L.	41.369	50.241	22.566	32.335	34.409	37.111	37.485	28.340	51.542,53	35.099,76
Biwind Srl (Ex Agecos)	388	1.091	6.014	6.022	8.946	10.275	12.395	10.800	9.441,4	5.078,06
A.M.I.U. S.P.A. Taranto	2.872	4.023	4.101	5.705	7.725	6.012	7.465	9.456	7.463,48	5.787,73
Totale	**302.444**	**226.994**	**252.641**	**259.017**	**250.227**	**236.552**	**379.081**	**330.718**	**391.513**	**309.084,92**

*Considerati i soli codici CER 200108, 200302, 200201

La tabella seguente riporta i flussi di rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento distinti per regione di provenienza.

TABELLA 52 - **RIFIUTI CONFERITI NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO FORSU PER PROVENIENZA REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Provenienza	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abruzzo	5.156	210	2.422	0	0	0	3.987	3.017	2.199,18	1.508,54
Basilicata	22.141	22.600	18.580	24.172	25.121	16.104	16.384	17.621	10.770,73	4.904,42
Calabria	1.288	1.586	988	1.024	1.206	1.868	979	255	190,63	85,02
Campania	151.671	81.033	93.015	51.142	21.266	22.307	95.837	83.689	53.341,96	27.030,34
Emilia Romagna	36	62	116	84	0	0	0	0	0	0
Lazio	2.445	544	685	745	130	79	148	1.151	925,52	234,26
Liguria	305	810	1.394	2.006	0	0	0	0	0	0
Lombardia	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0
Marche	0	1.035	1.408	720	0	0	0	0	233,46	378,34
Molise	2.854	1.182	971	0	1	0	396	280	195,68	5,92
Piemonte	100	257	0	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	112.330	115.976	133.044	179.122	202.500	196.195	261.315	287.477	323.291,13	274.883,19
Sicilia	913	593	0	0	0	0	0	0	0	0
Toscana	3.206	1.106	17	0	0	0	29	89	0	54,89
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	0	6		0	0
TOTALE	**302.444**	**226.994**	**252.640**	**259.016**	**250.227**	**236.553**	**379.081**	**393.579**	**391.148,29**	**309.084,92**

La percentuale del rifiuto trattato negli impianti di compostaggio ubicati nel territorio regionale e proveniente dalla stessa Puglia è variata negli anni passando dal 37% del 2010 all'83% del 2015, per poi calare al 69% nel 2016, 73% nel 2017, 83% nel 2018 e 89% nel 2019.

Nel corso del 2019 circa 71.481 t sono state avviate a trattamento fuori regione.

TABELLA 53 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO DISTINTI PER EER NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO FORSU, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Codici CER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
020101	0	0	0	0	0	0	9	12	5,30	0
020102	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
020103	29.577	30.599	19.480	24.530	18.504	4.519	4.518	3.050	0	797,57
020106	378	251	245	202	249	232	229	231	307,18	232,352
020109	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
020201	0	0	0	0	0	0	0	0	31,56	33,08
020203	0	0	0	0	0	0	0	1		2,22
020204	2.370	1.116	833	34	166	135	563	569	764,10	5,92
020301	2.987	422	1.960	910	983	1.350	1.312	175	2.566,46	27,26
020304	11.062	7.701	5.166	3.448	3.620	4.757	5.110	2.572	1.403,71	629,14
020305	4.883	2.926	5.063	4.825	3.856	6.946	11.553	7.045	1.905,62	22,38
020399	151	0	0	4	0	0	0	0	0	0
020501	6	2	419	0	0	0	1	4	0	0
020502	3.754	2.420	2.260	2.267	3.218	8.511	9.222	5.953	3.491,69	11,1
020601	232	12	0	0	0	4	13	1	3,76	0
020603	1.156	543	212	77	18	0	216	93	197,98	43,16
020699	0	0	5	5	9	3	0	0	0	0
020701	1.616	1.317	1.821	946	308	212	162	68	56,19	52,35
020702	0	25	0	0	0	0	29	15	0	0
020704	17	122	137	154	72	154	153	27	30,66	0
020705	625	367	23	0	39	138	414	1.087	407,84	0
030105	323	272	225	79	40	16	10	7	87,43	8,16
030310	0	0	0	0	0	0	0	0	18,76	
030311	457	544	306	468	130	0	0	0	0	0
100101	150	129	265	139	101	96	8	0	0	0
100102	26	0	27	0	0	0	0	0	0	0
100103	0	7	15	0	0	12	0	0	0	0
101311	1.011	241	0	0	0	0	0	0	0	0
130208*	5	4	5	4	4	5	4	0	0	0
150101	14	15	7	0	0	0	0	2.933	0	0
150102	5	2	0	0	3	2	0	215	0	0
150103	126	497	30	0	0	17	0	0	0	0
150104	0	0	0	1	0	0	0	57	0	0
150106	18	22	12	11	9	6	12	3.031	0	0
150107	0	0	0	0	0	0	0	1.344	0	0
150110*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
150202*	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
150203	2	6	0	1	0	1	2	0	0	0
160103	5	2	0	0	0	0	15	0	0	0
160107*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
160214	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
160306	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0
161002	245	476	219	161	421	2.119	11.142	0	0	0

170101	0	0	115	0	89	82	1.645	0	0	0
170203	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
170302	194	246	1.404	244	127	0	1	0	0	0
170405	89	164	107	60	26	67	63	0	0	0
170411	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
170504	0	10.206	600	4.509	0	0	601	0	0	0
170603*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
170904	0	2.575	2.592	1.250	16	285	2.604	18	0	0
190501	27.144	16.592	17.353	15.130	25.622	19.573	16.602	7.915	0	0
190599	1.884	2.041	1.313	1.414	5.055	4.900	1.710	0	0	0
190703	30.524	10.866	13.859	14.823	6.910	6.110	7.367	0	0	0
190805	70.080	44.107	44.826	42.433	40.350	27.148	42.046	24.137	22.875	6.887,03
190812	8	0	142	0	22	12	399	176	270,76	19,5
190814	525	1	1	4	7	10	13	0		229,06
190899	51	15	3.872	100	0	0	0	0	0	0
190904	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
191202	2	0	0	0	28	0	0	0	0	0
191204	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
191207	144	0	51	0	0	0	0	99	271,39	150,44
191212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200101	0	0	0	0	0	0	0	716	0	
200108	145.203	108.107	139.478	148.134	141.835	157.580	267.014	291.331	327.046,96	275.443,88
200121*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
200123*	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0
200132	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0
200133	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
200135	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0
200136	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0
200138	0	0	0	0	0	11	137	0	0	0
200201	22.531	20.761	23.677	24.578	30.397	22.440	27.912	25.941	25.502,86	22.020,35
200203	0	0	0	2	4	6	0	87	0	0
200301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200302	4.028	4.733	4.031	5.376	8.282	7.295	9.284	8.947	4.270,23	2.469,97
200303	0	0	0	0	0	0	0	397	0	0
200304	419	305	518	368	390	768	1.618	37	0	0
200306	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
200307	0	0	0	0	0	0	0	5.059	0	0
200399	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0

Analizzando la composizione percentuale delle diverse matrici avviate al trattamento di recupero per la produzione di compost nel 2016, rispetto al quantitativo totale pari a 253.857 di tonnellate di rifiuti, si osserva che il 71% è rappresentato dalla frazione umida (200108), l'8% dal verde (200201) e il 13% dai rifiuti di matrice fangosa prodotti dagli impianti di depurazione delle acque

reflue urbane. Per il 2017 si osserva invece che il 78% di rifiuti è rappresentato dal codice CER 20.01.08.

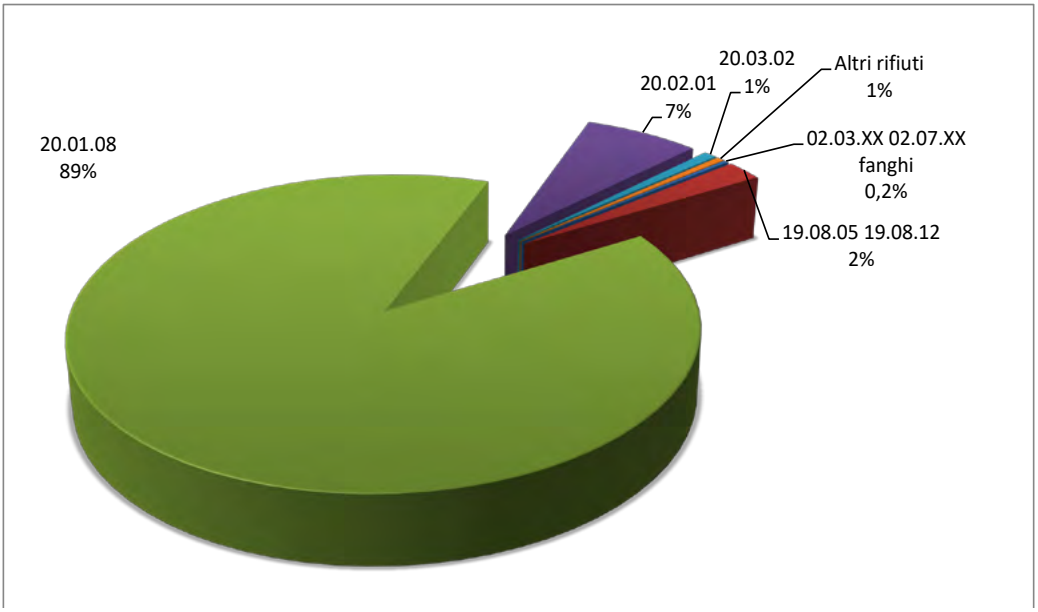


FIGURA 146 - **TIPOLOGIE DI RIFIUTI TRATTATI, FONTE MUD IMPIANTI, ANNO 2019 [T]**

Nel 2019 si osserva che il codice CER 20.01.08 rappresenta l'89% del rifiuto totale avviato agli impianti di compostaggio.

La tabella seguente riporta i flussi di rifiuti in uscita dagli impianti distinti per anno (ove desumibili dai MUD).

TABELLA 54 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAGLI IMPIANTI, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Impianto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A.M.I.U. S.P.A. Taranto	-	-	-	438	1.364	3.648	1.983	3.634	2.046,69	2.976
Aseco S.P.A.	1.960	2.396	3.327	2.778	9.550	11.844	15.098	9.209	20.741	15.607
Maia Rigenera SRL	6.476	-	5.980	-	-	-	24.489	32.335	34.235	24.947
Biwind Srl	26.465	10.679	11.387	14.668	6.685	5.287	-	14.310	21.546*	38.850
Eden `94 S.R.L.	278	436	491	312	1.449	2.080	6.200	7.268	10.240	8.798
Progeva S.R.L.	1.361	1.988	2.395	2.189	2.523	4.788	5.682	5.504	5.997	7.684
Tersan Puglia S.P.A.	26.135	15.029	14.959	12.941	20.767	14.787	10.625	9.086	10.158	23.503
Totale	**62.675**	**30.527**	**38.539**	**33.326**	**42.338**	**42.434**	**64.077**	**81.559**	**83.417,69**	**122.366**

*Tale valore ricomprende anche i rifiuti prodotti dall'impianto di TMB

La tabella seguente riporta i quantitativi di ammendante prodotto dagli impianti distinti per anno (ove desumibili dai MUD o da comunicazioni del Gestore).

TABELLA 55 – **FLUSSI DI AMMENDANTE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2013-2019 [T]**

Impianto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maia Rigenera SRL				28.428	30.364	22.945	13.932 altri amm.
Tersan Puglia S.P.A.	18.921	25.500	24.684	19.601	23.867	24.207	26.431
Aseco S.P.A.	16.060	17.587			19.986	23.649	8.091
Biwind Srl				3.019 *	2.300 *	874	539
Progeva S.R.L.	6.835 ACM 1.255 ACV	7.814 ACM 1.893 ACV	7.916 ACM	8.273 ACM	8.498 ACM	9.861 ACM	10.708 ACM
Eden `94 S.R.L.				5.000	6.916	8.000 altri amm.	-
A.M.I.U. S.P.A. Taranto					1.255	682	983
Totale	**43.071**	**52.794**	**32.600**	**35.893**	**93.186**	**90.218**	**60.684**

*comunicazione gestore
ACM: ammendante compostato misto; ACV: ammendante compostato verde.

La tabella seguente riporta per ciascuno degli impianti il rapporto percentuale tra rifiuti prodotti e rifiuti in ingresso.

TABELLA 56 - **RAPPORTO PERCENTUALE TRA RIFIUTI PRODOTTI E RIFIUTI IN INGRESSO NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO FORSU, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [%]**

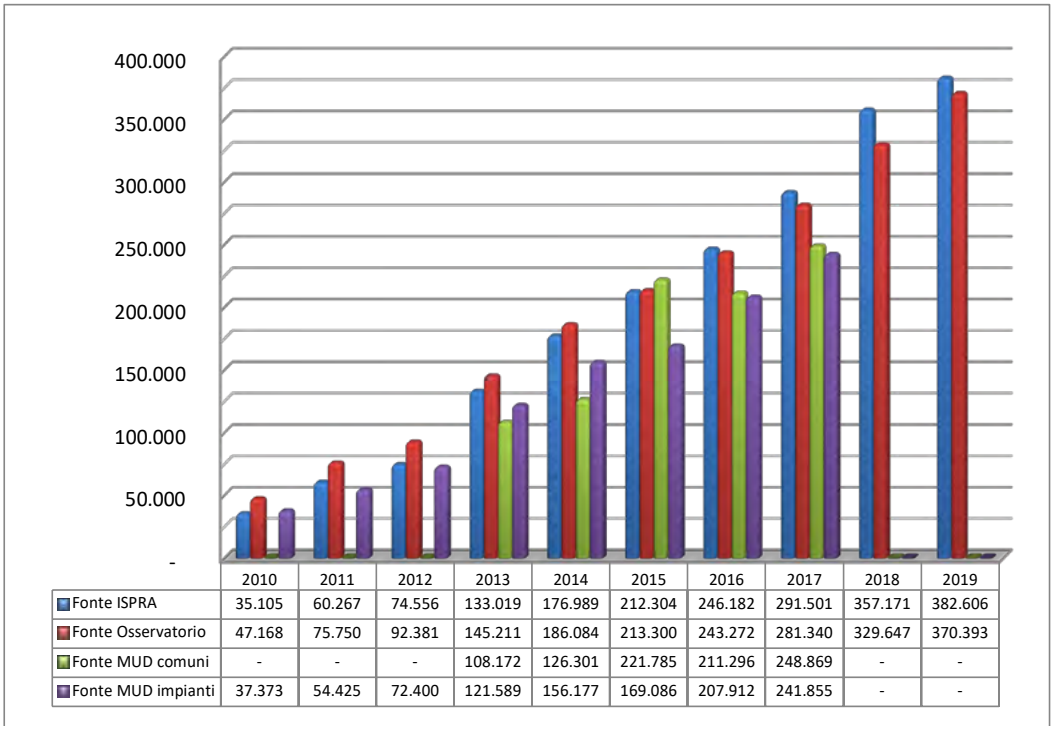
Impianto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maia Rigenera Srl	9,3		18,8				18,2	25,8	32,5	36,6
Tersan Puglia S.P.A.	32,5	24,5	20	12,6	24	17,2	14,5	11,1	11,1	25,4
Aseco S.P.A.	2,6	3	4,1	3,5	12,5	20,4	20,8	14,3	26	59,2
Progeva S.R.L.	4,3	6,3	7,6	6,8	6,9	12,3	13,8	12,6	12,8	10,1
Eden `94 S.R.L.	0,7	0,9	2,2	1	4,2	5,6	16,5	23,8	19,8	25,0
A.M.I.U. S.P.A. Taranto				7,7	17,7	60,7	26,6	38,4	37	51,4
Biwind Srl										

La tabella seguente riporta per ciascuno degli impianti il rapporto percentuale tra ammendante prodotto e rifiuti in ingresso.

TABELLA 57 - **RAPPORTO PERCENTUALE TRA AMMENDANTE PRODOTTO E RIFIUTI IN INGRESSO NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO FORSU, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2013-2019 [%]**

Impianto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Maia Rigenera Srl				21	24	21.7	20,4
Tersan Puglia S.P.A.	18	29	28	26	29	26.6	28,6
Aseco S.P.A.	21	23			31	30	30,7
Progeva S.R.L.	25	26	20	20	20	21	14,1
Biwind				24	3	19.8	10,6
Eden `94 S.R.L.				13,3	23	15,5	
A.M.I.U. S.P.A. Taranto					13	9	17

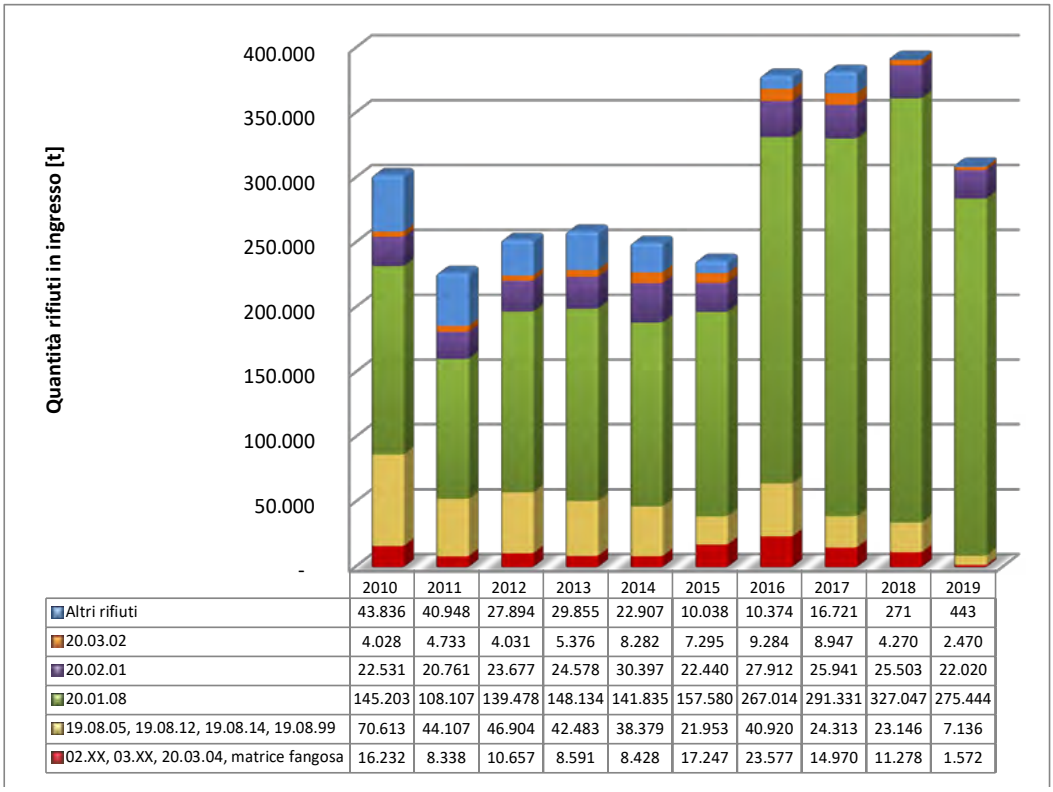
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fonte ISPRA	35.105	60.267	74.556	133.019	176.989	212.304	246.182	291.501	357.171	382.606
Fonte Osservatorio	47.168	75.750	92.381	145.211	186.084	213.300	243.272	281.340	329.647	370.393
Fonte MUD comuni	-	-	-	108.172	126.301	221.785	211.296	248.869	-	-
Fonte MUD impianti	37.373	54.425	72.400	121.589	156.177	169.086	207.912	241.855	-	-

FIGURA 147 - **CONFRONTO TRA I DATI RELATIVI ALLE DIFFERENTI FONTI, ANNI 2010-2019 [T]**

L'informazione circa i codici EER conferiti presso gli impianti di compostaggio è riprodotta nel grafico sottostante.

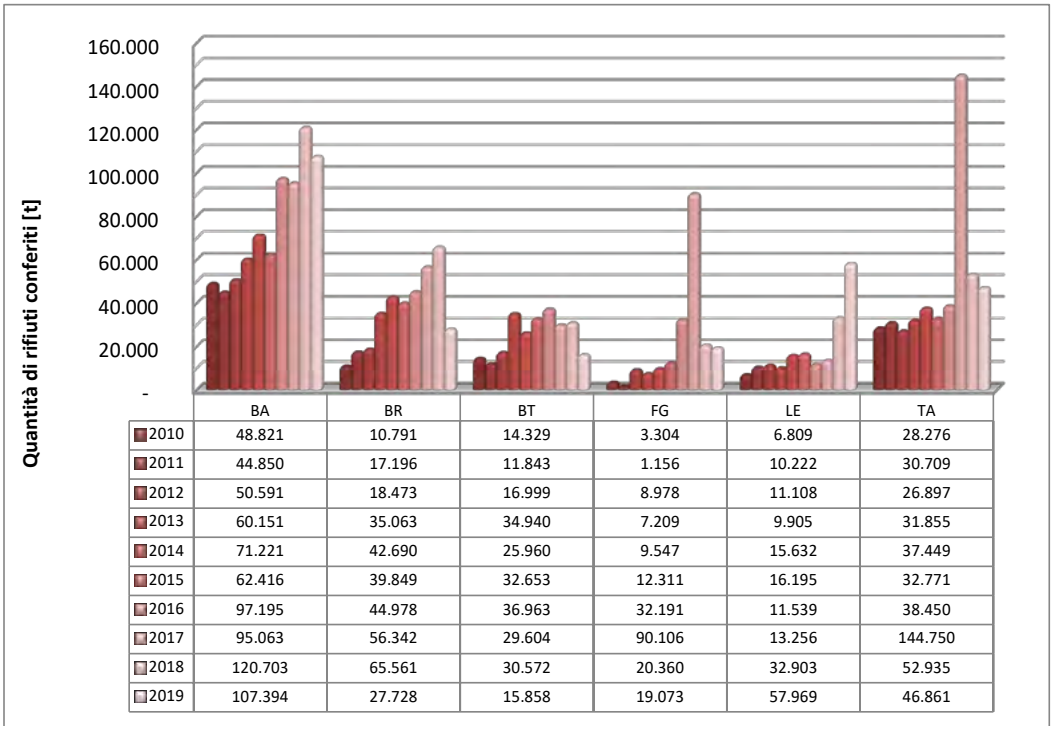


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altri rifiuti	43.836	40.948	27.894	29.855	22.907	10.038	10.374	16.721	271	443
20.03.02	4.028	4.733	4.031	5.376	8.282	7.295	9.284	8.947	4.270	2.470
20.02.01	22.531	20.761	23.677	24.578	30.397	22.440	27.912	25.941	25.503	22.020
20.01.08	145.203	108.107	139.478	148.134	141.835	157.580	267.014	291.331	327.047	275.444
19.08.05, 19.08.12, 19.08.14, 19.08.99	70.613	44.107	46.904	42.483	38.379	21.953	40.920	24.313	23.146	7.136
02.XX, 03.XX, 20.03.04, matrice fangosa	16.232	8.338	10.657	8.591	8.428	17.247	23.577	14.970	11.278	1.572

FIGURA 148 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI PER CODICE EER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Per l'anno 2019 si osserva un decremento del codice EER 20.01.08 e dei codici CER 19.08.05, 19.08.14, 19.08.99 ed una diminuzione dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane ed avviati alla produzione di compost.
Il dato riferibile alle sei province del territorio regionale è riportato in figura.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	48.821	10.791	14.329	3.304	6.809	28.276
2011	44.850	17.196	11.843	1.156	10.222	30.709
2012	50.591	18.473	16.999	8.978	11.108	26.897
2013	60.151	35.063	34.940	7.209	9.905	31.855
2014	71.221	42.690	25.960	9.547	15.632	37.449
2015	62.416	39.849	32.653	12.311	16.195	32.771
2016	97.195	44.978	36.963	32.191	11.539	38.450
2017	95.063	56.342	29.604	90.106	13.256	144.750
2018	120.703	65.561	30.572	20.360	32.903	52.935
2019	107.394	27.728	15.858	19.073	57.969	46.861

FIGURA 149 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO AGLI IMPIANTI PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Con riferimento ai rifiuti prodotti dagli impianti di compostaggio si evidenzia la disomogeneità dei codice CER attribuiti ai rifiuti prodotti dai diversi gestori degli impianti.

TABELLA 58 - **RIFIUTI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A.M.I.U. S.P.A. Taranto	**Totale**	**-**	**-**	**-**	**438,2**	**1.363,8**	**3.648,2**	**1.983,3**	**3.634,4**	**2.046,69**	**2.817,47**
	19.05.99	-	-	-	-	101,9	1.213,5	831,8	923,6		931,89
	19.12.12	-	-	-	438,2	1.261,9	2.434,7	1.151,5	2.710,8	2.046,69	1.885,58
Biwind Srl*	**Totale**	**26.465,3**	**10.678,8**	**11.379,8**	**14.668,1**	**6.685,3**	**5.287,1**	**-**	**14.322,0**	**26.480,86**	**38.352,33**
	19.07.03	26.465,3	10.678,8	11.379,8	14.668,1	6.657,7	5.287,1	-	9.795,0	4.931,92	26.777,99
	19.12.02	-	-	-	-	27,6	-	-	11,0	2,82	44,3
	19.12.12	-	-	-	-	-	-	-	4.516,0	16.630,9	7.539,18
	19.05.01	-	-	-	-	-	-	-	-	4.915,22	3.990,86
Aseco S.P.A.	**Totale**	**1.959,5**	**2.395,7**	**3.326,7**	**2.778,1**	**9.549,9**	**11.843,8**	**15.097,8**	**9.209,3**	**20.740,88**	**15.160,43**
	16.10.02	-	-	-	4,7	5,7	28,9	7.087,5	4.070,6	12.014,39	10.299,84
	19.05.01	-	-	-	-	2.496,2	953,5	-	-	-	-
	19.05.99	1.531,9	1.866,0	1.312,7	1.413,7	5.055,3	4.899,9	1.709,9	-	-	-
	19.08.05	-	-	-	-	1.992,6	5.207,0	1.524,6	-	-	-
	19.12.12	427,6	529,7	2.014,0	1.359,7	-	754,3	4.775,8	5.138,8	8.726,49	4.860,59
Maia	**Totale**	**6.475,9**	**-**	**5.980,0**	**-**	**-**	**-**	**24.488,9**	**32.335,2**	**34.235,32**	**22.761,11**

Rigenera Srl (ex Bio Ecoagrim Srl)	19.07.03	4.028,0	-	2.354,8	-	-	-	5.516,0	7.975,5	8.002,32	5.084,48
	19.12.12	2.447,9	-	3.625,2	-	-	-	18.972,9	24.359,7	26.232,72	17.676,63
Eden `94 S.R.L.	**Totale**	**277,6**	**435,7**	**491,4**	**311,8**	**1.449,4**	**2.079,9**	**6.200,1**	**7.267,9**	**10.240,04**	**7.645,72**
	16.10.02	244,6	248,5	218,6	156,8	251,9	1.135,0	2.424,2	2.550,1	1.776,72	1.739,8
	19.05.01	-	-	-	-	-	-	1.925,2	1.001,3	28,90	1.618,58
	19.07.03	30,9	187,2	124,6	155,0	252,6	823,4	1.850,7	1.471,6	3.204,56	2.710,48
	19.12.02	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19.12.12	-	-	148,2	-	944,9	121,6	-	2.244,9	5.229,96	1.576,864
Progeva S.R.L.	**Totale**	**1.360,9**	**1.987,8**	**2.394,9**	**2.189,2**	**2.522,9**	**4.787,9**	**5.681,9**	**5.504,1**	**5.997,22**	**7.080,55**
	16.10.02	-	227,7	-	-	163,4	955,4	1.630,1	1.615,3	2.072,82	1.705,58
	19.05.01	1.266,1	1.562,8	2.394,9	2.189,2	2.359,6	3.832,5	4.051,8	3.888,9	3.924,40	5.374,97
	19.05.99	94,8	174,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	19.12.12	-	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Tersan Puglia S.P.A.	**Totale**	**26.135,4**	**15.029,2**	**14.958,5**	**12.941,0**	**20.766,7**	**14.787,1**	**10.624,7**	**9.085,7**	**10.157,91**	**11.995,51**
	16.10.02	-	-	-	-	-	-	-	11,9	-	641,3
	19.05.01	25.877,8	15.029,2	14.958,5	12.941,0	20.766,7	14.787,1	10.624,7	9.073,8	10.157,91	11.354,21
	19.05.99	257,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Con riferimento ai quantitativi di rifiuti prodotti, con esplicito riferimento ai codici CER 19.05.01, 19.05.99, 19.12.12 si riportano di seguito gli impianti di destino e i quantitativi.

TABELLA 59 - **RIFIUTI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO, DESTINO DEI CODICI CER 19.05.01, 19.05.99, 19.12.12, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.05.01	**Totale**	**27.144**	**16.592**	**17.353**	**15.130**	**25.622**	**19.573**	**16.602**	**13.964**	**17.826,77**	**18.050,32**
	Ecolevante Spa	17.458,9	1.673,3	-	-	1.372,0	-	-	-		
	Fer.Metal.Sud Srl Di Cavallo G.Ppe & F.Lli	-	-	-	-	-	-	1.838,7	883,8	-	-
	Formica Ambiente Srl	-	-	-	568,6	16.637,0	1.548,7	-	42,0	5741,75	12.677,28
	Gedit Spa	-	-	-	-	-	673,6	-	-	-	-
	Italcave Spa	3.365,0	13.989,7	2.225,4	8.012,6	2.359,6	8.900,8	14.763,1	13.038,2	12085,02	5.373,04
	Linea Ambiente Srl	-	-	-	-	702,9	8.450,0	-	-	-	-
	Marche Multiservizi Spa	-	-	-	3.265,5	4.552,0	-	-	-	-	-
	Vergine Spa	6.320,0	928,9	15.128,1	3.283,5	-	-	-	-	-	-
19.05.99	**Totale**	**1.884,2**	**2.040,9**	**1.312,7**	**1.413,7**	**5.157,2**	**6.113,4**	**2.541,7**	**923,6**	**11.10,68**	**932,70**
	Consuleco S.R.L.	94,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ecolio S.R.L.	-	-	544,2	-	-	-	-	-	-	-
	Hidrochemical Service S.R.L.	-	174,9	-	-	-	-	233,6	923,6	1110,68	932,70
	Rizzi Arcangelo Ecologia S.R.L.	1.789,0	1.866,0	768,6	1.229,5	802,6	154,2	-	-	-	-
	Tecnoparco Valbasento S.P.A.	-	-	-	184,2	4.355,0	5.959,2	2.308,1	-	-	-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

19.12.12	**Totale**	**2.875,5**	**552,1**	**5.787,4**	**1.797,9**	**2.206,8**	**3.310,6**	**24.900,3**	**39.161,8**	**49.757,60**	**33.527,35**
	Accam Spa	-	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	C.I.S.A. Spa	-	-	-	-	-	754,3	1.120,7	-	1.714,02	1048,01
	De.Fi.Am. Srl	-	-	-	-	-	-	-	1.073,4	-	-
	Ecolevante S.P.A.	427,6	529,7	2.014,0	1.359,7	-	-	-	-	-	-
	Fer.Metal.Sud Srl Di Cavallo G.Ppe & F.Lli	140,0	-	148,2		944,9	121,6	-	7.329,0	10.673,06	4.636,81
	Fg/Prov.Progetto Ambiente Srl	-	-	-	-	-	-	-	4.515,7	5.094,19	7.539,18
	Formica Ambiente Srl	-	-	-	-	-	-	482,3	-	-	1.799,23
	G.I.S.A.Srl	-	-	-	-	-	-	-	21,3	-	-
	Ge.S.I.A. Spa	-	-	-	-	-	-	198,7	-	-	375,52
	Italcave S.P.A.	2.293,8		1.791,5	438,2	1.261,9	2.434,7	17.818,0	24.640,0	14.215,5	11.125,79
	Linea Ambiente Srl	-	-	-	-	-	-	5.255,0	1.544,1	18.060,83	1.492,67
	Macero Maceratese Srl	-	-	-	-	-	-	-	18,6	-	-
	Ndn - Ecorecuperi Di Nunneri Alessandro	-	-	-	-	-	-	25,7	-	-	-
	Nicola Veronico Srl	-	-	-	-	-	-	-	19,9		
	Soc.Coop.Spazio Verde Plus	-	-	1.833,7	-	-	-	-	-	-	-
	Sogliano Ambiente Spa	13,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5.510,14

5.2.1.1 MAIA RIGENERA SRL (GIÀ BIO ECOAGRIM SRL)

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**MAIA RIGENERA srl (già BIO ECOAGRIM SRL)**
Ubicazione dell'installazione	"Contrada "Ripatetta", località Borgo San Giusto - Comune di Lucera, 71036
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 1455 del 15 Settembre 2017 della Provincia di Foggia relativa al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 827 del 17/05/2018 della Provincia di Foggia relativa alla rettifica dell'importo e del termine di validità delle garanzie finanziarie. Determinazione Dirigenziale n. 934 del 30/05/2018 della Provincia di Foggia relativa all'accertamento di compatibilità paesaggistica per l'ampliamento del capannone di maturazione e miscelazione.
Localizzazione	Comune di Lucera (Provincia di Foggia)
Descrizione	Il Gestore ha presentato istanza di autorizzazione integrata ambientale presso la competente Provincia di Foggia per l'implementazione di attività di recupero rifiuti mediante processo di compostaggio che svolga le seguenti attività (come da Allegati B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006): • R3 - "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e le altre trasformazioni biologiche" (relativamente ai rifiuti in

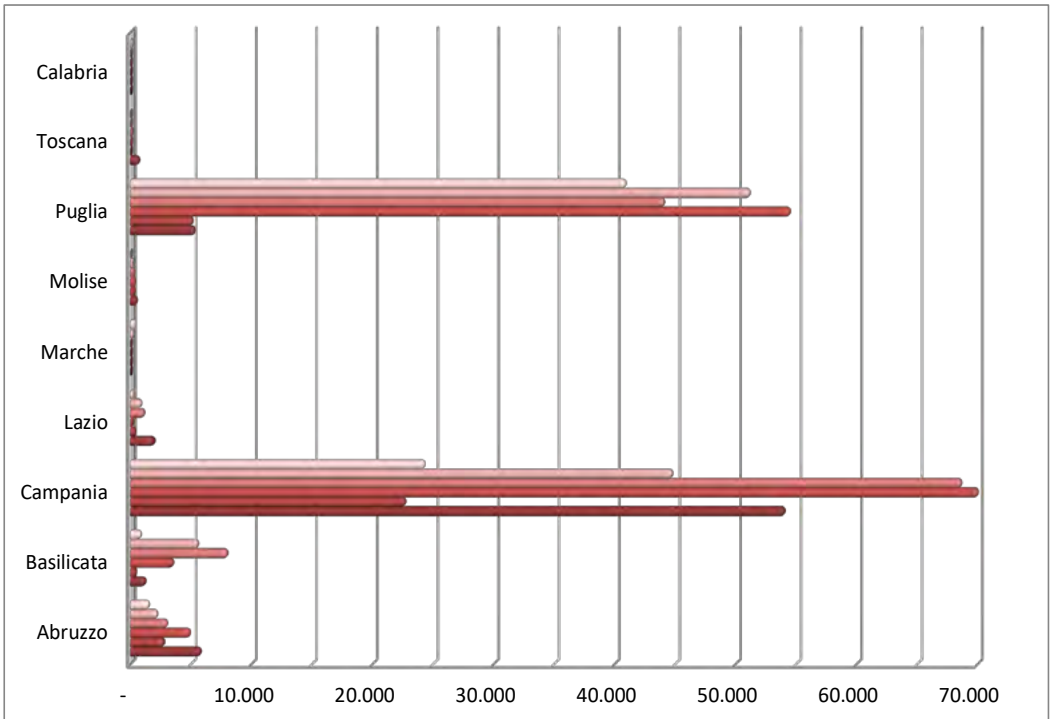
	ingresso); • R13 - "Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)" (relativamente ai rifiuti in ingresso ed, eventualmente ai sovvalli ed al compost fuori specifica, se indirizzati al recupero). I rifiuti in ingresso vengono quindi posti in zone separate dell'area di stoccaggio e sono suddivisi in materiali ad elevata densità (FORSU, fanghi, etc. e, nello stato di progetto, al posto della FORSU,verrà accumulato digestato) e materiali a bassa densità (rifiuti verdi, lignocellulosici, etc.), triturati. La volumetria utile di ciascuna delle due aree di ricezione, tenuto conto delle pendenze della pavimentazione, risulta dell'ordine di 70 mc, che determina i seguenti tempi di ritenzione, in relazione alle quantità stimate in ingresso: • FORSU: 121.855 t/anno : 312 giorni/anno = 390,6 t/giorno, ciclo lavorativo 16h/giorno, pari a 24,4 t/h, d.a. ~ 0,80 t/mc = 31,0 m3/h, pari a 2,26 h; • Fanghi: 45.826 t/anno : 312 giorni/anno = 146,9 t/giorno, ciclo lavorativo 12,50 h/giorno, pari a 11,8 t/h, d.a. ~ 0,90 t/mc = 13,0 mc/h, pari a 5,4 h. I rifiuti organici, pertanto, permangono nelle aree di ricezione per un tempo minimale, dell'ordine delle 2,2÷5,0 h, onde evitare l'innesco di fermentazioni indesiderate. La frazione strutturante, è invece stoccata in una area distinta, all'esterno del capannone, su area scoperta e pavimentata. Il ciclo di trattamento è pari a 10 giorni all'interno delle biocelle per la fase ACT e 90 giorni per l'intero ciclo di compostaggio aerobico. Durante la fase di maturazione si assiste alla scomparsa dei composti più facilmente biodegradabili, metabolizzati nella prima fase ACT, alla morte di una buona parte della popolazione microbica (termofila), dovuta alla carenza di nutrimento e all'abbassamento delle temperature, nonchè al progressivo sviluppo dei microrganismi mesofili prima e psicrofili poi. Le temperature scendono a valori di circa 40÷45°C per poi stabilizzarsi a valori molto vicini alla temperatura ambiente. Le operazioni di rivoltamento dei cumuli vengono quindi effettuate fino a quando la temperatura del cumulo si attesta sui 30°C circa (cumuli freddi). Come sopraccitato, l'area di maturazione sotto tettoia presenta una superficie complessiva di circa 16.000 m^2, di cui 8.200 m^2 circa utili e la frazione restante occupata dalle corsie di movimentazione, dall'area di vagliatura e dalla zona di stoccaggio del compost finito. Assunta un'altezza media dei cumuli di circa 3,15 m, la capacità volumetrica complessiva sarà dell'ordine di 25.000 mc. Considerati i flussi di output della sezione ACT, pari a 272 t/giorno, corrispondenti a circa 406 mc/giorno, il tempo di ritenzione sarà di 80 giorni. Gli outputs del processo, costituiti da compost grezzo, assunta un'umidità finale del 30 % sul t.q. e d.a. ~ 0,55 t/mc, sono determinabili in 256 t/giorno, corrispondenti a circa 465 mc/giorno. Conclusasi la fase di maturazione, ai fini dell'immissione in commercio del prodotto ottenuto è necessario raffinare la massa allontanando dalla stessa il materiale grossolano eccedente la pezzatura ottimale per la vendita ed a volte presente in percentuali superiori al 30%, viene fatto alla fine del processo con le macchine selezionatrici. Al termine del ciclo di maturazione la miscela di compost "grezzo" viene ripresa mediante pala gommata e stoccata momentaneamente all'esterno in un'area dedicata e delimitata di 232,5 m^2, in un cumulo di altezza 4 m (cfr. Elaborato 10a (A)_rev 2). Il cumulo è poi ripreso, sempre con pala gommata, ed avviato alla sezione di raffinazione, organizzata in n. 3 vagli rotanti, dotati di tamburo con foronomia 12 mm, operanti in parallelo, atti all'asportazione dei sovvalli dal compost raffinato. Il sopravaglio da ricircolare è conferito in un'area dedicata e delimitata di 213 m^2 localizzata sul piazzale posto a sud-ovest rispetto al capannone di miscelazione. Il materiale è posto in cumuli alti 4 m. Il sopravaglio da conferire in discarica è stoccato in deposito temporaneo in una trincea con cumulo alto 4 m, in un'area delimitata dedicata di 142,2 m^2, situata sempre a ridosso del

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>capannone miscelazione.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 b)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R3</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td>Non pericolosi</td><td>R13
R3</td><td>178.887 a regime</td></tr>
</table>
In particolare, con riferimento alle differenti frazioni da trattare in termini di t/anno:
Forsu già trattata priva di sovvalli: 95.047
Fanghi:45.526
Residui verdi e lignocellulosici: 10.000
Sovvalli da vaglio finale del compost: 28.014
</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>02 01 01, 02 01 03,02 01 06, 02 01 07,02 02 01,02 02 04,02 03 01,02 03 04 ,02 03 05,02 03 99,02 04 02,02 04 03,02 04 99,02 05 01,02 05 02,02 06 01,02 06 03,02 07 01,02 07 02,02 07 04,02 07 05,02 07 99,03 01 01,03 01 05,03 01 99,03 03 01,03 03 02,03 03 09,03 03 10 ,03 03 11,04 01 01,04 01 07,04 02 10,04 02 20,04 02 21,04 02 22,06 03 14,10 01 01,10 01 02,10 01 03,10 01 15,10 01 17,10 02 02,10 09 03,15 01 01,15 01 03,19 05 01,19 05 02,19 05 03,19 06 03,19 06 04,19 06 05,19 06 06,19 08 05,19 08 12,19 08 14,19 12 07,20 01 01,20 01 08,20 01 38,20 02 01,20 03 02,20 03 99</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso all'impianto di compostaggio</th><th>2010</th><th>2012</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>020101</td><td></td><td></td><td>9</td><td>12</td><td>5,3</td><td></td></tr>
<tr><td>020103</td><td>28</td><td>484</td><td>195</td><td>16</td><td></td><td>24,88</td></tr>
<tr><td>020106</td><td>214</td><td>16</td><td>35</td><td>22</td><td>75,86</td><td></td></tr>
<tr><td>020201</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>31,56</td><td>33,08</td></tr>
<tr><td>020204</td><td>47</td><td></td><td>7</td><td>20</td><td></td><td>5,92</td></tr>
<tr><td>020301</td><td>2.604</td><td>1.374</td><td>58</td><td></td><td>1,56</td><td>27,26</td></tr>
<tr><td>020304</td><td>4.416</td><td>479</td><td>910</td><td>195</td><td>684,04</td><td>347</td></tr>
<tr><td>020305</td><td>3.276</td><td>1.975</td><td>162</td><td>688</td><td>414,38</td><td>22,38</td></tr>
<tr><td>020501</td><td></td><td>419</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020502</td><td>389</td><td>76</td><td>8</td><td></td><td>9,66</td><td>11,1</td></tr>
<tr><td>020601</td><td>97</td><td></td><td>12</td><td>1</td><td>0,82</td><td></td></tr>
<tr><td>020603</td><td>118</td><td>37</td><td>139</td><td>93</td><td>197,98</td><td>43,16</td></tr>
<tr><td>020701</td><td>66</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020702</td><td></td><td></td><td>29</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020704</td><td>9</td><td></td><td>8</td><td>27</td><td>30,66</td><td></td></tr>
<tr><td>020705</td><td>19</td><td>23</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>030105</td><td></td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>030310</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18,76</td><td></td></tr>
<tr><td>100101</td><td></td><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100102</td><td>26</td><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100103</td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190805</td><td>15.099</td><td>6.440</td><td>33.362</td><td>22.521</td><td>21.658,95</td><td>6.887,03</td></tr>
<tr><td>190812</td><td>8</td><td>142</td><td>399</td><td>176</td><td>270,76</td><td>19,5</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

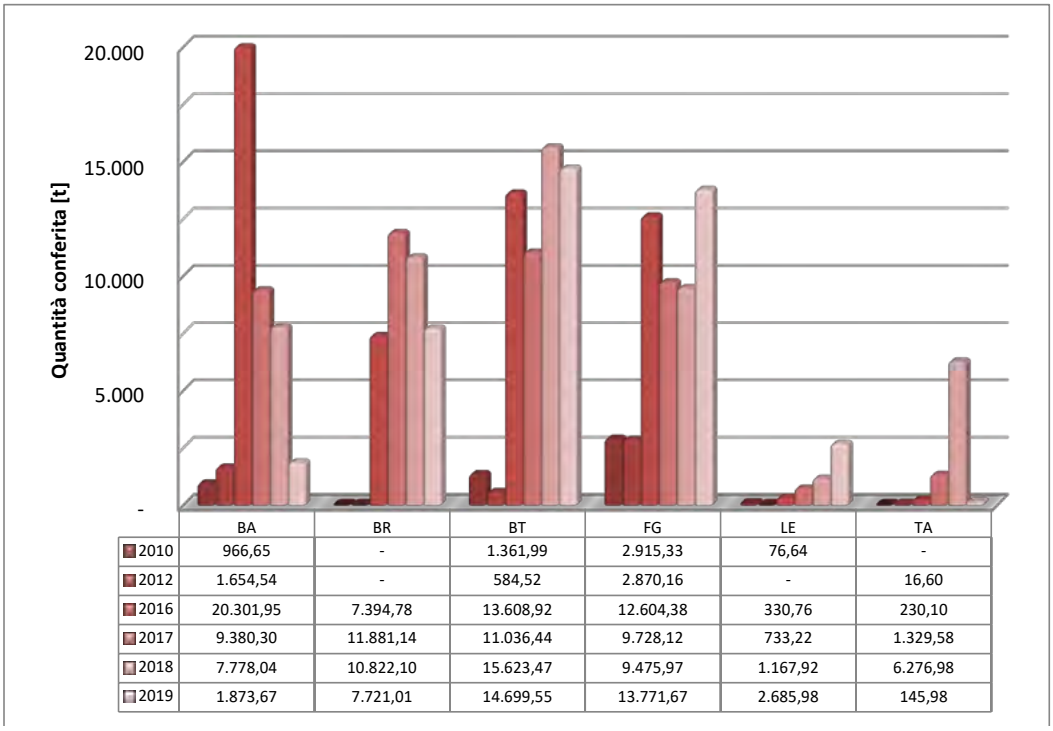
	190814	525					229,06
	191207	144	51				150,44
	200108	40.797	17.423	95.796	98.365	78.980,37	58.889,56
	200138			137			
	200201	1.445	2.688	2.884	2.568	2.557,24	1.487,08
	200302	272		456	535	363,84	41,26
	Totale complessivo	**69.600**	**31.742**	**134.622**	**125.247**	**105.301,74**	**68.220,93**
Tariffe Anno 2016							
Compost prodotto	Produzione ammendante compostato misto anno 2016: 28.143 t Produzione ammendante compostato misto anno 2017: 30.364 t Produzione altri ammendanti anno 2018: 22.944,890 t Produzione altri ammendanti anno 2019: 13.932,440 t						
Situazione attuale	In esercizio						



	Abruzzo	Basilicata	Campania	Lazio	Marche	Molise	Puglia	Toscana	Calabria
2019	1.508,54	832,70	24.278,29	234,26	378,34	5,92	40.897,86	-	85,02
2018	2.199,18	5.577,10	44.756,60	870,00	231,60	195,68	51.144,48	-	-
2017	3.017,16	7.987,14	68.647,02	1.127,38	-	279,66	44.088,80	88,98	-
2016	4.911,84	3.513,48	71.192,81	123,84	-	362,44	54.470,89	28,88	-
2012	2.771,14	426,36	22.689,68	373,46	-	327,10	5.125,82	-	-
2010	5.794,20	1.212,36	54.027,85	1.973,44	-	514,16	5.320,61	718,34	-

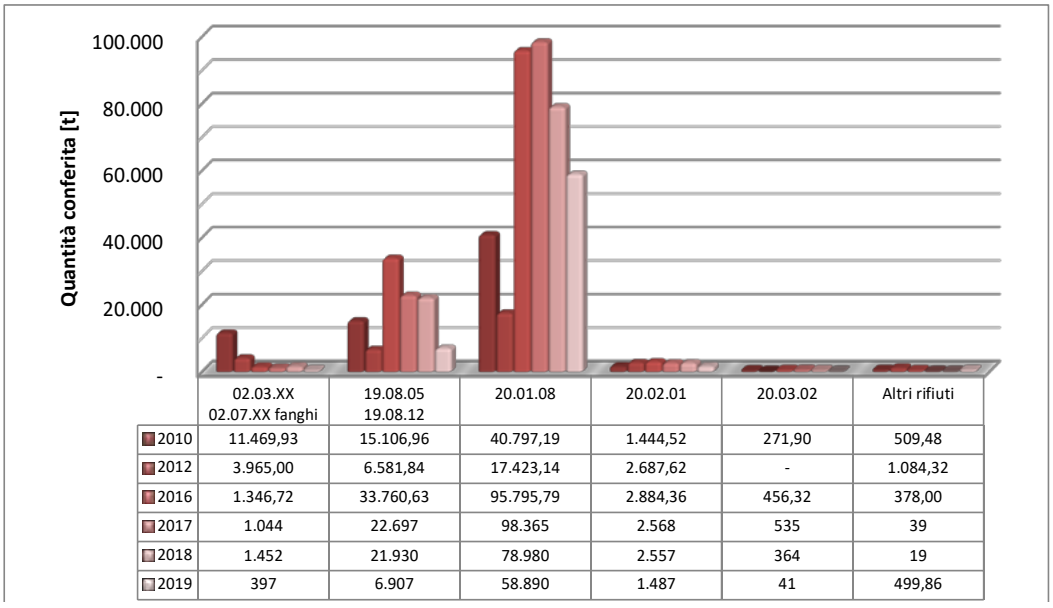
FIGURA 150 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	966,65	-	1.361,99	2.915,33	76,64	-
2012	1.654,54	-	584,52	2.870,16	-	16,60
2016	20.301,95	7.394,78	13.608,92	12.604,38	330,76	230,10
2017	9.380,30	11.881,14	11.036,44	9.728,12	733,22	1.329,58
2018	7.778,04	10.822,10	15.623,47	9.475,97	1.167,92	6.276,98
2019	1.873,67	7.721,01	14.699,55	13.771,67	2.685,98	145,98

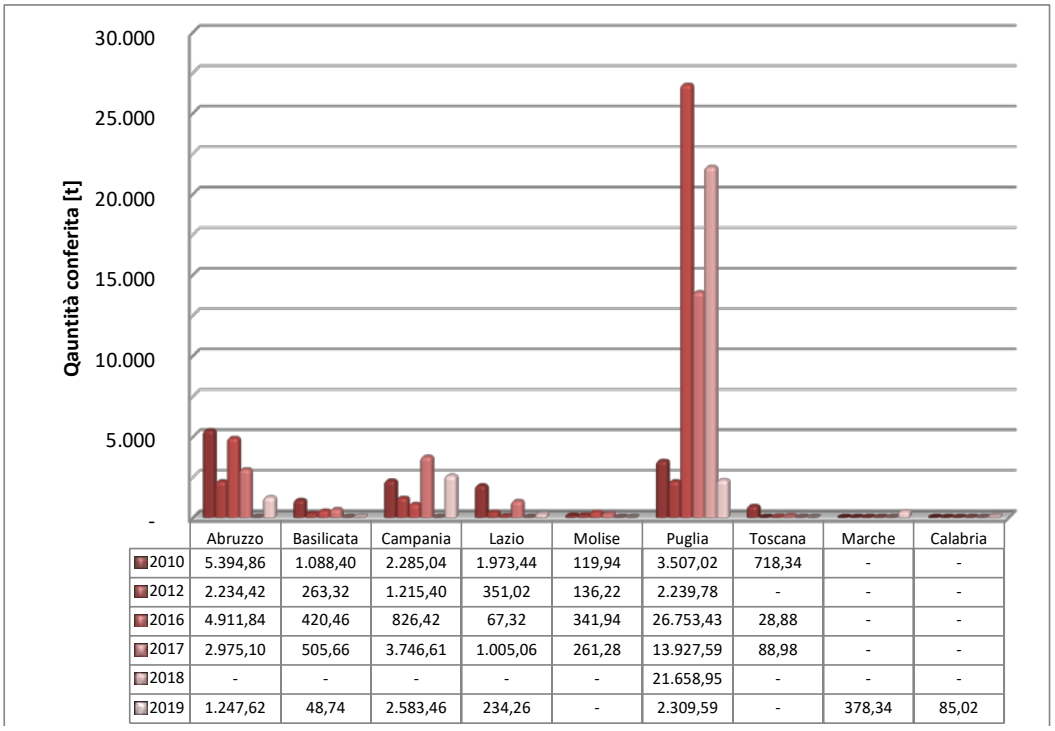
FIGURA 151 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	02.03.XX 02.07.XX fanghi	19.08.05 19.08.12	20.01.08	20.02.01	20.03.02	Altri rifiuti
2010	11.469,93	15.106,96	40.797,19	1.444,52	271,90	509,48
2012	3.965,00	6.581,84	17.423,14	2.687,62	-	1.084,32
2016	1.346,72	33.760,63	95.795,79	2.884,36	456,32	378,00
2017	1.044	22.697	98.365	2.568	535	39
2018	1.452	21.930	78.980	2.557	364	19
2019	397	6.907	58.890	1.487	41	499,86

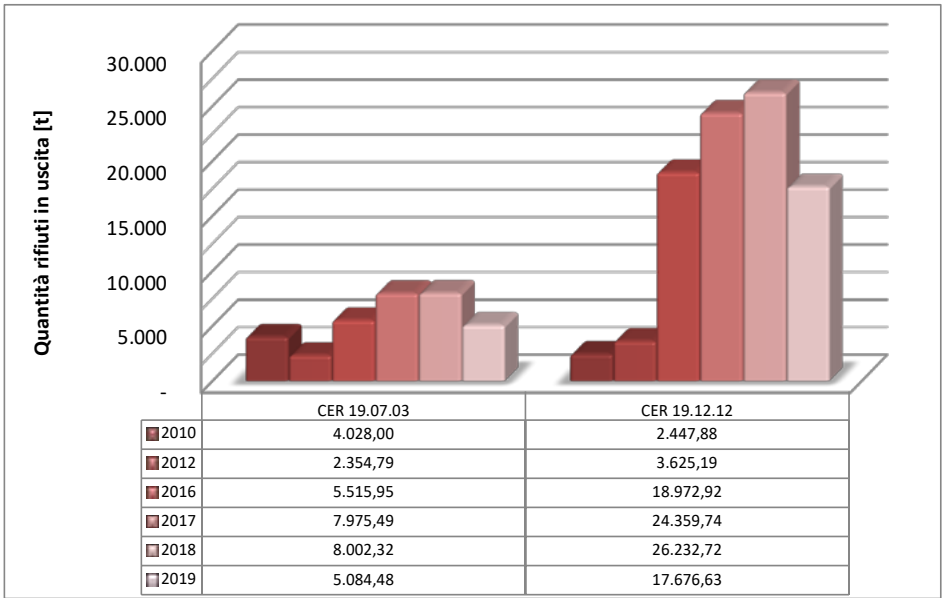
FIGURA 152 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019[T]**

Con riferimento al codice CER 19.08.05 relativo ai fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane si ha il seguente grafico.



	Abruzzo	Basilicata	Campania	Lazio	Molise	Puglia	Toscana	Marche	Calabria
2010	5.394,86	1.088,40	2.285,04	1.973,44	119,94	3.507,02	718,34	-	-
2012	2.234,42	263,32	1.215,40	351,02	136,22	2.239,78	-	-	-
2016	4.911,84	420,46	826,42	67,32	341,94	26.753,43	28,88	-	-
2017	2.975,10	505,66	3.746,61	1.005,06	261,28	13.927,59	88,98	-	-
2018	-	-	-	-	-	21.658,95	-	-	-
2019	1.247,62	48,74	2.583,46	234,26	-	2.309,59	-	378,34	85,02

FIGURA 153 - **FLUSSI CER 19.08.05 IN INGRESSO PER PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

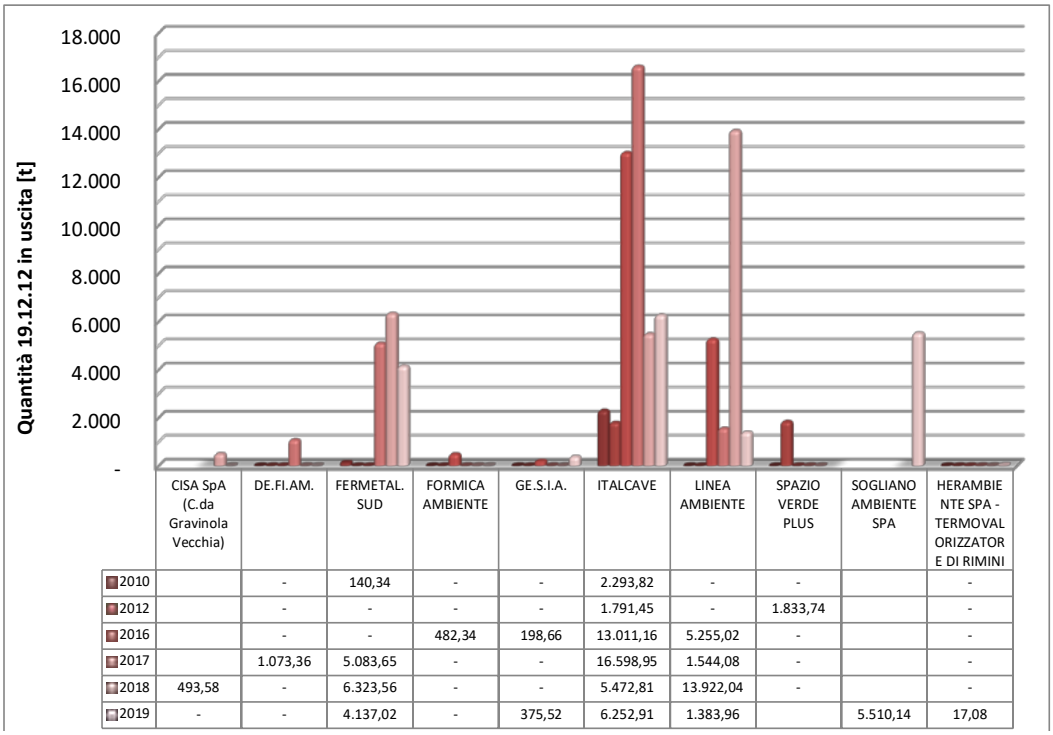


	CER 19.07.03	CER 19.12.12
2010	4.028,00	2.447,88
2012	2.354,79	3.625,19
2016	5.515,95	18.972,92
2017	7.975,49	24.359,74
2018	8.002,32	26.232,72
2019	5.084,48	17.676,63

FIGURA 154 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel grafico seguente si evidenzia il destino del rifiuto di cui al codice CER 19.12.12 avviato a smaltimento nelle discariche ubicate nel territorio regionale:



	CISA SpA (C.da Gravinola Vecchia)	DE.FI.AM.	FERMETAL. SUD	FORMICA AMBIENTE	GE.S.I.A.	ITALCAVE	LINEA AMBIENTE	SPAZIO VERDE PLUS	SOGLIANO AMBIENTE SPA	HERAMBIENTE SPA - TERMOVALORIZZATORE DI RIMINI
2010		-	140,34	-	-	2.293,82	-	-		-
2012		-	-	-	-	1.791,45	-	1.833,74		-
2016		-	-	482,34	198,66	13.011,16	5.255,02	-		-
2017		1.073,36	5.083,65	-	-	16.598,95	1.544,08	-		-
2018	493,58	-	6.323,56	-	-	5.472,81	13.922,04	-		-
2019	-	-	4.137,02	-	375,52	6.252,91	1.383,96		5.510,14	17,08

FIGURA 155 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER IL CODICE 19.12.12 E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 20.4 %. Il rapporto percentuale tra la somma del CER 19.07.03, 19.12.12 ed i rifiuti in ingresso è pari al 33.4%.

5.2.1.2 TERSAN PUGLIA SPA

È inoltre in esercizio il seguente impianto di compostaggio di iniziativa privata:

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**TERSAN PUGLIA spa**
Ubicazione dell'installazione	S.P. 231 km 1.600, 70026 Comune di Modugno
Estremi del contratto per la gestione	

dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 19 del 07 Agosto 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 204 del 05 Dicembre 2016 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 37 del 21 Marzo 2017 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n.91 del 04 Luglio 2017 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 52 del 21 Marzo 2018 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 126 del 06 Agosto 2018 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 138 del 11giugno 2019 della Regione Puglia relativa al Provvedimento Unico regionale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 18 febbraio 2020, n. 67 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 8 luglio 2020, n. 206
Localizzazione	Comune di Modugno (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	L'attività svolge le seguenti operazioni di recupero: •Linea di compostaggio •Linea di produzione di biomassa combustibile Il processo di compostaggio avviene attraverso 5 fasi di seguito sintetizzate: ✓ *I FASE: Ricezione e stoccaggio dei rifiuti* ✓ *II FASE: Triturazione, vaglio e miscelazione* ✓ *III FASE: Bio-ossidazione* ✓ *IV FASE: Maturazione e umidificazione* ✓ *V FASE: Raffinazione* L'operazione è svolta attraverso un processo di stabilizzazione aerobica delle matrici organiche provenenti dai rifiuti solidi urbani al fine di ottenere un ammendante compostato misto che deve trovare collocazione in ambito agricolo, forestale e florovivaistico e che dunque deve essere caratterizzato da una elevata proprietà, in modo da qualificare il materiale nell'ambito della disciplina nazionale dei fertilizzanti di cui al D.Lgs. n. 75/2010. **I FASE: Ricezione e stoccaggio dei rifiuti** A valle della verifica dell'idoneità del rifiuto conferito lo stesso viene stoccato, a seconda della sua natura: 1. rifiuto organico 2. rifiuto ligneo-cellulosico 3. fanghi La durata massima dello stoccaggio per il rifiuto organico (FORSU) è fissata in 48 ore (salvo casi eccezionali) come prescritto con D.D. n.37 del 21/03/2017 della Regione Puglia. **II FASE: Triturazione e miscelazione** I rifiuti sia ligneo-cellulosici che organici sono prelevati dalla vasca di carico tramite un caricatore e scaricati in una tramoggia di un trituratore, per la riduzione di pezzatura e ottenere allo stesso tempo l'apertura dei sacchi di contenimento del materiale organico. All'interno della tramoggia viene eseguita anche l'operazione di miscelazione: La miscela del materiale da compostare viene realizzata con le seguenti matrici:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	– materiale organico costituito da (Forsu, mercatali, eventuali fanghi, etc) – materiale ligneo-cellulosico triturato, avente la funzione di strutturante – ricircolo di sovvallo di raffinazione compreso tra 10 e 30 mm, con funzione di strutturante e inoculo Nel caso in cui si proceda alla produzione di "Ammendante compostato con fanghi", a norma del D.Lgs. 75/2010 e smi, la percentuale in peso di fanghi non agroindustriali non deve superare il 35% in peso della miscela iniziale. Per omogeneizzare meglio la miscela preparata dal caricatore all'interno della tramoggia del trituratore, vi è a valle del trituratore e a monte della spremitrice, una tramoggia dosatrice dotata di coclee controrotanti. Tale tramoggia dosatrice rimescola continuamente il materiale scaricato all'interno. Tale linea di triturazione è in grado di trattare una portata di materiale pari a 60 t/h. La miscela ottenuta viene avviata ad una bio-pressa finalizzata alla separazione della frazione liquida da quella solida nonché alla omogeneizzazione del materiale. La bio-pressa ha una potenzialità di circa 40 t/h. **III FASE: Bio-ossidazione** La miscela, a valle dell'operazione di spremitura, viene avviata al processo di bio-ossidazione mediante rivoltamento periodico della biomassa. Questa fase del processo dura complessivamente 6 settimane ed avviene interamente nel capannone. I rivoltamenti sono effettuati con pale meccaniche di capacità elevata. **IV FASE: Maturazione e umidificazione** Terminata la fase III il processo continua con la fase di maturazione (o "*curing*") durante la quale si ottiene la sintesi delle sostanze umiche che conferiscono al materiale le caratteristiche di ammendante per l'agricoltura. Tale fase avviene attraverso una platea di insufflazione, opportunamente studiata e realizzata in modo da avere cinque zone all'interno del capannone con differenti portate di aria insufflata in funzione del grado di maturazione del cumulo collocato in una determinata zona. Durante la maturazione il materiale viene umidificato allo scopo di conferire il giusto tenore di umidità necessario alla prosecuzione dei processi chimico-fisici del compostaggio. **V FASE: Raffinazione** Una volta completato il processo (minimo 80 giorni) il materiale viene sottoposto ad una vagliatura con vaglio a tamburo rotante da 30 mm, finalizzato ad intercettare il materiale non compostabile, di piccole dimensioni, ancora presente nella massa. Il sopravaglio rinveniente da tale vagliatura viene accumulato temporaneamente e conferito in discarica. Il sottovaglio ottenuto dalla prima vagliatura è sottoposto ad una ulteriore vagliatura di raffinazione con apertura 10 mm. Il sopravaglio ottenuto da questa vagliatura, previa eliminazione della plastica residua, viene ricircolato direttamente in fossa di ricezione materiale. Il sottovaglio dell'ultima vagliatura, che rappresenta il prodotto finito, ossia l'Ammendante Compostato, viene stoccato nel capannone 1 dove viene verificata l'idoneità del prodotto ottenuto.
Attività IPPC	5.3
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	**ASSETTO ATTUALE**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Tipologia rifiuti	Operazioni – Allegato C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Tipologia rifiuto	Capacità massima istantanea (tonn)	Potenzialità massima giornaliera (tonn/giorno)	Potenzialità massima annua (tonn/anno)
Non Pericolosi	Messa in riserva di rifiuti	R13	Stoccaggio RIFIUTI LIGNEOCELLULOSICI	Vedi elenco codici CER autorizzati	500*		
	Messa in riserva di rifiuti	R13	Stoccaggio FORSU E RIFIUTI AGROINDUSTRIALI + RIFIUTI LIGNEOCELLULOSICI	Vedi elenco codici CER autorizzati	700*		
	Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi	R3	Trituraziione Miscelazione Compostaggio Vagliatura	Vedi elenco codici CER autorizzati		385	91.000

ASSETTO A REGIME

Tipologia rifiuti	Operazioni – Allegato C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Tipologia rifiuto	Capacità massima istantanea (tonn)	Potenzialità massima giornaliera (tonn/giorno)	Potenzialità massima annua (tonn/anno)
Non Pericolosi	Messa in riserva di rifiuti	R13	Stoccaggio RIFIUTI LIGNEOCELLULOSICI	Vedi elenco codici CER autorizzati	500		
	Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi	R3	DIGESTIONE ANAEROBICA	Vedi elenco codici CER autorizzati		193,16 (286 giorni/anno)	50.221
	Messa in riserva di rifiuti	R13	Stoccaggio FORSU E RIFIUTI AGROINDUSTRIALI	Vedi elenco codici CER autorizzati	700*		
	Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi	R3	Triturazione Spremitura Miscelazione Compostaggio Vagliatura	Vedi elenco codici CER autorizzati		385	91.000

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	FORSU e rifiuti agroindustriali 02 01 02- 02 01 03-02 01 06-02 03 04-02 05 01-02 07 01-02 07 02-02 07 04-04 02 21-10 01 01-10 01 02-10 01 03-10 01 15-10 01 17-19 06 06-20 01 08-20 03 02-20 03 99 Rifiuti ligneocellulosici 03 01 01-03 01 05-03 01 99-03 03 01-15 01 01-15 01 03-20 01 01-20 01 38-20 02 01

Flussi

Codice CER in ingresso all'impianto di compostaggio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
020103	273	55			310	23	37			
020304	776	754	34	126	286	314	17	72	39,59	68,25
020305	44	90								
020502	32	120								
020701	10				222	145	22			

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

020705	606	367								
100101			40	139	101	96	8			
150103						17				
190805	3.316	1.219	376							
200108	71.304	54.206	69.736	94.232	74.229	77.011	64.967	77.410	89.113,63	89.669,91
200138						11				
200201	1.465	1.224	1.303	3.060	4.821	3.696	2.836	1.561	480,49	1947,32
200302	2.670	3.270	3.192	4.838	6.421	4.848	5.571	3.120	1.381,51	825,71
200399				344						
Totale complessivo	**80.494**	**61.305**	**74.682**	**102.739**	**86.389**	**86.161**	**73.458**	**82.164**	**91.015,22**	**92.511,19**

Tariffe anno 2016

Codice CER	Tariffa rifiuti €/t
20.01.08	105,00
20.03.02	89,00
20.02.01	20,00

Dato comunicato dal Commissario dell'AGER:

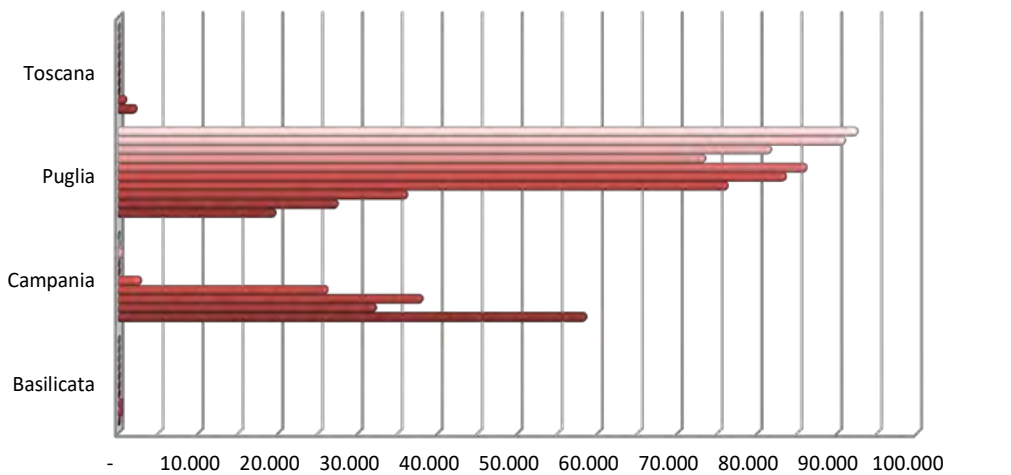
Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Tersan Puglia Spa	Adelfia, Altamura, Bari, Binetto, Bisceglie, Bitetto, Bitonto, Bitritto, Canosa di puglia, Capurso, Casamassima, Cisternino, Conversano, Corato, Fasano, Foggia, Giovinazzo, Grumo Appula, Mola di Bari, Molfetta, Noicattaro, Palo del Colle, Polignano a Mare, Rutigliano, Ruvo di Puglia, Sannicandro di Bari, Spinazzola, Terlizzi, Toritto, Triggiano, valenzano	20.01.08	110+1.50 (per ogni punto percentuale di impurità eccedente il 4% (fino ad un massimo del 10%)
	Bari, Bisceglie, Bitetto, Capurso, Molfetta, Terlizzi, Triggiano	20.03.02	94+1,50 (per ogni punto percentuale di impurità eccedente il 2% (fino ad un massimo del 5%)
	Bitetto, Bitonto, Capurso, Casamassima, Corato, Fasano, Molfetta, Rutigliano, Triggiano	20.02.01	20,00 senza alcuna impurità

Compost prodotto

Ammendante compostato misto prodotto anno 2013: 18.921 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2014: 25.500 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2015: 24.684 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2016: 19.601 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2017: 23.867 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2018: 24.207 t
Ammendante compostato misto prodotto anno 2019: 26.431 t

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

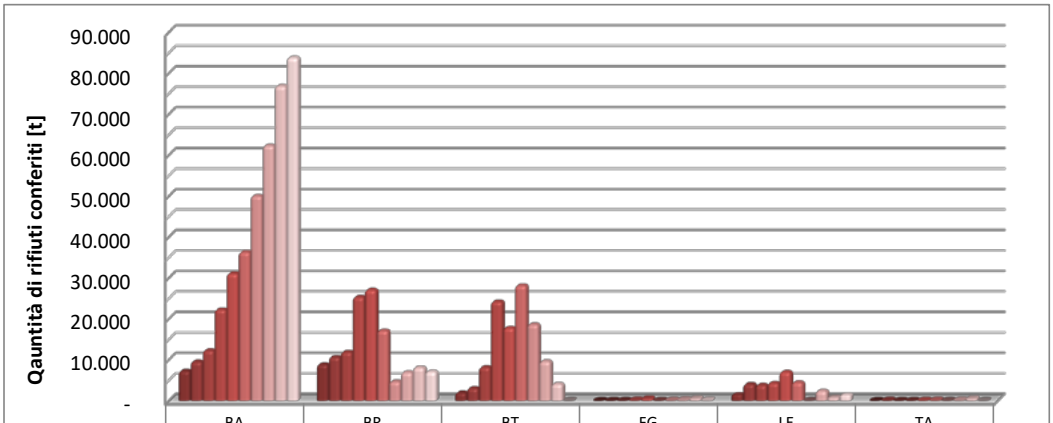
Situazione attuale	In Esercizio È in corso presso la competente autorità Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia, il procedimento di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Oggetto della modifica è la realizzazione di una linea anaerobica per il trattamento delle acque di processo, di spremitura e di scarico derivanti dal trattamento aerobico della FORSU per un totale stimato in circa 50.000 ton/anno, con conseguente produzione di biometano. La modifica comporterebbe inoltre un ampliamento delle superfici, senza però alcun incremento dei quantitativi annui di rifiuti in ingresso nell'impianto. É stato inoltre richiesto un prolungamento della durata del processo di compostaggio, il quale passerebbe da 12 a 14 settimane.



	Basilicata	Campania	Puglia	Toscana
2019	-	-	92.511,19	-
2018	-	59,68	90.955,54	-
2017	-	478,80	81.686,19	-
2016	0,07	-	73.457,85	-
2015	4,51	-	86.156,80	-
2014	-	2.841,65	83.545,33	-
2013	-	26.180,91	76.284,82	-
2012	428,62	38.061,44	36.162,86	-
2011	442,55	32.232,32	27.461,78	957,59
2010	0,07	58.567,16	19.650,12	2.277,14

FIGURA 156 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

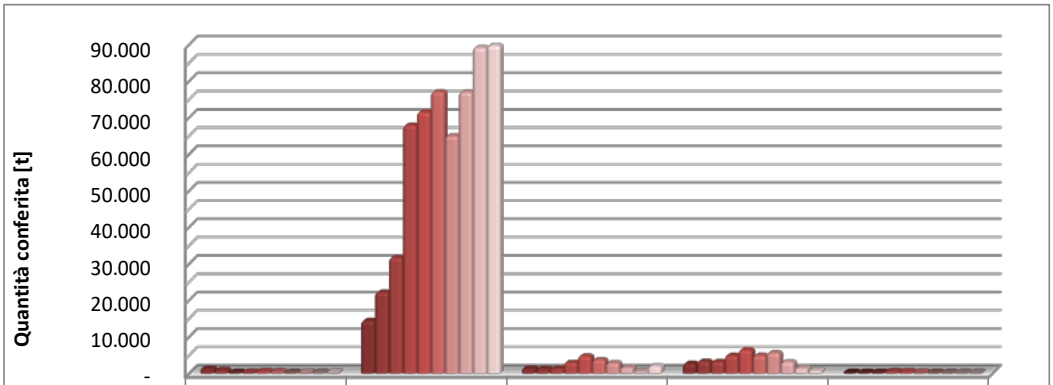
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	7.258,51	8.858,51	1.942,80	-	1.590,30	-
2011	9.550,23	10.645,04	3.055,04	12,01	4.040,40	159,06
2012	12.261,90	11.860,99	8.178,20	36,43	3.825,34	-
2013	22.261,55	25.291,92	24.204,69	209,06	4.313,42	4,18
2014	31.032,07	27.064,90	17.790,25	537,48	7.010,18	110,45
2015	36.275,55	17.124,77	28.135,13	0,61	4.448,19	172,55
2016	50.019,47	4.658,91	18.621,85	127,73	-	29,89
2017	62.305,68	6.918,58	9.592,95	298,32	2.397,57	173,09
2018	76.820,62	8.087,37	4.065,64	570,08	829,79	582,04
2019	83.778,89	7.072,43	-	196,40	1.463,47	-

FIGURA 157 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

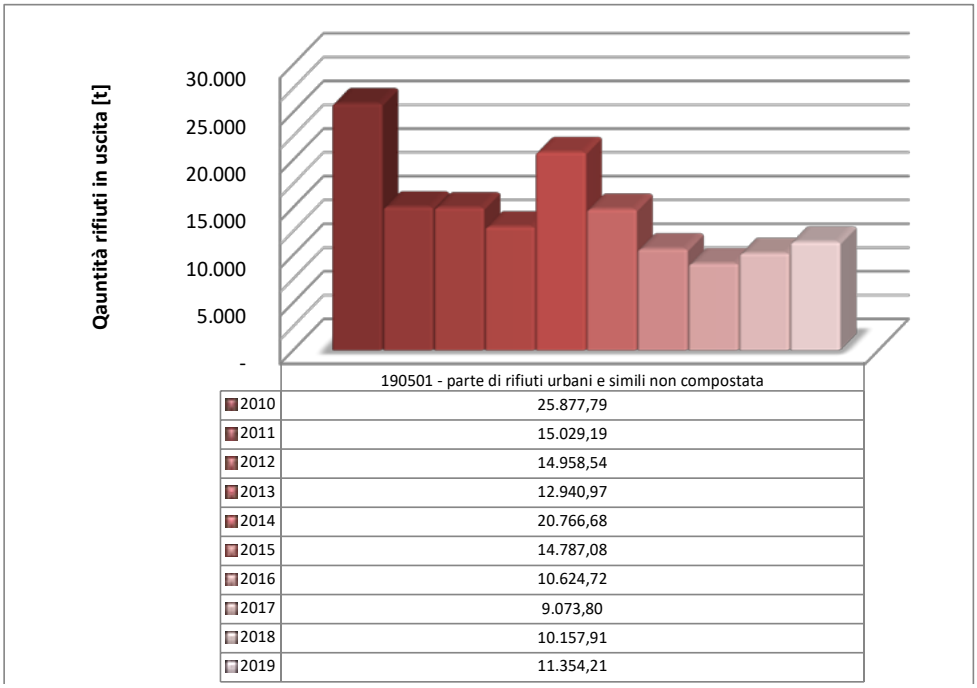


	02.03.XX/02.07.XX fanghi	20.01.08	20.02.01	20.03.02	Altri rifiuti
2010	1.276,72	14.395,11	1.308,47	2.669,82	-
2011	869,27	22.184,46	1.137,63	3.270,42	-
2012	34,47	31.657,12	1.238,87	3.192,10	40,30
2013	126,13	67.853,12	2.984,59	4.837,75	483,23
2014	508,24	71.507,17	4.698,53	6.420,97	410,42
2015	459,35	77.010,50	3.691,87	4.848,14	146,94
2016	39,43	64.967,12	2.835,52	5.570,69	45,09
2017	72,65	76.931,84	1.561,07	3.120,63	-
2018	39,59	89.113,63	480,49	1.381,51	-
2019	68,25	89.669,91	1.947,32	825,71	-

FIGURA 158 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

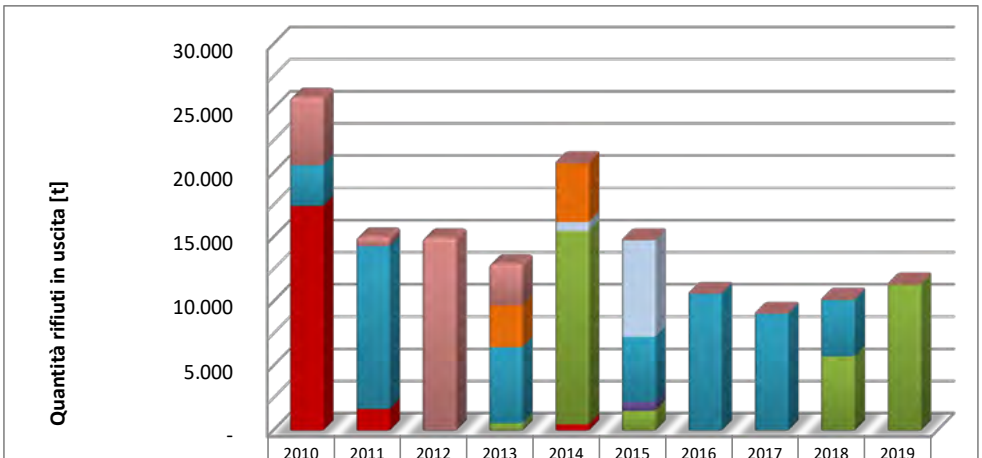
Si segnala che nell'anno 2019 il codice CER 200108 per un quantitativo pari a 1.339,16 tonn è stato conferito a Maia Rigenera Srl.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	190501 - parte di rifiuti urbani e simili non compostata
2010	25.877,79
2011	15.029,19
2012	14.958,54
2013	12.940,97
2014	20.766,68
2015	14.787,08
2016	10.624,72
2017	9.073,80
2018	10.157,91
2019	11.354,21

FIGURA 159 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERGINE SPA	5.269,64	703,50	14.958,5	3.186,22	-	-	-	-	-	-
MARCHE MULTISERVIZI SPA	-	-	-	3.265,49	4.551,98	-	-	-	-	-
LINEA AMBIENTE SRL	-	-	-	-	702,90	7.496,49	-	-	-	-
ITALCAVE SPA	3.149,24	12.652,3	-	5.920,68	-	5.068,27	10.624,7	9.031,80	4401,74	-
GEDIT SPA	-	-	-	-	-	673,60	-	-	-	-
FORMICA AMBIENTE SRL	-	-	-	568,58	15.015,7	1.548,72	-	42,00	5741,75	11.354,2
ECOLEVANTE SPA	17.458,9	1.673,34	-	-	496,02	-	-	-	-	-
CISA SPA									14,42	-

FIGURA 160 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER IL CODICE 19.05.01 E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

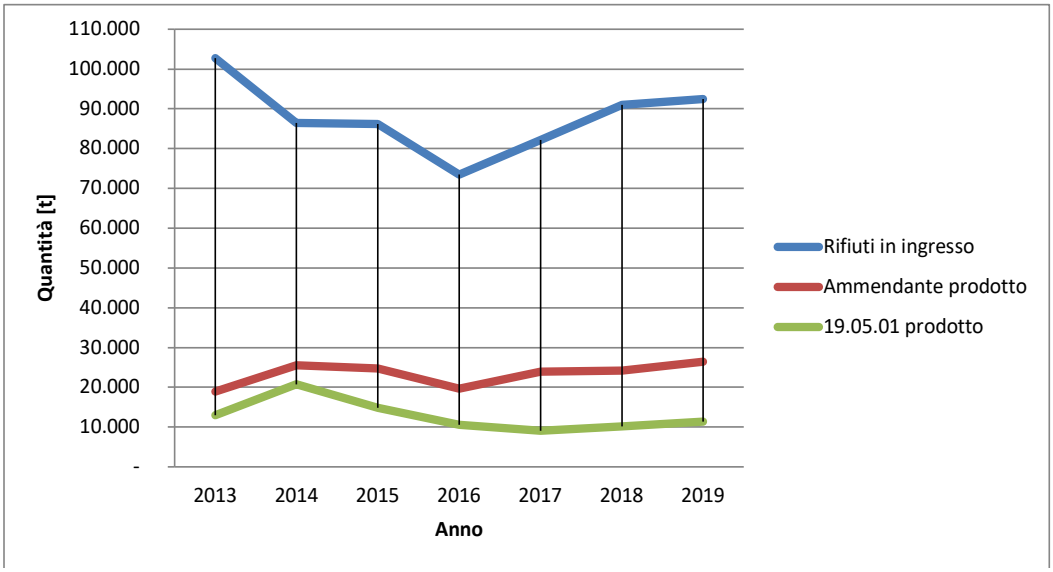


FIGURA 161 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO, AMMENDANTE E CODICE CER 19.05.01, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2013-2019 [T]**

Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante compostato misto prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 28.6%. Il rapporto percentuale tra la somma dei rifiuti prodotti ed il rifiuto in ingresso è pari al 25,4%.

5.2.1.3 ASECO SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**ASECO S.p.A.**
Ubicazione dell'installazione	"Contrada Lama di Pozzo", Comune di Marina di Ginosa
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 2 del 27 Gennaio 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 179 del 01 Ottobre 2018 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per attuazione delle prescrizioni iniziali inerenti l'adeguamento alle B.A.T., il contenimento delle emissioni odorigene e la gestione delle acque meteoriche.
Localizzazione	Comune di Marina di Ginosa (Provincia di Taranto)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Descrizione</td><td>Lo scarico e lo stoccaggio dei fanghi e scarti avviene in un’apposita vasca impermeabilizzata e ubicata in un capannone destinato alla miscelazione.
Lo scarico e lo stoccaggio del materiale ligneo-cellulosico avviene in un’area posta all’interno del piazzale di lavorazione. Il conferimento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani avviene all’interno di un capannone.
A valle i rifiuti sono sottoposti ad operazioni di pretrattamento quali la triturazione e miscelazione. Il processo di bi ossidazione accelerata è garantito dall’insufflazione di aria prelevata dall’esterno; l’aria è immessa nel cumulo tramite ventole centrifughe mediante canaline forate situate nel pavimento industriale. I rifiuti permangono per 5 giorni lavorativi.
La fase di maturazione avviene all’esterno dei capannoni su una superficie impermeabilizzata e confinata; i cumuli vengono rivoltati periodicamente mediante escavatori o pale meccaniche. Il processo di maturazione si sviluppa per un periodo di 60 giorni consecutivi. Le successive operazioni di vagliatura e raffinazione sono finalizzate alla rimozione delle eventuali impurità contenute.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R12
R3</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Non pericolosi</td><td>R13</td><td></td><td>1.260</td><td></td></tr>
<tr><td>R12</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R3</td><td></td><td></td><td>80.000</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>020101-020103-020106-020107-020201-020204-020301-020304-020305-020501-020502-020601-020603-020701-020702-020704-020705-030101-030105-030199-030301-030302-020307-030309-030310-030311-040107-040220-040221-040222-100101-100102-100103-100115-100117-100121-150101-150103-190605-190606-190805-190812-190814-191201-191212-200101-200108-200125-200138-200201-200302</td></tr>
<tr><td>Flussi</td><td>
<table>
<tr><th>Codice CER in ingresso all’impianto di compostaggio</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th></tr>
<tr><td>020103</td><td>25.601</td><td>24.611</td><td>17.689</td><td>22.383</td><td>17.387</td><td>3.621</td><td>3.607</td><td>2.853</td><td>2488,08</td><td>736,48</td></tr>
<tr><td>020106</td><td>84</td><td>33</td><td>4</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020204</td><td>2.323</td><td>1.116</td><td>833</td><td>34</td><td>166</td><td>135</td><td>557</td><td>549</td><td>478,2</td><td></td></tr>
<tr><td>020301</td><td>159</td><td>41</td><td>325</td><td>478</td><td>509</td><td>597</td><td>681</td><td>48</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020304</td><td>4.400</td><td>6.262</td><td>4.166</td><td>3.109</td><td>2.831</td><td>3.735</td><td>3.633</td><td>1.790</td><td>680,08</td><td></td></tr>
<tr><td>020305</td><td>927</td><td>2.206</td><td>3.073</td><td>4.500</td><td>3.386</td><td>5.961</td><td>10.923</td><td>6.203</td><td>1491,24</td><td></td></tr>
<tr><td>020502</td><td>3.112</td><td>2.221</td><td>2.172</td><td>2.267</td><td>3.218</td><td>8.511</td><td>9.214</td><td>5.953</td><td>3482,03</td><td></td></tr>
<tr><td>020601</td><td>82</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020603</td><td>386</td><td>221</td><td>175</td><td>77</td><td>18</td><td></td><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020701</td><td>335</td><td>242</td><td>477</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020702</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>020705</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>39</td><td>138</td><td>406</td><td>1.078</td><td>407,84</td><td></td></tr>
<tr><td>030105</td><td>278</td><td>269</td><td>189</td><td>61</td><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>030311</td><td>457</td><td>544</td><td>306</td><td>468</td><td>130</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100101</td><td>150</td><td>129</td><td>170</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100103</td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>150103</td><td>8</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190805</td><td>27.990</td><td>27.984</td><td>27.999</td><td>27.989</td><td>23.624</td><td>11.632</td><td>1.525</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>190899</td><td></td><td></td><td>1.936</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200108</td><td>5.052</td><td>7.520</td><td>13.716</td><td>12.205</td><td>16.669</td><td>18.998</td><td>34.134</td><td>38.472</td><td>63561,24</td><td>24205,96</td></tr>
<tr><td>200201</td><td>5.031</td><td>5.170</td><td>8.555</td><td>6.409</td><td>8.134</td><td>4.576</td><td>7.453</td><td>7.343</td><td>7334,94</td><td>1409,94</td></tr>
<tr><td>200302</td><td></td><td></td><td>150</td><td></td><td>256</td><td></td><td></td><td></td><td>47,28</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	200304				9	17		288	37		
	Totale complessivo	**76.374**	**78.581**	**81.936**	**80.046**	**76.426**	**58.072**	**72.436**	**64.342**	**79.970,93**	**26.352,38**

Tariffe Anno 2016

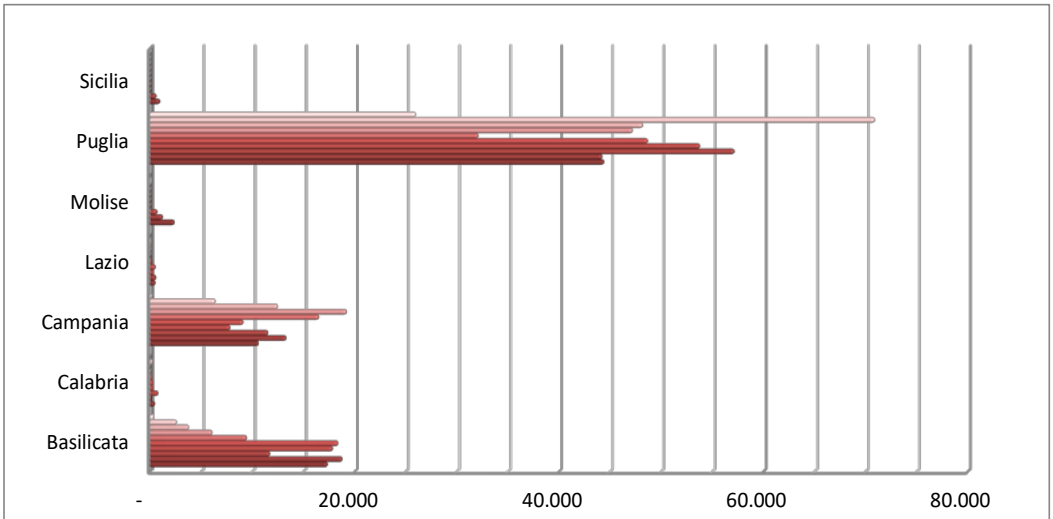
Rifiuti (Tariffa per il conferimento)	**€/t**	**Note**
Fanghi e scarti agroalimentari	56.93	Tariffa di conferimento anno 2016
Rifiuti lignocellulosici	17.12	Tariffa di conferimento anno 2016
FORSU	103.00	Tariffa di conferimento anno 2016

Dato comunicato del commissario dell'AGER:

Impianto	**Comuni/soggetti conferitori**	**CER rifiuto conferito**	**€/t**
Aseco spa	Castellana, Brindisi, Mesagne, Montemesola, Crispiano, Roccaforzata, Altamura, Carovigno, Carosino, San Pancrazio Salentino, Torre Santa Susanna, Francavilla Fontana, Erchie, Jonica servizi srl, Andria, Oria, Fermetal spa, San Severo, Azienda Servizi Ecologici spa	20.01.08	103.00 percentuale di impurezza ≤4% del carico conferito 118.00 percentuale di impurezza compresa tra il 4% e il 7% del carico conferito 128.00 percentuale di impurezza compresa tra il 7% e il 10% del carico conferito Carico respinto per percentuale di impurezza ≥ 10%
	Castellaneta, Crispiano, Altamura	20.02.01	103.00 percentuale di impurezza ≤4% del carico conferito 118.00 percentuale di impurezza compresa tra il 4% e il 7% del carico conferito 128.00 percentuale di impurezza compresa tra il 7% e il 10% del carico conferito Carico respinto per percentuale di impurezza ≥ 10%

Compost prodotto	Ammendante compostato misto prodotto anno 2013: 16.060 t Altri Ammendanti prodotti anno 2014: 17.587 t Ammendante compostato verde prodotto anno 2017: 19.986 t Ammendante compostato misto anno 2018: 23.649 t Ammendante compostato misto anno 2019: 8.091 t
Situazione attuale	In Esercizio

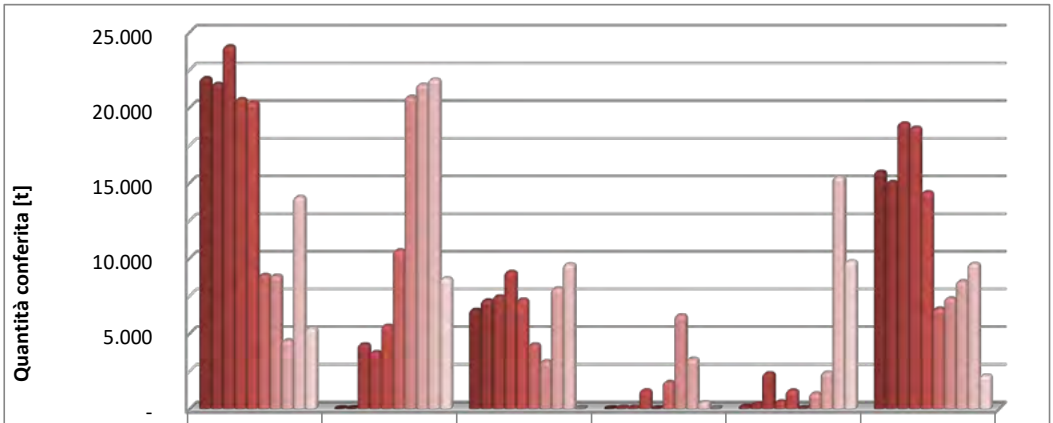
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	Basilicata	Calabria	Campania	Lazio	Molise	Puglia	Sicilia
2019	287	-	133	-	-	25.933	-
2018	2.519	178	6.329	56		70.848	-
2017	3.730	-	12.438	24	-	48.151	-
2016	6.037	32	19.177	24	-	47.166	-
2015	9.396	135	16.464	9	-	32.068	-
2014	18.346	261	9.059	130	-	48.629	-
2013	17.807	262	7.779	474	-	53.725	-
2012	11.663	716	11.496	312	643	57.106	-
2011	18.748	82	13.263	544	1.182	44.193	570
2010	17.311	415	10.572	457	2.340	44.366	913

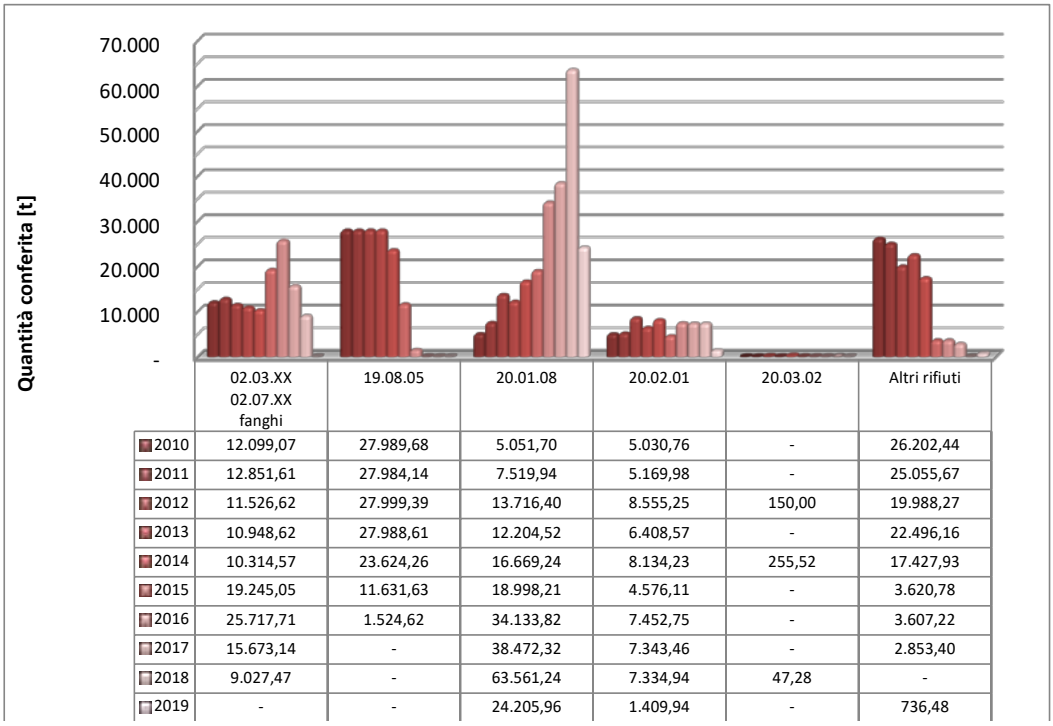
FIGURA 162 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	21.929,80	-	6.565,21	-	140,80	15.729,92
2011	21.557,34	5,00	7.182,36	52,86	343,28	15.052,21
2012	24.044,23	4.278,80	7.450,38	57,56	2.344,06	18.931,32
2013	20.537,97	3.749,44	9.084,26	1.216,76	484,67	18.651,48
2014	20.315,36	5.509,30	7.228,34	-	1.208,12	14.367,58
2015	8.885,52	10.503,64	4.263,58	1.765,76	5,44	6.643,90
2016	8.822,10	20.687,04	3.141,55	6.182,97	1.016,78	7.315,48
2017	4.532,50	21.498,28	7.970,28	3.309,78	2.396,26	8.443,72
2018	14.033,96	21.840,26	9.578,80	419,04	15.370,30	9.606,12
2019	5.333,92	8.638,72	-	-	9.768,74	2.191,24

FIGURA 163 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

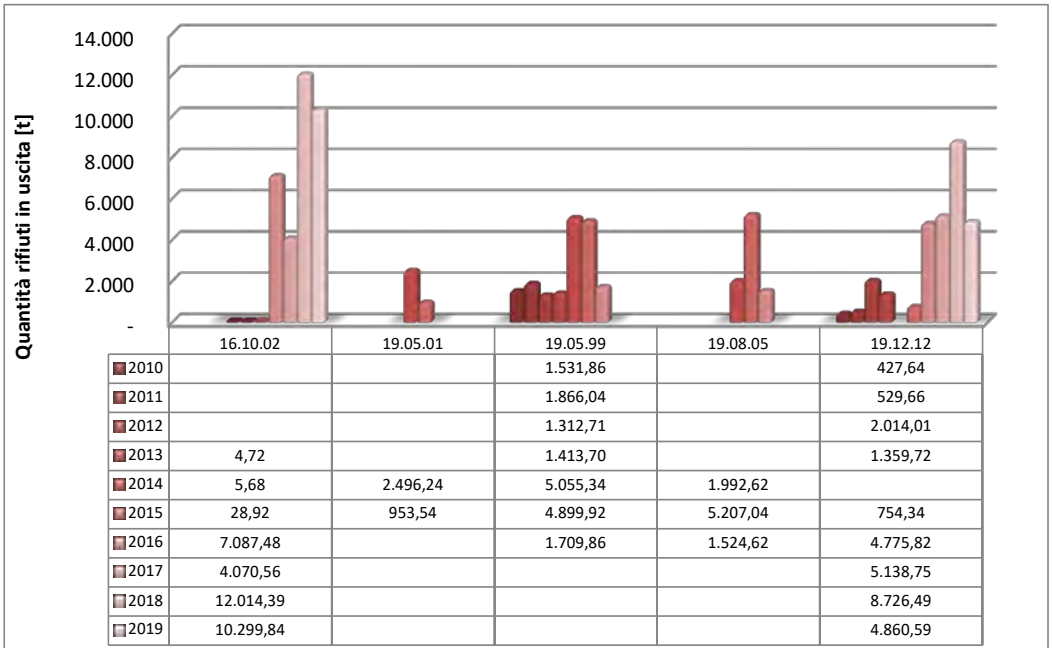


	02.03.XX 02.07.XX fanghi	19.08.05	20.01.08	20.02.01	20.03.02	Altri rifiuti
2010	12.099,07	27.989,68	5.051,70	5.030,76	-	26.202,44
2011	12.851,61	27.984,14	7.519,94	5.169,98	-	25.055,67
2012	11.526,62	27.999,39	13.716,40	8.555,25	150,00	19.988,27
2013	10.948,62	27.988,61	12.204,52	6.408,57	-	22.496,16
2014	10.314,57	23.624,26	16.669,24	8.134,23	255,52	17.427,93
2015	19.245,05	11.631,63	18.998,21	4.576,11	-	3.620,78
2016	25.717,71	1.524,62	34.133,82	7.452,75	-	3.607,22
2017	15.673,14	-	38.472,32	7.343,46	-	2.853,40
2018	9.027,47	-	63.561,24	7.334,94	47,28	-
2019	-	-	24.205,96	1.409,94	-	736,48

FIGURA 164 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Relativamente agli anni 2014, 2015 e 2016 e al codice CER 19.08.99 si registra che il rifiuto proveniente dagli impianti di depurazione gestiti da "Pura Depurazione srl", è stato successivamente avviato a trattamento negli impianti Maia Rigenera srl e Eden'94 srl. Si evidenzia inoltre che per l'anno 2016 il 66% della FORSU trattata è stata prodotta nel territorio brindisino.

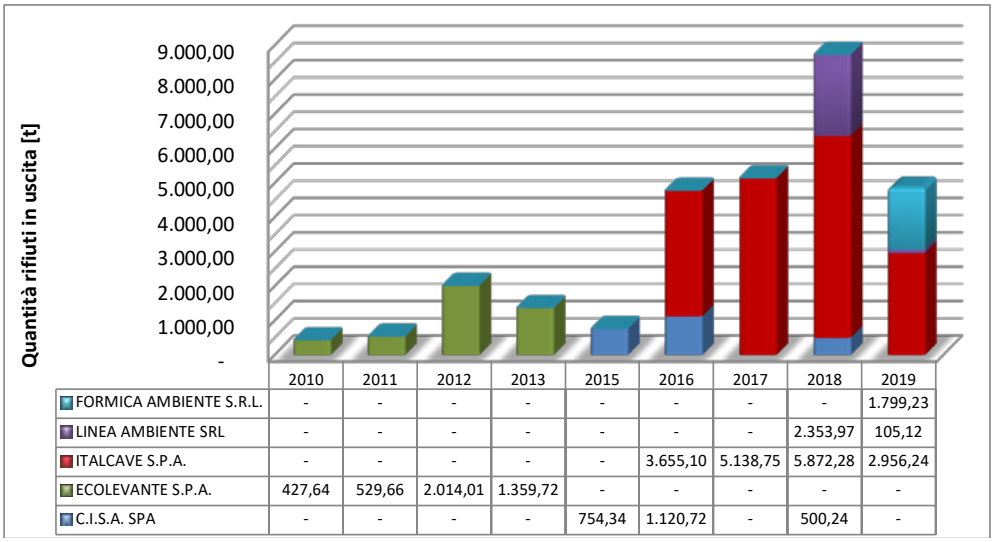
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	16.10.02	19.05.01	19.05.99	19.08.05	19.12.12
2010			1.531,86		427,64
2011			1.866,04		529,66
2012			1.312,71		2.014,01
2013	4,72		1.413,70		1.359,72
2014	5,68	2.496,24	5.055,34	1.992,62	
2015	28,92	953,54	4.899,92	5.207,04	754,34
2016	7.087,48		1.709,86	1.524,62	4.775,82
2017	4.070,56				5.138,75
2018	12.014,39				8.726,49
2019	10.299,84				4.860,59

FIGURA 165 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Con riferimento ai codici CER 19.05.01 e 19.12.12 prodotti ed avviati a operazioni di smaltimento, si riporta nei grafici seguenti l'informazione relativa agli impianti di destino. Per l'anno 2019 risulta prodotto unicamente il rifiuto codice CER 19.12.12.



	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019
FORMICA AMBIENTE S.R.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.799,23
LINEA AMBIENTE SRL	-	-	-	-	-	-	-	2.353,97	105,12
ITALCAVE S.P.A.	-	-	-	-	-	3.655,10	5.138,75	5.872,28	2.956,24
ECOLEVANTE S.P.A.	427,64	529,66	2.014,01	1.359,72	-	-	-	-	-
C.I.S.A. SPA	-	-	-	-	754,34	1.120,72	-	500,24	-

FIGURA 166 – **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER IL CODICE 19.12.12 E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante compostato misto prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 30,7%.
Il rapporto percentuale tra la somma dei rifiuti prodotti ed il rifiuto in ingresso è pari al 59,2%.

5.2.1.4 PROGEVA SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**PROGEVA Srl**
Ubicazione dell'installazione	"Via S.C. 14 Madonna delle Grazie-Caione n.c.", Comune di Laterza
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 14 del 07 Luglio 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 21 del 22 Febbraio 2017 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 55 del 13 Aprile 2017 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 10 del 31 Gennaio 2018 della Regione Puglia relativa all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 9 settembre 2019, n. 215 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 6 aprile 2021, n. 129
Localizzazione	Comune di Laterza (Provincia di Taranto)
Descrizione	La società tratta rifiuti organici provenienti da vari cicli produttivi quali: • frazione umida derivante da raccolta differenziata di rifiuti urbani; • coltivazione e raccolta dei prodotti agricoli; • attività forestali e lavorazione del legno vergine; • lavorazione dei prodotti agricoli; • fanghi di depurazione • allevamenti zootecnici e industria di trasformazione alimentare; • fabbricazione di manufatti di legno non impregnato, imballaggi, legno non impregnato • (cassette, pallets); • manutenzione del verde ornamentale. Le attività svolte all'interno delle strutture PROGEVA SRL consentono di ottenere i seguenti prodotti finali: • Compost di qualità; • Terricci e substrati per l'ortoflorovivaismo e l'hobbistica; • Fertilizzanti per l'agricoltura convenzionale e biologica; • Fertilizzanti insacchettati per conto proprio. • Fertilizzanti insacchettati per conto terzi. La miscelazione delle diverse frazioni organiche avviene in ambiente confinato nell'apposita area dedicata, mediante l'utilizzo di apposita apparecchiatura trito-miscelatrice. In particolare trattasi di miscelatore che consente di raggiungere il giusto grado di omogeneità e strutturazione delle masse; infatti, la strutturazione è resa

	possibile dall'aggiunta in miscela dei materiali ligneo cellulosici triturati. In particolare nella miscela vengono inserite le seguenti matrici: • FORSU; • Fanghi di depurazione (anche se attualmente, per scelta aziendale, non vengono ritirati) • Rifiuti lignocellulosici; • Sovvallo legnoso. Le masse preparate con la trito-miscelazione vengono disposte mediante pale meccaniche gommate nella sezione di ossidazione accelerata, realizzata anch'essa in ambiente caratterizzato da confinamento dinamico mediante aspirazione delle arie esauste e costituita da 8 biotunnels staticidelimitati con setti in calcestruzzo armato, ognuno avente alla base una platea areata mediante ventilazione forzata, che assicura il giusto apporto di ossigeno alle masse all'interno delle quali si innesca un attivo processo microbiologico di tipo aerobico, che le conduce alla completa igienizzazione, trasformazione e stabilizzazione biologica. Al termine della fase biologica intensiva, le masse ormai stabilizzate, possono essere disposte sulla platea aerata esterna di maturazione (prima maturazione). Tali parametri consentono un tempo di prima maturazione pari a 20 giorni. Le platee areate esterne, come autorizzato con D.D. n. 55 del 13/04/2017, saranno demolite e sostituite da un capannone di maturazione composto da 12 celle coperte e non confinate. Raggiunto lo stato di stabilizzazione, il cumulo viene spostato nella zona di maturazione lenta (seconda maturazione). L'aerazione in questa fase, è garantita dalla disposizione su platea insufflata e dalle operazioni di rivoltamento dei cumuli mediante l'utilizzo di pale meccaniche gommate. Tale superficie si connota per un'area utile di 1.500m^2 e considerando un volume giornaliero proveniente dalla prima maturazione di 99mc/g con un peso specifico di 0.7 t/mc (dopo la prima maturazione si ha una minima perdita di peso), consente una permanenza in seconda maturazione di 37 giorni. Al termine della maturazione, la miscela viene avviata alla linea di vagliatura che riduce la pezzatura del materiale e permette la separazione del polietilene; i pezzi più grossolani (sovvallo), costituiti prevalentemente da residui ligneo cellulosici non ancora decomposti, vengono reintrodotti come strutturante nel ciclo sino a totale degradazione. Dopo la vagliatura, possono ritenersi concluse le operazioni di recupero dei rifiuti per la produzione di compost di qualità ovvero di fertilizzanti organici; il processo fin qui descritto produce perdite ponderali, a carico delle biomasse, attestabili attorno al 50% e imputabili in massima parte alla perdita di acqua e in misura modesta alla biodegradazione della sostanza organica. Dalle operazioni di vagliatura, a valle della realizzazione del primo stralcio funzionale si originano tre flussi di materiale ovvero: • Circa 21.000 t/a di ammendante compostato misto; • Circa 5.000 t/a di sovvallo legnoso a ricircolo; • Circa 7.000 t/a di materiale non compostabile da avviare a smaltimento. Successivamente al raggiungimento degli obbiettivi del primo stralcio funzionale, si prevede, l'installazione di un modulo di digestione anaerobica per il trattamento dei rifiuti organici da raccolta differenziata, che permetterà la produzione di energia elettrica e termica per l'autosostentamento dell'impianto, consentendo di rinunciare ad energia proveniente da fonti fossili. Il processo di digestione anaerobica e produzione di energia (termica ed elettrica) si articola nelle seguenti fasi: • Alimentazione del digestore mediante tramoggia di accumulo e alimentazione • Fase di digestione anaerobica e produzione di biogas • Recupero del biogas come combustibile nel gruppo di cogenerazione • Produzione di energia elettrica e energia termica

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Assetto impiantistico esistente

Tipologia rifiuti	Operazione	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	**R13**	450	150	---
	R12	---	100	4.000
	R3	---	150	45.000

Assetto impiantistico primo-secondo stralcio funzionale

Tipologia rifiuti	Operazione	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	**R13**	2.380 (di cui 2.000 di rifiuti lignocellulosici all'aperto e 380 delle altre tipologie in capannone chiuso)	---	---
	R12	---	---	10.000
	R3	---	270	70.000
	R3			20.000

Denominazione rifiuto	Codice CER	Operazioni	Capacità nominale di coincenerimento	Capacità massima autorizzata t/anno
Biogas prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti	190699	R1	0,375 t/ora	3.000

Attività IPPC	5.3 b1)
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R12 R3 R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	20 01 08-20 03 02-02 01 02-02 01 03-02 01 06-02 01 07-02 01 09-02 02 02-02 02 03-02 02 99-02 03 02-02 03 04-02 03 99-02 04 01-02 04 02-02 04 99-02 05 01-02 05 99-02 06 01-02 06 02-02 06 99-02 07 01-02 07 02-02 07 03-02 07 04-02 07 99-03 01 99-03 03 07-03 03 99-04 01 01-04 02 10-04 02 21-04 02 22-10 01 01-10 01 02-10 01 03-10 01 15-10

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	01 17-19 05 01-19 05 02-19 05 99-19 06 04-19 06 05-19 06 06-19 08 09-19 12 08-20 01 25-20 02 02-02 01 01-02 02 01-02 02 04-02 03 01-02 03 05-02 04 03-02 05 02-02 06 03-02 07 05-03 03 02-03 03 05-03 03 09-03 03 10-03 03 11-04 01 07-04 02 20-19 08 05-19 08 12-19 08 14-20 03 04-03 01 01-03 01 05-03 03 01-03 03 08-15 01 01-15 01 03-17 02 01-19 12 01-19 12 07-20 01 01-20 01 38-20 02 01
Flussi	

Codici CER in ingresso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
020102							4			
020103	450	13	4	0	0		0	7		29,55
020106	81	217	225	200	249	232	194	209	231,32	232,352
020109	14									
020202	0	0								
020203		0		0		0	0	1		
020204									273,32	
020304	584	404	255	74	217	373	485	514		213,89
020305										
020399	151			4						
020501	6	2					1	4		
020502										
020601	11		0			4	1	0	2,94	
020699			5	5	9	3				
020701			30	9	6	4	64	3	5,01	1,3
020704	9	122	137	154	64	147	146			
020705										
030105	6		0							
100103						12				
191207								99	271,39	
200108	26.217	27.384	27.590	28.034	30.056	33.260	33.926	36.918	40309,594	63.839,78
200201	3.802	3.472	3.256	3.587	5.344	4.010	5.292	4.979	5015,67	11.178,38
200302	17	141	96	100	389	876	1.106	804	670,9	539,62
Totale complessivo	**31.347**	**31.754**	**31.600**	**32.169**	**36.332**	**38.921**	**41.220**	**43.539**	**46.780,14**	**76.034,87**

Tariffe Anno 2016

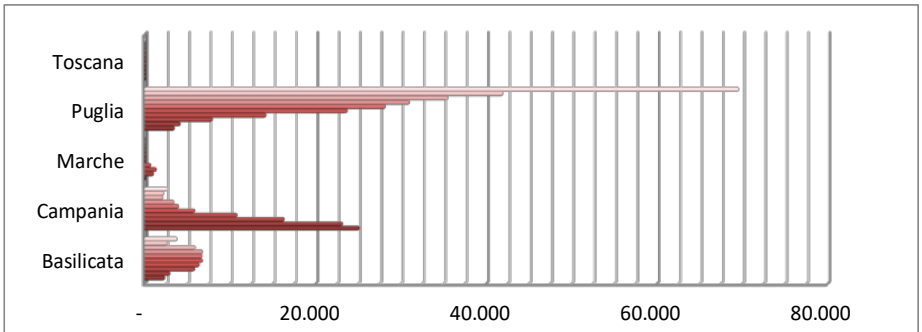
Rifiuti (Tariffa per il conferimento)	**€/t**	**Note**
Fanghi e scarti agroalimentari	56,93	Tariffa di conferimento anno 2016
Rifiuti lignocellulosici	17,12	Tariffa di conferimento anno 2016
FORSU	103,00	Tariffa di conferimento anno 2016

Dato comunicato dal Commissario dell'AGER:

Impianto	**Comuni/soggetti conferitori**	**CER rifiuto conferito**	**€/t**
Progeva srl	Mottola, Alberobello, Cassano delle Murge, Cellamare, Conversano, Faggiano, Ginosa, Gioia del Colle, Grottaglie, Laterza, Lizzano, Martina Franca, Massafra, Monopoli, Monteiasi, Noci, Palagianello,	20.01.08	96.00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

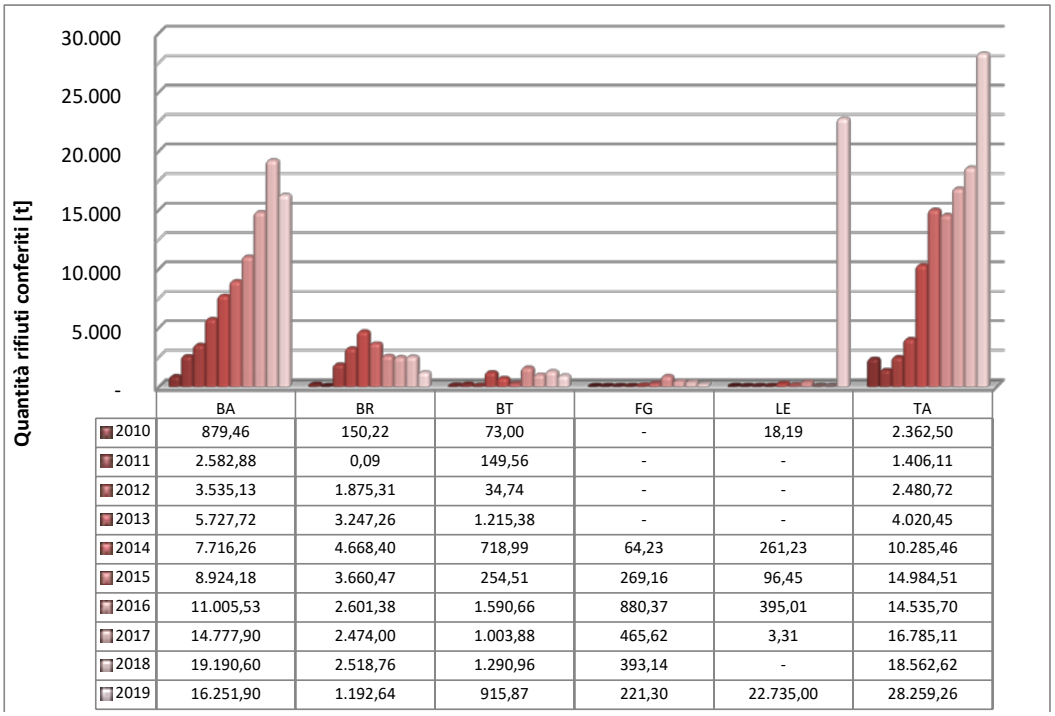
		Palagiano, Putignano, Sammichele di Bari, San Giorgio Jonico, San Vito dei Normanni, Monteco srl, Comune di Locorotondo, Navita srl, Comune di Turi		
		Castellana Grotte	20.03.02	96.00
		Alberobello, Andria, Canosa di Puglia, Cassano delle Murge, Castellaneta, Cellamare, Conversano, Faggiano, Ginosa, Gioia del Colle, Grottaglie, Leporano, Massafra, Palagiano, Putignano, Sammichele di Bari, Navita srl, Comune di Modugno, Comune di Turi	20.02.01	15.00
Compost prodotto	Ammendante compostato misto anno 2013: 6.835 t Ammendante compostato verde anno 2013: 1.255 t Ammendante compostato misto anno 2014: 7.814 t Ammendante compostato verde anno 2014: 1.893 t Ammendante compostato misto anno 2015: 7.916 t Ammendante compostato misto anno 2016: 8.273 t Ammendante compostato misto anno 2017: 8.498 t Con nota prot. n. 510/2018/LM/cc del 3 luglio 2018, il Gestore ha comunicato che nel periodo 2010 e 2017 è stato prodotto "Ammendante compostato misto" con prezzo di vendita compreso tra 5 e 15 €/t, nelle seguenti quantità: Anno 2010: 5300 t, Anno 2011: 5400 t, Anno 2012: 5372 t, Anno 2013: 6835 t, Anno 2014: 7814 t, Anno 2015: 7916 t, Anno 2016: 8273 t, Anno 2017: 8498 t Ammendante compostato misto anno 2018: 9.861 t Ammendante compostato misto anno 2019: 10.708 t			
Situazione attuale	In Esercizio			



	Basilicata	Campania	Marche	Puglia	Toscana
2019	3.784,50	2.619,51	-	69.575,97	54,89
2018	2625,57	2196,63	1,86	41956,08	-
2017	5.904,36	2.124,92	-	35.509,82	-
2016	6.773,15	3.404,65	-	31.008,65	-
2015	6.703,84	3.957,37	-	28.189,27	-
2014	6.774,89	5.841,73	-	23.714,57	-
2013	6.351,81	10.799,32	719,69	14.210,81	-
2012	5.825,36	16.353,32	1.350,52	7.925,90	-
2011	2.958,40	23.167,12	1.035,22	4.138,64	-
2010	2.356,14	25.168,97	-	3.483,37	-

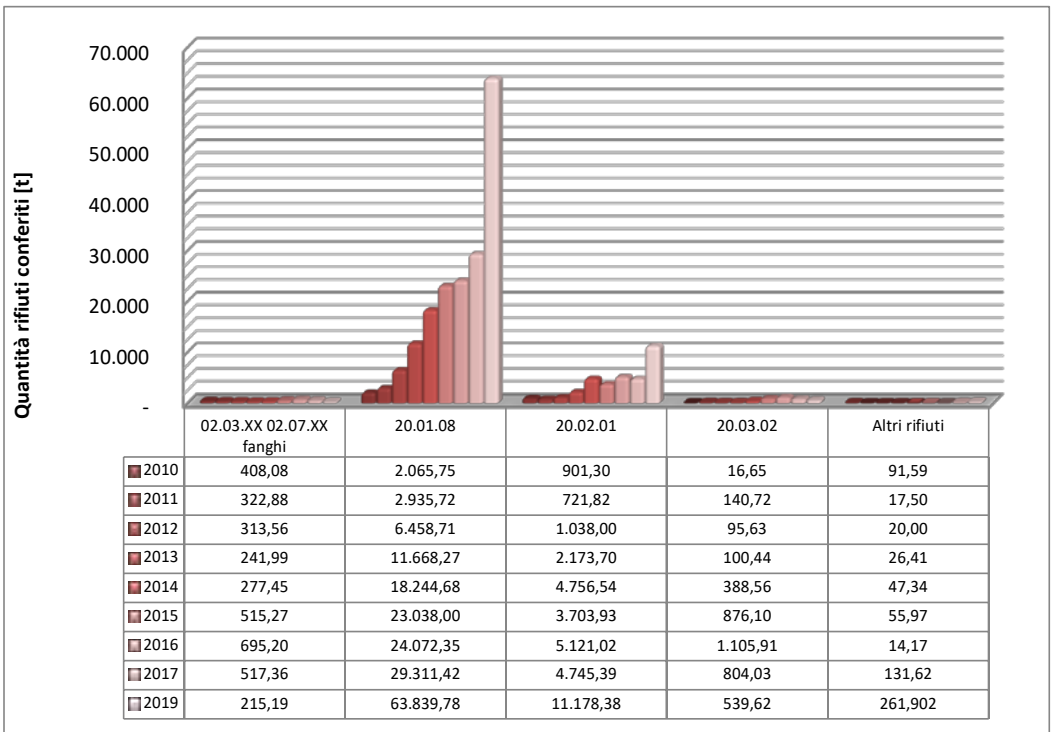
FIGURA 167 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	879,46	150,22	73,00	-	18,19	2.362,50
2011	2.582,88	0,09	149,56	-	-	1.406,11
2012	3.535,13	1.875,31	34,74	-	-	2.480,72
2013	5.727,72	3.247,26	1.215,38	-	-	4.020,45
2014	7.716,26	4.668,40	718,99	64,23	261,23	10.285,46
2015	8.924,18	3.660,47	254,51	269,16	96,45	14.984,51
2016	11.005,53	2.601,38	1.590,66	880,37	395,01	14.535,70
2017	14.777,90	2.474,00	1.003,88	465,62	3,31	16.785,11
2018	19.190,60	2.518,76	1.290,96	393,14	-	18.562,62
2019	16.251,90	1.192,64	915,87	221,30	22.735,00	28.259,26

FIGURA 168 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

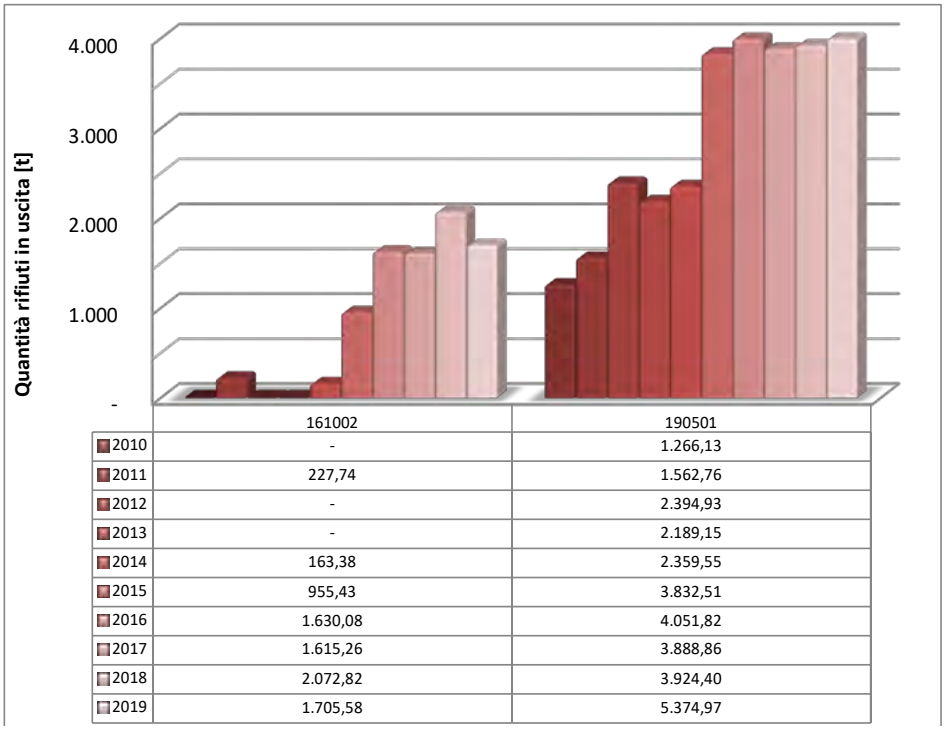


	02.03.XX 02.07.XX fanghi	20.01.08	20.02.01	20.03.02	Altri rifiuti
2010	408,08	2.065,75	901,30	16,65	91,59
2011	322,88	2.935,72	721,82	140,72	17,50
2012	313,56	6.458,71	1.038,00	95,63	20,00
2013	241,99	11.668,27	2.173,70	100,44	26,41
2014	277,45	18.244,68	4.756,54	388,56	47,34
2015	515,27	23.038,00	3.703,93	876,10	55,97
2016	695,20	24.072,35	5.121,02	1.105,91	14,17
2017	517,36	29.311,42	4.745,39	804,03	131,62
2019	215,19	63.839,78	11.178,38	539,62	261,902

FIGURA 169 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

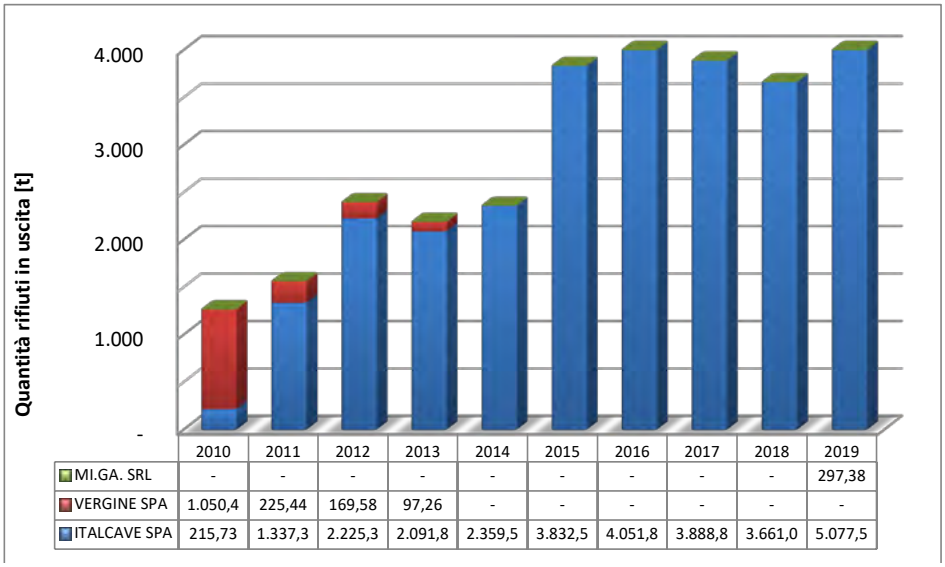
Con riferimento ai codici CER prodotti dall'impianto di trattamento, si segnala che unicamente negli anni 2010 e 2011 sono stati prodotti anche i codici CER 19.05.99 e 19.12.12.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	161002	190501
2010	-	1.266,13
2011	227,74	1.562,76
2012	-	2.394,93
2013	-	2.189,15
2014	163,38	2.359,55
2015	955,43	3.832,51
2016	1.630,08	4.051,82
2017	1.615,26	3.888,86
2018	2.072,82	3.924,40
2019	1.705,58	5.374,97

FIGURA 170 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MI.GA. SRL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	297,38
VERGINE SPA	1.050,4	225,44	169,58	97,26	-	-	-	-	-	-
ITALCAVE SPA	215,73	1.337,3	2.225,3	2.091,8	2.359,5	3.832,5	4.051,8	3.888,8	3.661,0	5.077,5

FIGURA 171 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA PER IL CODICE 19.05.01 E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010 - 2019[T]**

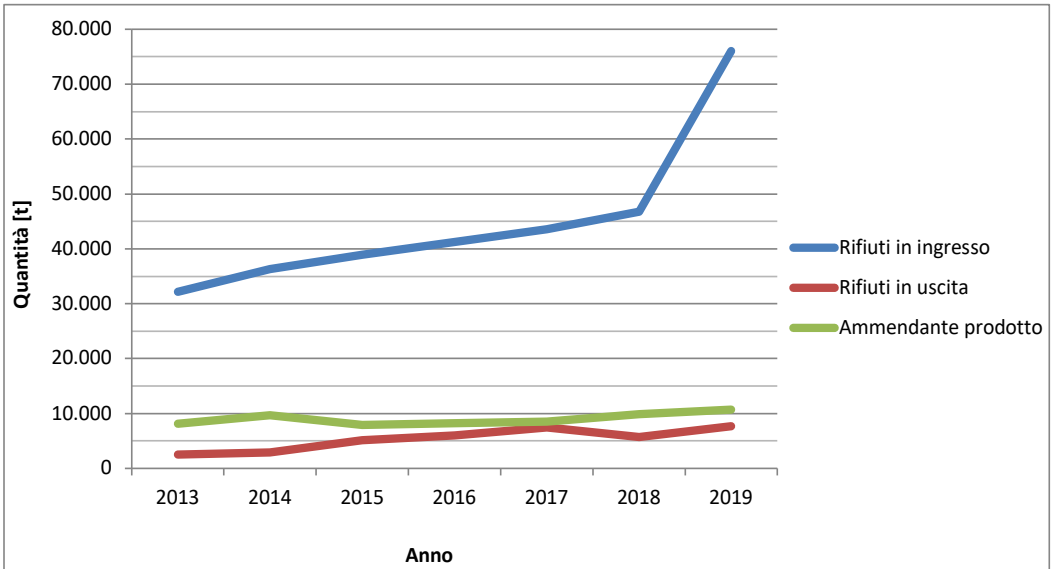


FIGURA 172 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO, IN USCITA ED AMMENDANTE PRODOTTO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2013-2019 [T]**

Per l'anno 2019 il rapporto percentuale tra la somma dei rifiuti prodotti ed il rifiuto in ingresso è pari al 10%.

5.2.1.5 EDEN '94 SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**EDEN '94 srl**
Ubicazione dell'installazione	Strada Provinciale Manduria – San Cosimo Km 25, Comune di Manduria
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 13 del 6 Luglio 2015 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Con istanza di modifica non sostanziale il gestore ha ridotto a 43.500 T/anno la capacità di trattamento originariamente autorizzata con DD 13/2015 (60.000 t/anno), attualmente esercisce ad una capacità ridotta (30.000 t/anno) poiché sono in corso lavori di adeguamento al titolo autorizzativo. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO AIA-RIR 10 novembre 2020, n. 330
Localizzazione	Comune di Manduria (Provincia di Taranto)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Descrizione</td><td>L’installazione di EDEN ‘94 srl occupa una superficie di circa 65.000 mq ed è composta dalle seguenti zone:
• Piazzale di pesatura e manovra degli automezzi
• Zona di triturazione e stoccaggio residui lignocellulosici
• Zona di ricevimento delle matrici organiche (chiusa ed in depressione) e relativa area di pretrattamento dell’umido (trituratore per apertura sacchetti contenenti FORSU)
• Zona di miscelazione matrici organiche (chiusa e in depressione)
• Biocelle realizzate con platea insufflata per la fermentazione aerobica spinta (chiusa ed in depressione)
• Zona di maturazione
• Zona di vagliatura sotto tettoia
• Zona di raffinazione, confezionamento e stoccaggio prodotto finito.
L’attività di recupero dei rifiuti, attraverso il trattamento aerobico, per la produzione di compost, ovvero ammendante compostato misto, si compone delle seguenti fasi:
• Raccolta e messa in riserva;
• Triturazione;
• Miscelazione;
• Trasformazione biologica (aerobica);
• Raffinazione;
• Dosaggio e miscelazione con torba e/o pomice;
• Confezionamento e deposito del prodotto finito.
L’impianto è dimensionato secondo i seguenti dati di progetto:
• Potenzialità di trattamento: 200 t/g – 60.000 t/anno
• Funzionamento annuale: 300 giorni.
L’operazione di pretrattamento è la triturazione/biotriturazione. La riduzione volumetrica (cippatura) dei rifiuti lignocellulosici è effettuata mediante trituratore meccanico mobile “Doppstadt” della capacita di trattamento pari a 40 t/h.
Il materiale triturato viene miscelato con la frazione organica umida per mezzo di pale gommate. Le dimensioni dell’area di miscelazione, chiusa su tre lati realizzati in c.a., sono tali da permettere il mescolamento del materiale e il caricamento, tramite trasporto della pala meccanica, nelle biocelle. La miscelazione avviene mescolando mediamente 1/3 in peso di FORSU, 1/3 in peso di fanghi ed assimilati e 1/3 di rifiuti lignocellulosici per una quantità di circa 100 t per ogni singola frazione.
L’installazione attualmente è formata da quattro biocelle. Il Gestore ha previsto la realizzazione di una quinta biocella delle stesse dimensioni delle attuali. Considerando i quantitativi da gestire pari a 200 t/g con un peso specifico pari a 0.8 t/mc si ottengono 250 mc/g di materiale. Essendo il volume a disposizione di ogni biocella pari a 448 mc (8
m * 16 m *3,5 m) la biocella si caricherà con il rifiuto in ingresso pervenuto nell’arco di 36 ore circa, garantendo un tempo di processo minimo pari a 8/9 giorni. Successivamente il rifiuto viene sottoposto all’operazione di prima maturazione in un’area di circa 5.000 m^2. Tale materiale è collocato in cumuli, rivoltati ogni 15-20 gg tramite pala meccanica. L’area di seconda maturazione ha una dimensione di circa 2.500 m^2. L’intero processo di maturazione ha la durata minima di 82 gg. Successivamente il rifiuto viene sottoposto all’operazione di vagliatura.</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 b 1)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R12
R3</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Tipologia rifiuto</th><th>Capacità massima autorizzata (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/anno)</th></tr>
<tr><td>Non pericolosi</td><td>R13</td><td>Fanghi e assimilabili</td><td>140</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

			FORSU	300		
			Rifiuti lignocellulosici	200		
		R12			300	43.500
		R3			200	

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02 01 03-02 02 01-02 02 04-02 03 01-020304-02 03 05-02 04 03-02 05 01-02 05 02-02 06 03-02 07 01-02 07 02-02 07 04-02 07 05-03 01 01-03 01 05-03 01 99-03 03 01-03 03 02-15 01 01-15 01 03-19 06 05-19 06 06-19 08 05-19 08 12-19 08 14-20 01 01-20 01 08-20 01 38-20 02 01-20 03 02

Flussi

Codice CER in ingresso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
020103	3.225	5.920	1.302	2.147	807	875	679	174	70,81	6,66
020301	224	381	261	432	474	752	574	127		
020204									12,58	
020304	886	280	231	131	286	329	65			
020301									6,01	
020305	635	630	14	325	470	985	468	153		
020502	221	80	12							
020601	42	12								
020603	651	322					61			
020701	1.205	1.075	1.313	931	80	63	65	64	51,18	51,05
020702		25								
020704					8	6				
030105	39	4	20	18		16	10	7	87,43	8,16
150101	14	14	7							
150103	118	490	30							
190805	23.676	14.904	10.010	14.445	14.733	10.309	5.635	1.616	1.216,05	
190812					22	12				
200108	836	16.818	2.981	5.167	9.092	16.115	23.307	22.863	42.289,79	31.146,08
200201	9.597	9.284	6.386	8.739	8.439	7.649	6.623	5.477	7.808,68	38.87,81
Totale complessivo	**41.369**	**50.241**	**22.566**	**32.335**	**34.409**	**37.111**	**37.485**	**30.483**	**51.542,53**	**35.099,76**

Tariffe Anno 2016

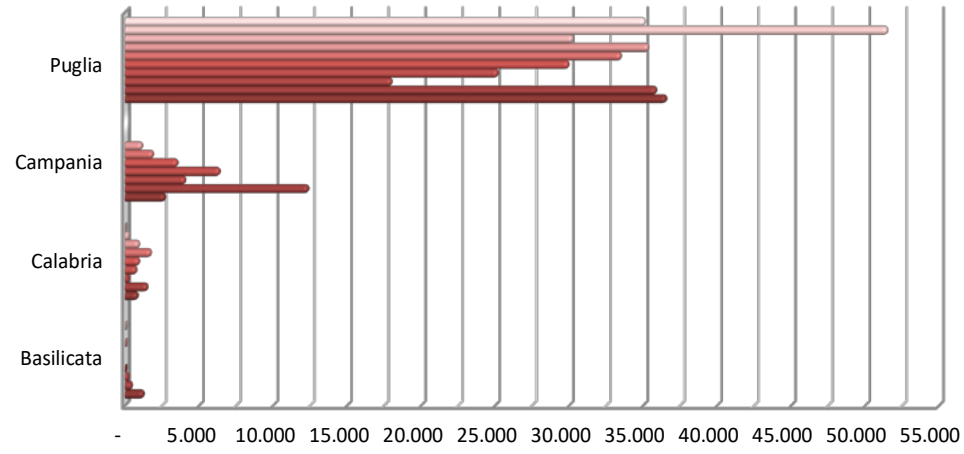
Dato comunicato dall'AGER:

Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Eden '94 spa	Campi Salentina, Ceglie Messapica, Copertino, Guagnano, Latiano, Manduria, Maruggio, Modugno, Novoli, Ostuni, Salice Salentino, San Cesario di Lecce, San Marzano di S.G., San Michele S.le, Sava, Squinzano, Surbo, Torchiarolo, Torricella, Trepuzzi, Fer.Metal Sud Spa	20.01.08	95.00-105.00
	Avetrana, Grottaglie, Manduria, Maruggio, Sava, Fer.Metal Sud Spa, Bri. Ecologica srl, CM Recuperi Srl	20.02.01	35.00

Compost prodotto	Ammendante compostato misto produzione anno 2016: 5.000 t Ammendante compostato misto produzione anno 2017: 6.916 t Altri ammendanti anno 2018: 8.000 t

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

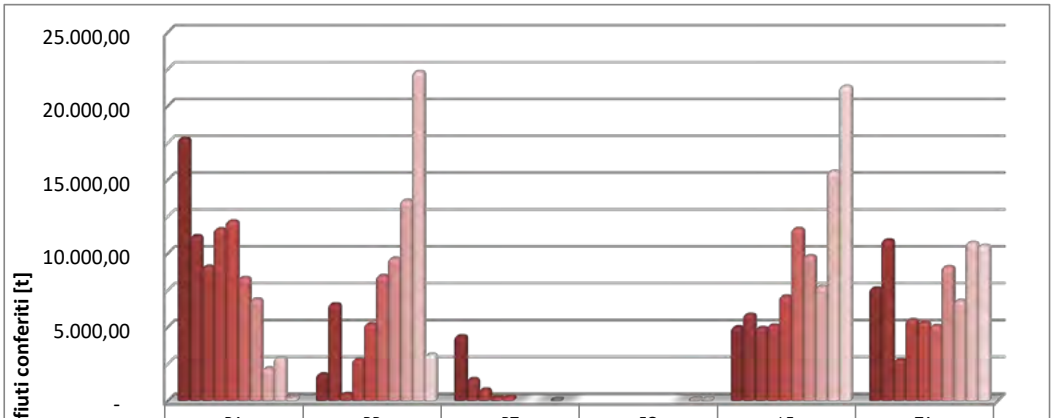
	Altri ammendanti anno 2019: -
Situazione attuale	In Esercizio



	Basilicata	Calabria	Campania	Puglia
2019				35.099,76
2018	48,80	12,58		51.481,15
2017		244,48		30.238,20
2016	60,62	935,34	1.137,78	35.351,13
2015		1.732,88	1.884,95	33.493,60
2014		944,40	3.524,02	29.940,92
2013	13,82	757,58	6.382,28	25.181,50
2012	236,42	260,54	4.064,80	18.004,71
2011	451,74	1.503,24	12.370,08	35.878,03
2010	1.260,86	845,68	2.697,05	36.554,11

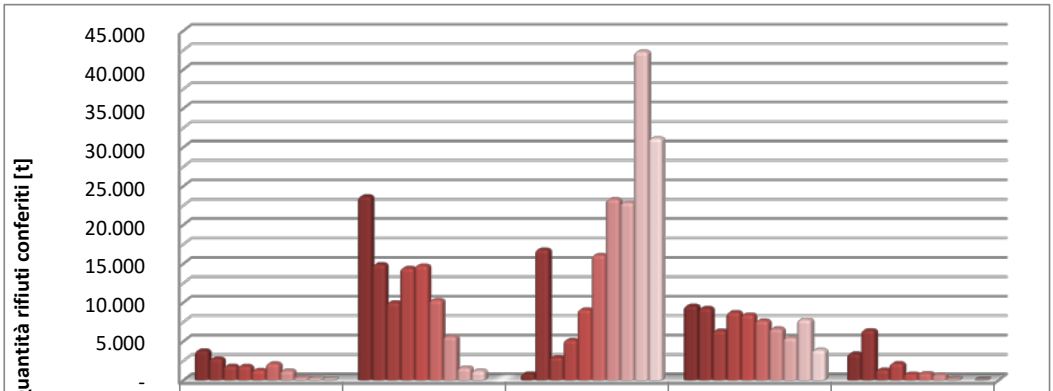
FIGURA 173 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	BA	BR	BT	FG	LE	TA
2010	17.786,45	1.782,76	4.385,82		4.983,23	7.615,85
2011	11.159,29	6.545,61	1.456,10		5.838,35	10.878,68
2012	9.095,02	458,00	751,50		4.938,12	2.762,07
2013	11.624,10	2.774,39	195,92		5.107,27	5.479,82
2014	12.157,30	5.186,94	222,60		7.066,04	5.308,04
2015	8.330,84	8.453,49			11.645,20	5.064,07
2016	6.853,31	9.635,71			9.796,51	9.065,60
2017	2.172,67	13.570,05			7.725,80	6.769,68
2018	2.879,51	22.292,16	12,79	60,34	15.535,31	10.701,04
2019	155,84	3.102,84		47,99	21.293,03	10.500,06

FIGURA 174 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

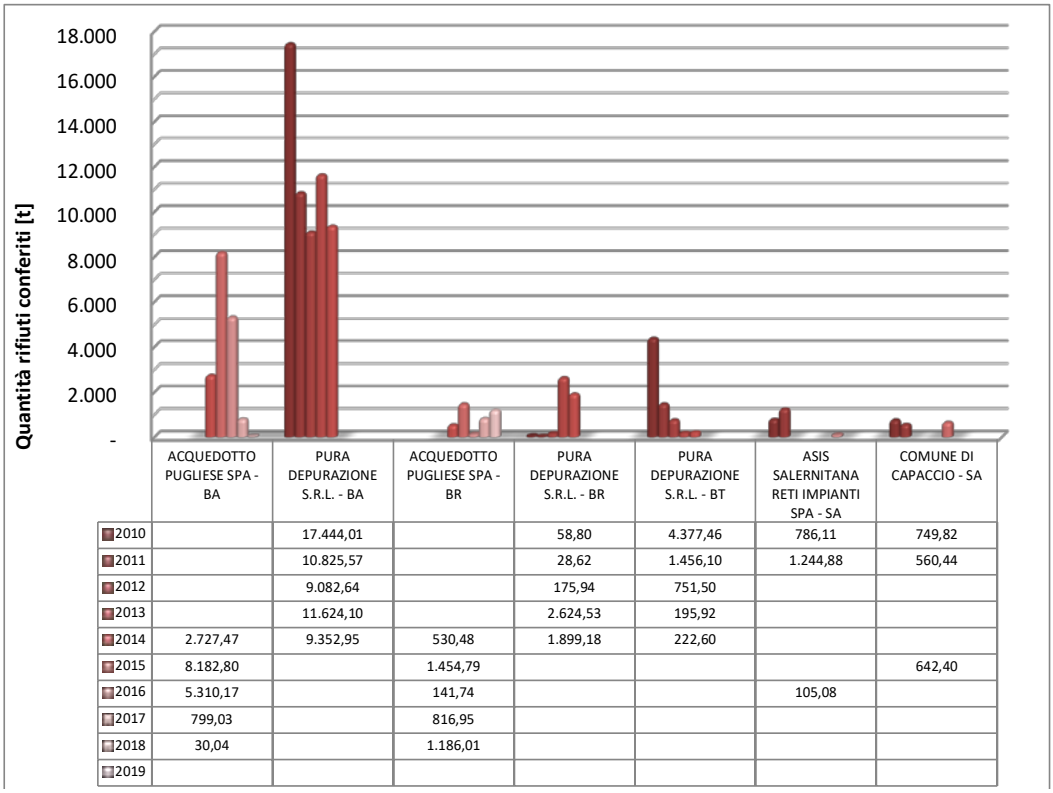


	02.03.XX 02.07.XX fanghi	19.08.05 19.08.12	20.01.08	20.02.01	Altri rifiuti
2010	3.822,72	23.675,88	835,69	9.596,65	3.437,66
2011	2.792,84	14.904,02	16.818,36	9.284,35	6.441,02
2012	1.831,68	10.010,08	2.980,84	6.385,97	1.357,90
2013	1.820,03	14.444,55	5.167,18	8.738,84	2.164,58
2014	1.318,33	14.754,34	9.091,54	8.438,57	806,55
2015	2.135,25	10.321,67	16.114,60	7.649,45	890,46
2016	1.231,92	5.634,55	23.306,94	6.622,64	688,82
2017	344,86	1.615,98	22.863,44	5.476,96	181,44
2018	228,01	1.216,05	42.289,79	7.808,68	
2019	51,05		31.146,08	3.887,81	14,82

FIGURA 175 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

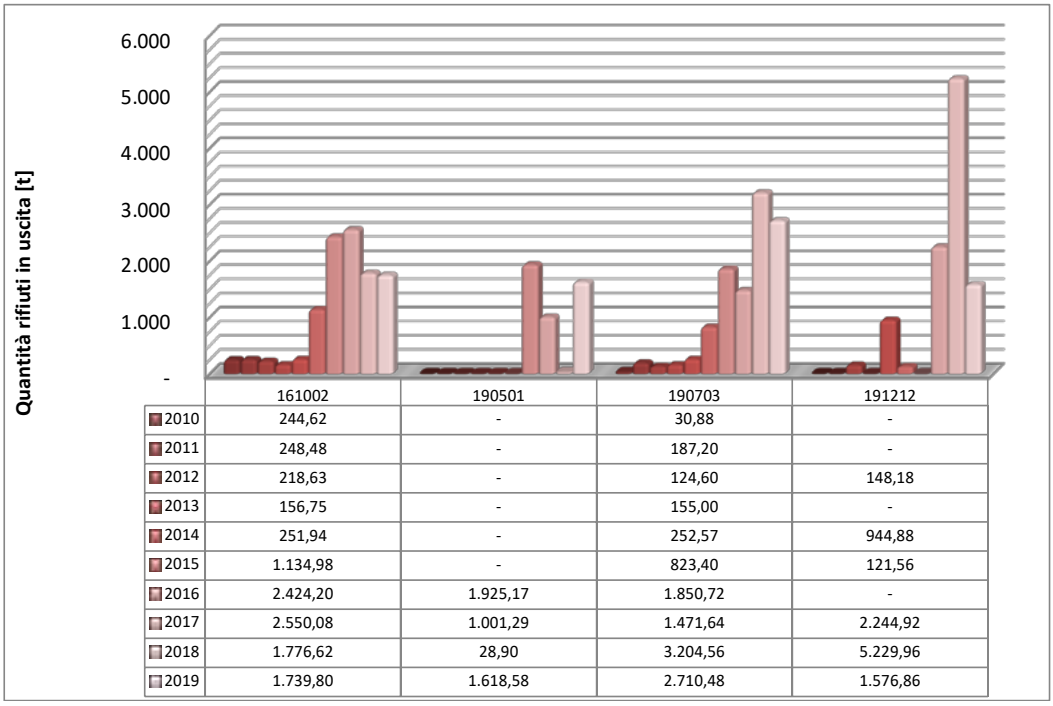
Con riferimento al codice CER 19.08.05, relativo ai fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, si ottiene il seguente grafico.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	ACQUEDOTTO PUGLIESE SPA - BA	PURA DEPURAZIONE S.R.L. - BA	ACQUEDOTTO PUGLIESE SPA - BR	PURA DEPURAZIONE S.R.L. - BR	PURA DEPURAZIONE S.R.L. - BT	ASIS SALERNITANA RETI IMPIANTI SPA - SA	COMUNE DI CAPACCIO - SA
2010		17.444,01		58,80	4.377,46	786,11	749,82
2011		10.825,57		28,62	1.456,10	1.244,88	560,44
2012		9.082,64		175,94	751,50		
2013		11.624,10		2.624,53	195,92		
2014	2.727,47	9.352,95	530,48	1.899,18	222,60		
2015	8.182,80		1.454,79				642,40
2016	5.310,17		141,74			105,08	
2017	799,03		816,95				
2018	30,04		1.186,01				
2019							

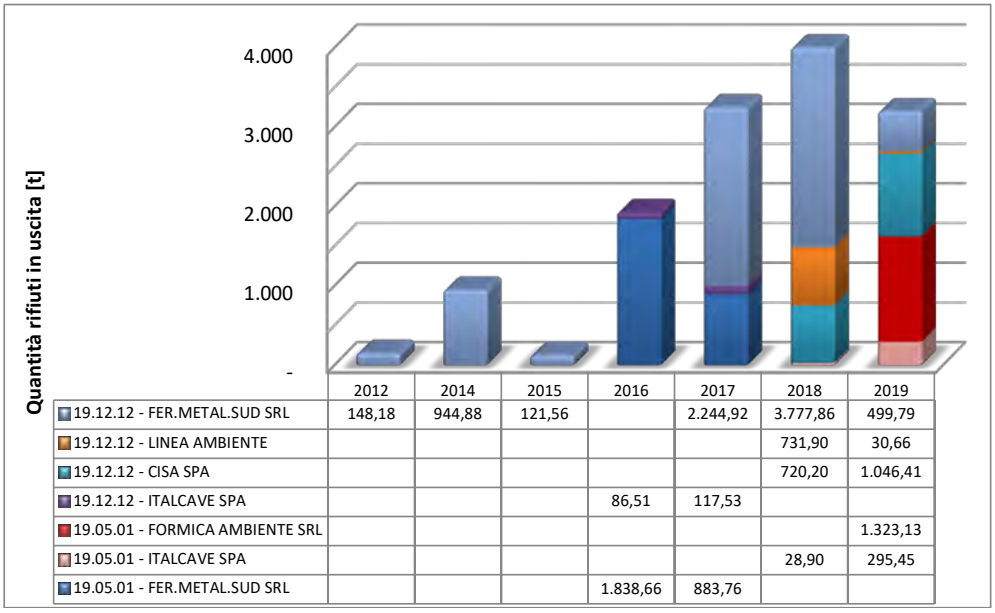
FIGURA 176 - **FLUSSI CER 19.08.05 IN INGRESSO ALL'IMPIANTO E PROVENIENZA, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	161002	190501	190703	191212
2010	244,62	-	30,88	-
2011	248,48	-	187,20	-
2012	218,63	-	124,60	148,18
2013	156,75	-	155,00	-
2014	251,94	-	252,57	944,88
2015	1.134,98	-	823,40	121,56
2016	2.424,20	1.925,17	1.850,72	-
2017	2.550,08	1.001,29	1.471,64	2.244,92
2018	1.776,62	28,90	3.204,56	5.229,96
2019	1.739,80	1.618,58	2.710,48	1.576,86

FIGURA 177 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Con riferimento ai codici CER 19.05.01 e 19.12.12 avviati ad operazioni di smaltimento in discarica, si riportano nel seguente grafico gli impianti presso i quali il rifiuto è stato conferito.



	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.12.12 - FER.METAL.SUD SRL	148,18	944,88	121,56		2.244,92	3.777,86	499,79
19.12.12 - LINEA AMBIENTE						731,90	30,66
19.12.12 - CISA SPA						720,20	1.046,41
19.12.12 - ITALCAVE SPA				86,51	117,53		
19.05.01 - FORMICA AMBIENTE SRL							1.323,13
19.05.01 - ITALCAVE SPA						28,90	295,45
19.05.01 - FER.METAL.SUD SRL				1.838,66	883,76		

FIGURA 178 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO PER I CODICI 19.05.01 E 19.12.12 E DESTINO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2012-2019 [T]**

Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante compostato misto prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 30,5%.
Il rapporto percentuale tra la somma dei rifiuti prodotti ed i rifiuti in ingresso è pari al 25,1%.

5.2.1.6 BIWIND SRL

Per l'anno 2017 risultano inviate dichiarazioni relative ai rifiuti gestiti (MUD) sia con ragione sociale Biwind S.r.l., sia con ragione sociale A.GE.CO.S. S.p.A.. Per l'analisi dei flussi di rifiuti sono stati pertanto considerati i cumulativi dei valori rinvenienti dalle due dichiarazioni.

Soggetto proprietario						
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**BIWIND S.r.l. (già A.GE.CO.S. S.p.A.)**					
Ubicazione dell'installazione	"Contrada Catenacci" Località "Masseria Campagna" S.P.104 km 4.8, 71026 Comune di Deliceto					
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale						
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 167 del 30/03/2009 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 13 del 20/02/2013 della Regione Puglia relativa all'Aggiornamento per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 11 ottobre 2019, n. 247 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 26 febbraio 2020, n. 70					
Localizzazione	Comune di Deliceto (Provincia di Foggia)					
Descrizione	L'installazione è costituita da: • impianto di selezione e biostabilizzazione di RSU t.q. residuale dalle attività di raccolta differenziata; • impianto di compostaggio dei rifiuti organici biodegradabili raccolti in modo differenziato; • impianto di produzione FSC; • discarica di servizio/soccorso all'impianto composto da: ➢ un lotto esaurito; ➢ 2 lotti di completamento in fase di coltivazione.					
Attività IPPC	5.3					
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3					
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento		**Tipologia rifiuti**	**Operazione autorizzata**	**Capacità massima autorizzata (t)**	**Capacità massima autorizzata (t/ giorno)**	**Capacità massima autorizzata (t/ anno)**
		Non pericolosi	R13 R3		30	10.950
CER Autorizzati per	02.01.06-02.02.01-02.02.03-02.03.01-02.03.04-02.05.01-02.06.01-03.01.01-03.01.05-					

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ciascuna attività di recupero e di smaltimento

19.08.05-20.01.08-20.02.01-20.03.02- 20.03.06

Flussi

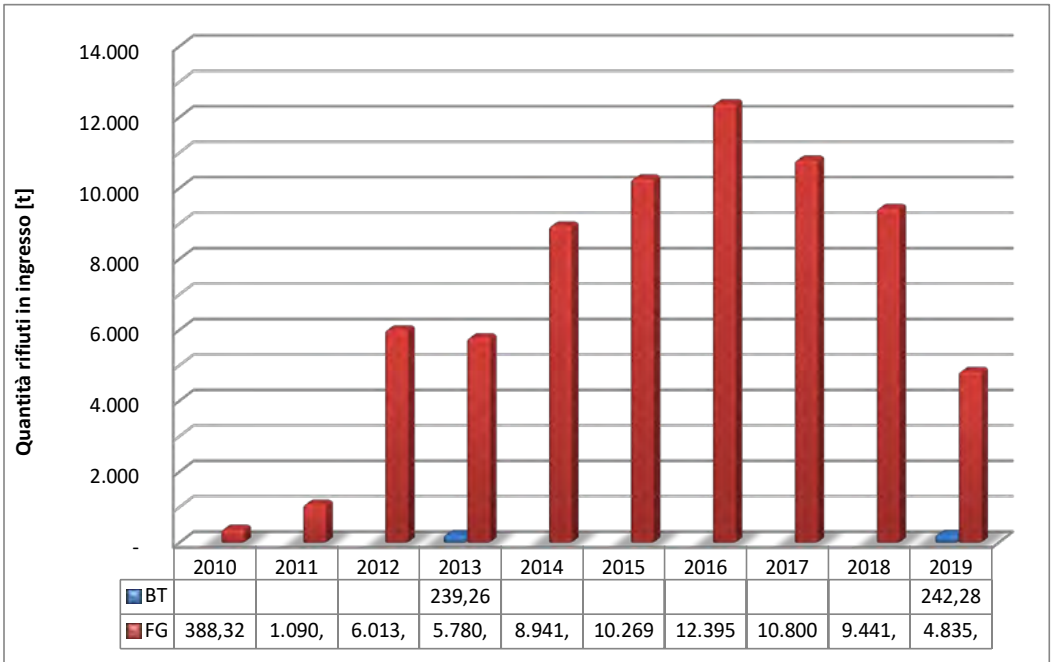
Codice CER in ingresso all'impianto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.05.01										
19.12.12										
02.03.04	-	1	-	8	-	6	-	-	.	.
20.01.08	291	939	5.821	5.871	8.652	9.640	11.740	10.665	9.346,12	4.432,08
20.02.01	11	74	190	141	289	624	655	136	95,28	645,98
20.03.01										
20.03.02	86	77	2	-	-	-	-	-	.	.
20.03.03										
Totale complessivo	**388**	**1.091**	**6.014**	**6.020**	8.941	**10.269**	**12.395**	**10.801**	**9.441,4**	**5.078,06**

Tariffe Anno 2016

LISTA COMUNI	Tariffa rifiuti differenziati (CER 20.01.08 - CER 20.03.02) €/t	Tariffa rifiuti biodegradabili (CER20.02.01) €/t
Comuni BACINO FG 5	**conf. e trattamento COMPOSTAGGIO**	
ACCADIA	€ 60,96	€ 10,96
ANZANO DI PUGLIA	€ 60,96	€ 10,96
ASCOLI S.	€ 60,96	€ 10,96
BOVINO	€ 60,96	€ 10,96
CANDELA	€ 60,96	€ 10,96
DELICETO	€ 60,96	€ 10,96
MONTELEONE DI PUGLIA	€ 60,96	€ 10,96
PANNI	€ 60,96	€ 10,96
ROCCHETTA	€ 60,96	€ 10,96
SANT'AGATA	€ 60,96	€ 10,96
Comuni EXTRA BACINO		
APRICENA	€ 66,96	€ 10,96
BICCARI	€ 66,96	€ 10,96
CASTELLUCCIO DEI SAURI	€ 66,96	€ 10,96
CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	€ 66,96	€ 10,96
CELLE DI SAN VITO	€ 66,96	€ 10,96
FAETO	€ 66,96	€ 10,96
LUCERA	€ 66,96	€ 10,96
ORSARA DI PUGLIA	€ 66,96	€ 10,96
TROIA	€ 66,96	€ 10,96
CHIEUTI	€ 66,96	€ 10,96
MATTINATA	€ 66,96	€ 10,96
MONTE SANT'ANGELO	€ 66,96	€ 10,96
SAN GIOVANNI	€ 66,96	€ 10,96
Comuni BACINO FG 3		
CASALVECCHIO DI PUGLIA	€ 66,96	€ 10,96
PIETRA MONTECORVINO	€ 66,96	€ 10,96
SAN SEVERO	€ 66,96	€ 10,96

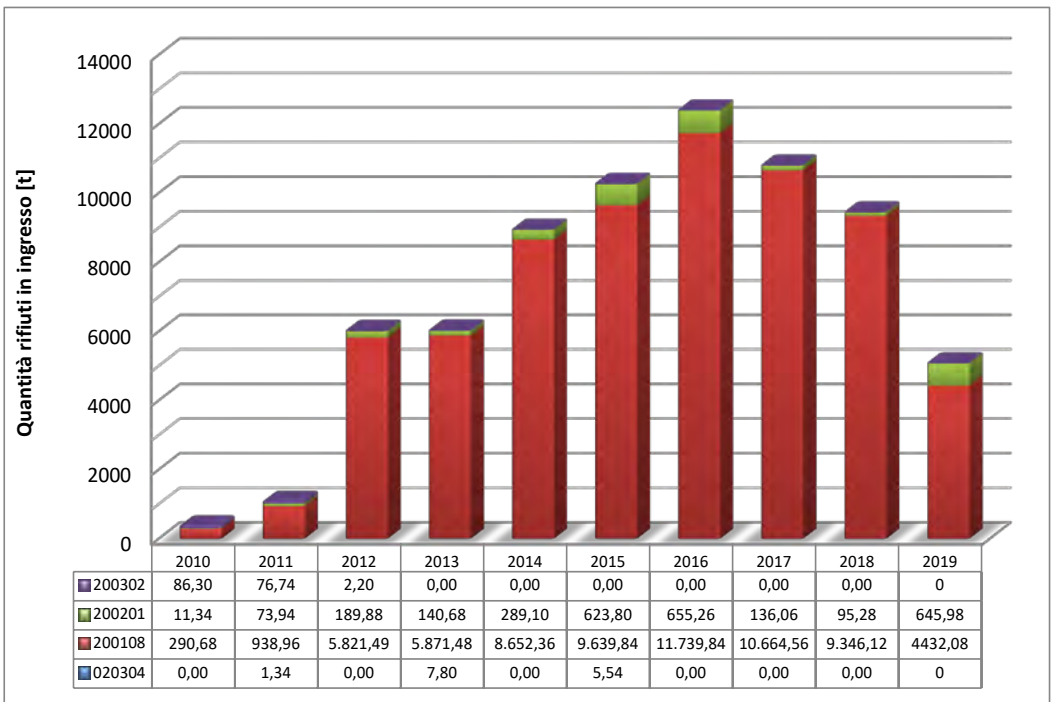
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	<table><tr><td>VOLTURARA APPULA</td><td>€ 66,96</td><td>€ 10,96</td></tr><tr><td>VOLTURINO</td><td>€ 66,96</td><td>€ 10,96</td></tr></table> Dato comunicato dal Commissario AGER: <table><tr><th>Impianto</th><th>Comuni/soggetti conferitori</th><th>CER rifiuto conferito</th><th>€/t</th></tr><tr><td rowspan="2">Biwind srl</td><td>Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monteleone di Puglia, Panni, Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia, Biccari, Castelluccio dei Sauri, Lucera, Troia, San Severo, Volturino, Chieuti, Mattinata, Monte Sant'Angelo</td><td>20.01.08</td><td>60.96 (Comuni Bacino FG/5) 66.96 (Comuni bacino FG4 ed extra bacino)</td></tr><tr><td>Troia</td><td>20.02.01</td><td>10.96</td></tr></table>
Compost prodotto	Con nota prot. n. 4228 del 02 luglio 2018 il Gestore ha trasmesso i seguenti dati: <table><tr><th rowspan="2">Anno di produzione</th><th rowspan="2">Quantità prodotta Ton.</th><th colspan="6">Destino finale</th><th rowspan="2">ACM "WASTE REVENGE" conforme ai dettami del D.Lgs n. 75/2010 e s.m.i. (certif. C.I.C. del 01/01/2016 - licenza nr. 063 01 01 16)</th><th rowspan="2">Prezzo del prodotto sfuso e vagliato €/Kg.</th></tr><tr><th>Società agricola BO.MA S.r.l. - Foggia Ton.</th><th>GE.DO. Agricoltura Soc. Agricola S.r.l. - Segezia (FG) Ton.</th><th>AGRIMONT S.r.l. Segezia (FG) Ton.</th><th>SOC. COOP.ECOL FOREST a r.l. - Volturara Appula (FG) Ton.</th><th>Biccarino Giuseppe - Deliceto (FG) Ton.</th><th>Comune di Anzano</th></tr><tr><td>anno 2015</td><td>2335,16</td><td>1516,92</td><td>761,44</td><td>56,80</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>utilizzo in agricoltura</td><td>ton. 2295,26 cess. gratuita ton. 39,90 vendita (€/Kg 0,002)</td></tr><tr><td>anno 2016</td><td>3065,78</td><td>162,00</td><td>1489,12</td><td>1382,18</td><td>30,96</td><td>0,82</td><td>0,70</td><td>utilizzo in agricoltura /verde pubblico Comune di Anzano</td><td>ton. 1,52 cess. gratuita ton. 3064,26 vendita (€/Kg 0,002)</td></tr><tr><td>anno 2017 (*)</td><td>2300,00</td><td>1021,20</td><td>335,28</td><td>25,32</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>utilizzo in agricoltura</td><td>€/Kg 0,002 fino al 31/12/17 - dal 01/01/18 €/Kg 0,085</td></tr></table> Ammendante compostato misto Anno 2018: 1.874,050 t Ammendante compostato misto Anno 2019: 538,620 t
Situazione attuale	In Esercizio



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BT				239,26						242,28
FG	388,32	1.090,	6.013,	5.780,	8.941,	10.269	12.395	10.800	9.441,	4.835,

FIGURA 179 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO REGIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200302	86,30	76,74	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
200201	11,34	73,94	189,88	140,68	289,10	623,80	655,26	136,06	95,28	645,98
200108	290,68	938,96	5.821,49	5.871,48	8.652,36	9.639,84	11.739,84	10.664,56	9.346,12	4432,08
020304	0,00	1,34	0,00	7,80	0,00	5,54	0,00	0,00	0,00	0

FIGURA 180 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

La gestione successiva dei rifiuti prodotti dall'impianto è trattata nel paragrafo relativo all'impianto di trattamento meccanico-biologico del Gestore "Agecos srl".
Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante compostato misto prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 10,6 %.

5.2.1.7 AMIU SPA TARANTO

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**AMIU Taranto SpA**
Ubicazione dell'installazione	SS 7 Appia km 642, Comune di Statte
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 46 del 13 Agosto2012 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 41 del 16 Luglio 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 30 aprile 2020, n. 147
Localizzazione	Comune di Statte (Provincia di Taranto)
Descrizione	A valle delle operazioni di accettazione, le matrici di partenza, costituite da verde composto da sfalci di potatura ed organico da raccolta differenziata, vengono inviate all'interno del capannone dove subiscono le operazioni di triturazione, omogenizzazione, bio-ossidazione e maturazione. La realizzazione della miscela è costituita dal 50% in peso di verde e dal 50% in peso di organico. Il capannone dove ha luogo la bio-ossidazione è mantenuto in depressione da un apposito sistema in grado di aspirare tutto il biovapore liberato dalla miscela. La tecnologia di compostaggio è basata sull'esecuzione della fase di fermentazione accelerata o bio-ossidazione per mezzo di insufflazione di aria. L'insufflazione dell'aria, a mezzo di ventilatori dedicati, avviene al di sotto dei cumuli attraverso canalette situate nel pavimento, dotate di griglia anti intasamento, che hanno anche la funzione di raccolta e trasferimento del percolato nel pozzetto di stoccaggio. Il compost viene successivamente raffinato, in un'area esterna al capannone, attraverso un vaglio rotante, per l'eliminazione di inerti quali vetro, plastica e pezzi metallici e dei pezzi più grossolani (sovvallo) avviati alla sezione di incenerimento.
Attività IPPC	
Attività di recupero e di	R13 R3

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

smaltimento autorizzate

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazione	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	R13	150		---
	R3	---	50	15.500

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento

20.01.08-20.02.01-20.03.02

Flussi

Codici CER in ingresso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
200108	708	1.240	2.210	2.624	3.137	2.557	3.144	6.637	3.446,22	3260,51
200201	1.181	1.537	1.299	2.643	3.370	1.884	2.170	3.877	2.210,56	1463,84
200302	984	1.246	591	438	1.217	1.571	2.151	4.487	1.806,7	1063,38
Totale complessivo	**2.872**	**4.023**	**4.101**	**5.705**	**7.725**	**6.012**	**7.465**	**15.001**	**7.463,48**	**5787,73**

Tariffe Anno 2016

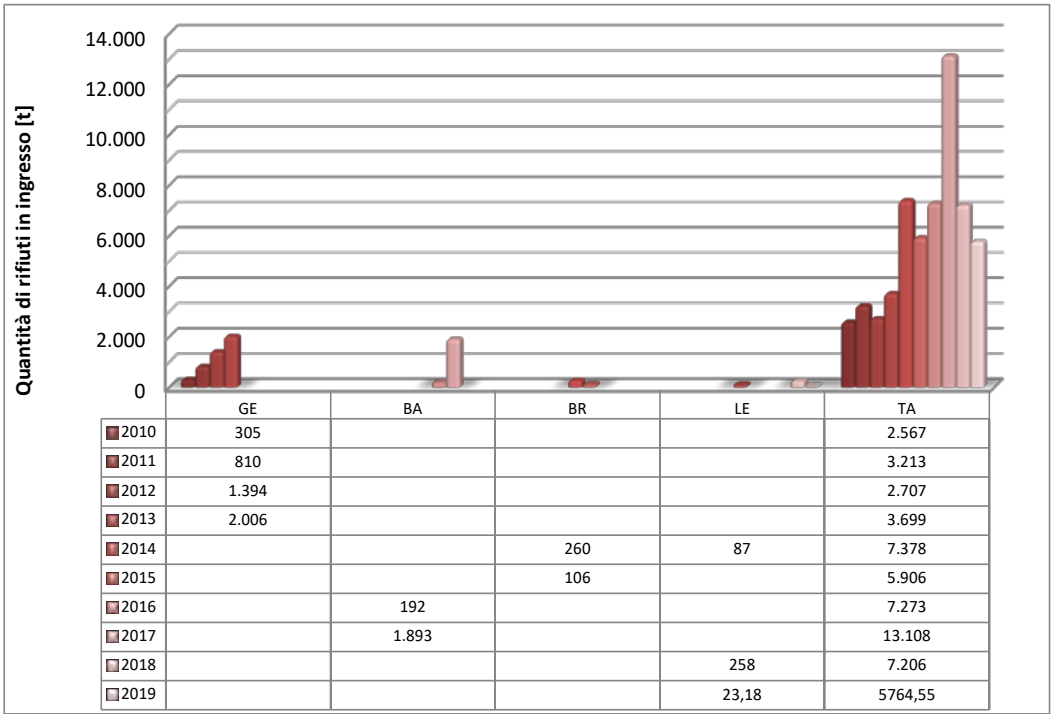
Rifiuti (Tariffa per il conferimento)	€/t
200108-200302	95.00
200201	22.50

Dato comunicato dal Commissario AGER:

Impianto	Comuni/soggetti conferitori	CER rifiuto conferito	€/t
Amiu Taranto	Taranto, Statte	200108	95.00
	Taranto, Statte	200201	22.50
	Taranto, Statte	200302	95.00

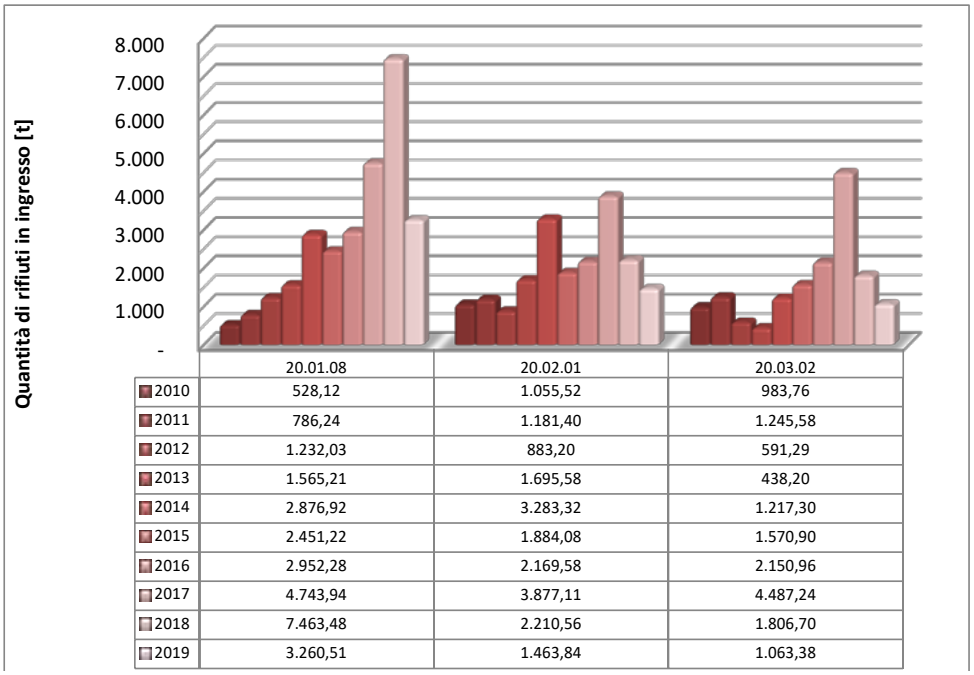
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Compost prodotto</td><td>Con nota prot. n. 8782 del 05/07/2018 il Gestore ha comunicato quanto segue:
<table>
<tr><th>Anno</th><th>Quantità prodotta (t)</th><th>Quantità ceduta (t)</th><th>Destinazione</th><th>Costo (€/t)</th></tr>
<tr><td>2010</td><td>761,32</td><td>2,44</td><td>Aree verde Taranto</td><td></td></tr>
<tr><td>2011</td><td>449,76</td><td>263,3</td><td>Impianto di selezione di AMIU</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>13,04</td><td>Cimitero Taranto</td><td></td></tr>
<tr><td>2012</td><td>608,98</td><td>120,7</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>391,74</td><td>Aree verde Taranto</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>5,46</td><td>Aree verde Taranto Impianto integrato</td><td></td></tr>
<tr><td>2013</td><td>658,78</td><td>111,16</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Vivaio di Orazio Dettoli</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>134,48</td><td>Aree verde Taranto</td><td></td></tr>
<tr><td>2014</td><td>501,72</td><td>6,7</td><td>VI&&GI</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>626,52</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
<tr><td>2015</td><td>761,32</td><td>490,54</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
<tr><td>2016</td><td>658,66</td><td>337,1</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>1.255,15</td><td>899,58</td><td>Vivaio AVIM</td><td>10</td></tr>
</table>
Ammendante compostato misto Anno 2018: 681,960 t
Ammendante compostato misto Anno 2019: 982,720 t</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In Esercizio</td></tr>
</table>



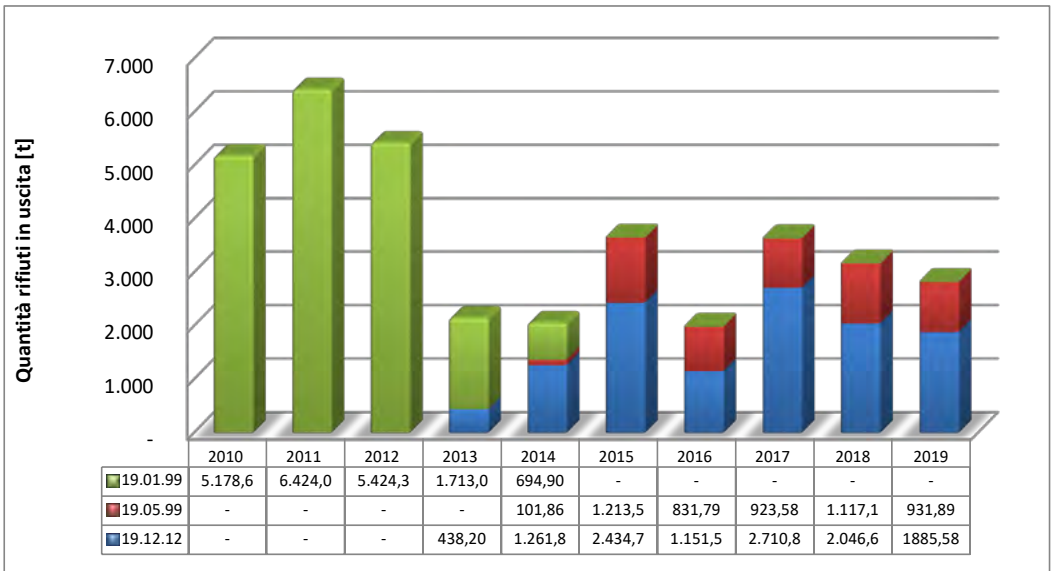
	GE	BA	BR	LE	TA
2010	305				2.567
2011	810				3.213
2012	1.394				2.707
2013	2.006				3.699
2014			260	87	7.378
2015			106		5.906
2016		192			7.273
2017		1.893			13.108
2018				258	7.206
2019				23,18	5764,55

FIGURA 181 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO PER PROVENIENZA A LIVELLO NAZIONALE, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	20.01.08	20.02.01	20.03.02
2010	528,12	1.055,52	983,76
2011	786,24	1.181,40	1.245,58
2012	1.232,03	883,20	591,29
2013	1.565,21	1.695,58	438,20
2014	2.876,92	3.283,32	1.217,30
2015	2.451,22	1.884,08	1.570,90
2016	2.952,28	2.169,58	2.150,96
2017	4.743,94	3.877,11	4.487,24
2018	7.463,48	2.210,56	1.806,70
2019	3.260,51	1.463,84	1.063,38

FIGURA 182 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO PER CODICE CER DALLA PROVINCIA DI TARANTO, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.01.99	5.178,6	6.424,0	5.424,3	1.713,0	694,90	-	-	-	-	-
19.05.99	-	-	-	-	101,86	1.213,5	831,79	923,58	1.117,1	931,89
19.12.12	-	-	-	438,20	1.261,8	2.434,7	1.151,5	2.710,8	2.046,6	1885,58

FIGURA 183 - **FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DALL'IMPIANTO PER CODICE CER, FONTE MUD IMPIANTI, ANNI 2010-2019 [T]**

Il codice CER 19.12.12 viene smaltito presso l'impianto ITALCAVE SpA per tutti gli anni investigati.
Per valutare l'efficienza dell'impianto di compostaggio, sulla base del dato 2019, si è fatto riferimento all'indicatore in (%) espresso come rapporto tra l'ammendante compostato misto prodotto e il rifiuto trattato in ingresso: il valore dell'indicatore è pari al 17%.
Il rapporto percentuale tra la somma dei rifiuti e del compost prodotti ed i rifiuti in ingresso è pari al 51,4%.

5.2.2 IMPIANTI AUTORIZZATI E NON IN ESERCIZIO

TABELLA 60 - **IMPIANTI AUTORIZZATI E CARATTERISTICHE**

IMPIANTI	LINEA DI TRATTAMENTO	COMUNE	POTENZIALITÀ (t)	PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI
SIA FG/4[(1)]	compostaggio	Cerignola	20.000	D.D. n. 66/2014 della Regione Puglia
Comune di Molfetta	compostaggio e digestione anaerobica	Molfetta	29.200	D.D. n. 61 del 04/2018 della Regione Puglia
AMIU Puglia	compostaggio e digestione anaerobica	Bari	40.000	D.D. n. 332/2014 della Regione Puglia
Consorzio ATO BR/1[(2)] – Comune di Brindisi	compostaggio	Brindisi	45.000	D.D. 1010/2012 e D.D. 31/2013 della Provincia di Brindisi
Manduriambiente S.p.A	compostaggio e digestione anaerobica	Manduria	29.500 di cui 22.500 FORSU e 7.000 sfalci	D.D. n. 59/2013 e D.D. n. 169/2016 della Regione Puglia

(1)Con D.D. n. 104/2018 della Regione Puglia è stata disposta la revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
(2)Risulta esistente, ma non in esercizio (in quanto i provvedimenti autorizzativi "provvisori" D.D. n. 1010/2012 e D.D. n. 31/2013 della Provincia di Brindisi risultano scaduti ed in quanto vandalizzato) l'impianto di compostaggio localizzato nel comune di Brindisi "CONSORZIO ATO BR/1" la cui potenzialità originariamente prevista era pari a 15.000 t/anno. Per tale impianto è previsto un finanziamento pubblico che consentirà l'incremento della potenzialità impiantistica (45.000 tonn/anno) e quindi la successiva messa in esercizio.

La ricognizione relativa agli impianti di compostaggio proposti da soggetti privati e autorizzati dalle Province dalla Regione è riportata in tabella.

TABELLA 61 - **IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO PRIVATI E AUTORIZZATI DALLE PROVINCE**

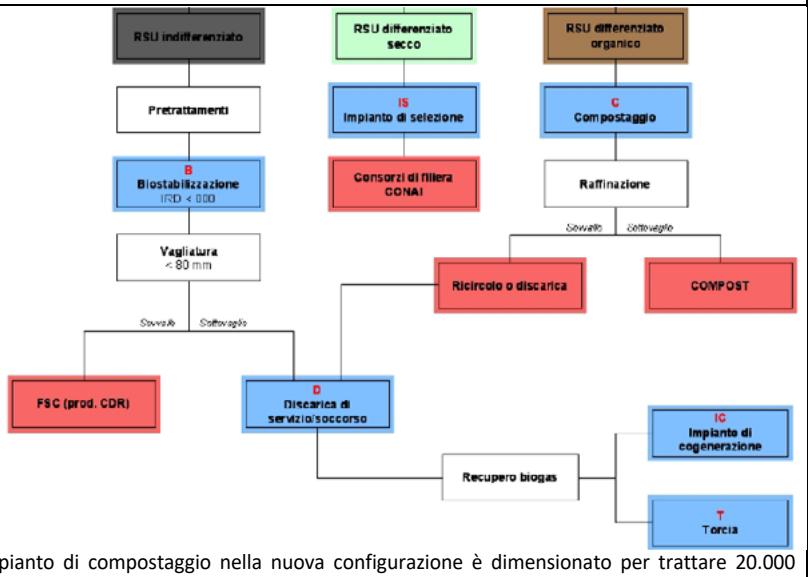
Impianti	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Provvedimento autorizzativo	Stato
Sagedil (ex Gesafin)	San Severo	60.000	DD n. 157/2017della Provincia FG	
Ecotras	Trinitapoli	23.360	DD n. 100/2017della Provincia BAT	Non cantierizzato
Gaia	Altamura	16.500	DD n. 983/2015 e DD 5443/2017 (proroga verifica) della Città Metropolitana di Bari	
Prometeo 2000	Grumo Appula	113.800	DD n. 3/2018 della Regione Puglia	
Heracle S.r.l. (ex Gesteco S.p.A.)	Erchie	80.000	DD n. 14/2015 della Provincia di Brindisi e DD n. 201 del 09/2019 della Regione Puglia	Cantierizzato
Newecoenergy spa (ex Ternienergia spa)	Calimera	30.000	DD n. 204/2014della Provincia di Lecce	Cantierizzato
4R srl	Trani	50.000 FORSU – 18.500 Ligno cellulosici	DD. n.. 31 del 22/01/2020 della Provincia BAT	

Con nota prot. n. 12770 del 28 febbraio 2018 la Provincia di Lecce ha comunicato che l'impianto "Ecologia Levante srl" è da considerarsi non autorizzato in quanto sia la pronuncia di compatibilità ambientale che l'autorizzazione unica sono state annullate dal TAR lecce Sezione I (Sentenza n. 587-588-589-2010) e dal Consiglio di Stato Sez. Quinta (Sentenza n. 5192-5193/2012).

5.2.2.1 S.I.A. SOCIETÀ IGIENE AMBIENTALE CONSORZIO BACINO FG/4 S.R.L

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**S.I.A Società Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG/4 S.r.l.**
Ubicazione dell'installazione	Contrada "Forcone di Cafiero" – 71042, Comune di Cerignola

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

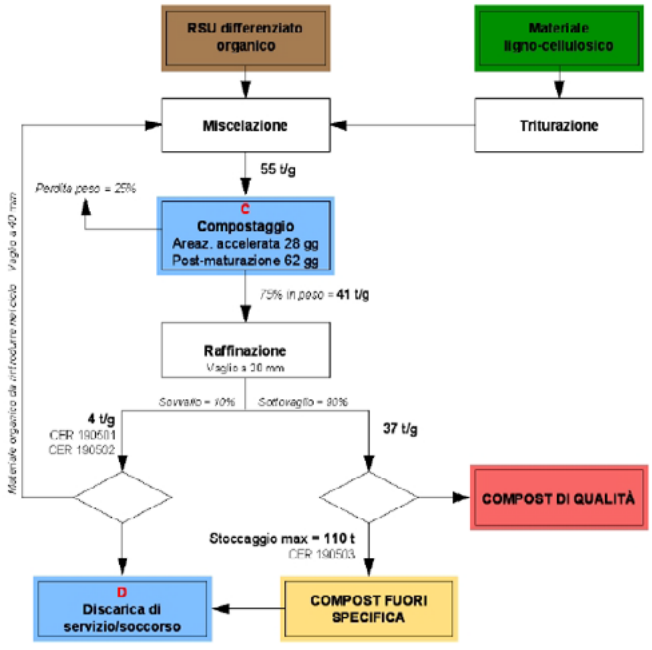
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 474 del 04/08/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 66 del 26/02/2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento coordinato VIA-AIA per la realizzazione dell'ampliamento e adeguamento biostabilizzazione e compostaggio, ampliamento della discarica consortile di rifiuti non pericolosi VI lotto di discarica. Con DD n. 104/2018 della regione Puglia è stata disposta la revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Cerignola (Provincia di Foggia)
Descrizione	 L'impianto di compostaggio nella nuova configurazione è dimensionato per trattare 20.000 tonnellate annue di FORSU e strutturante. La frazione organica dei rifiuti solidi urbani seguirà il ciclo produttivo che prevede 28 giorni di areazione accelerata e 62 di maturazione aerata così strutturato, con le seguenti fasi: **accettazione, stoccaggio e triturazione dei materiali ligneo – cellulosici (R12 - R13)** (effettuata in un'area di superficie 1.650 mq, tale da garantire una capacità di stoccaggio di circa 1.500 t di materiale ligneo – cellulosico). La triturazione avverrà con trituratore meccanico a rulli tipo Doppstadt modello DW 2560 Buffel di potenzialità fino a 30 t/h. **accettazione della frazione organicadel rifiuto solido urbano (R13)** effettuata in un'area confinata di 1.450 mq tale da garantire una capacità di stoccaggio di circa 420 t. La FORSU in ingresso potrà avere un limite di impurezze contenuto nel 5%. **miscelazione della frazione organica con il materiale ligneo – cellulosico (R12)** effettuata nell'area di accettazione del FORSU. La miscelazione del FORSU con il materiale ligneo – cellulosico tritato avverrà mediante miscelatore tipo Jenz Multi-mash con carico massimo di 1.000 kg e potenzialità pari a 100 mc/h; **areazione accelerata (R3)** di durata pari a 28 giorni effettuata con n.9 bioreattori. Ogni bioreattore sarà suddiviso in 3 sotto celle per una più corretta ed agevole gestione, avrà ingresso opposto all'uscita e avrà capacità di accumulo di 175 t. Ogni biocella sarà quindi riempita in circa 3 gg e svuotata interamente al termine della maturazione accelerata dell'ultima partita conferita.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Superficie = 9 x 187 = 1.683 mq
Altezza dei cumuli = 2,00 m
Altezza biocella = 6 m
Volume utile = 9 x 250 = 2.250 mc
Capacità = 9 x 175 = 1.575 t
Tempo di permanenza = 28 gg per ciascuna cella

post maturazione aerata (R3), di durata pari a 62 giorni, del materiale compostato,
Superficie = 3.770 mq
Altezza dei cumuli = 1,60 m
Volume utile = 3.685 mc
Capacità = 2.580 t
Tempo di permanenza = 62 gg

raffinazione finale del compost (R3) effettuata mediante vaglio mobile tipo Doppstadt modello SM 720 Profi, con passante massimo 20 mm, con portata massima di 390 mc/h con la separazione del sottovaglio (compost di qualità o, in taluni casi, compost fuori specifica) dal sopravaglio. L'area destinata a tale operazione ha estensione pari a 1500 m^2, volume utile 600 m^3, capacità di stoccaggio 420 t. Grazie all'installazione di un ulteriore vaglio a 40 mm, da porsi a valle del vaglio mobile tipo Doppstadt appena descritto, è possibile la separazione della frazione non compostata che potrà tornare in testa al trattamento o essere conferita in discarica.
stoccaggio del compost di qualità sotto tettoia dimensionata per accogliere 1.260 tonnellate pari a 30 gg di produzione. Da qui il compost di qualità verrà prelevato dagli acquirenti.
stoccaggio del compost fuori specifica sotto tettoia (D15) in area di 157 m^2, adiacente a quella di stoccaggio del compost di qualità e atta ad ospitare al massimo un volume pari 110 t, 140 m^3;
smaltimento in discarica del sopravaglio (D1) stimato in 4 t/g, proveniente dalla raffinazione finale. Tale smaltimento è effettuato giornalmente pertanto non è prevista alcuna area di stoccaggio/messa in riserva.



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	**Tipologia rifiuti**	**Operazione Autorizzata**	**Attività**	**Capacità massima autorizzata**	**Ricezione massima giornaliera**	**Ricezione massima annua**
	Non pericolosi	R12	Accettazione e stoccaggio materiale ligneo cellulosico	1.500 t	/	/
		R13				
		R3	Accettazione FORSU	420 t	/	/
		R3	Miscelazione FORSU e strutturante Compostaggio e raffinazione finale	/	55 t/g	20.000 t/a
		-	Stoccaggio compost di qualità	1.260 t	/	/
		D15	Stoccaggio compost fuori specifica	110 t	/	/
		D1	Discarica	/	4 t/g	/
Attività IPPC	5.3					
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R12 R3					
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.06-02.02.01-02.02.03-02.03.01-02.03.04-02.05.01-02.06.01-03.01.01-03.01.05-19.08.05-20.01.08-20.02.01-20.03.02-20.03.06					
Situazione attuale	Da realizzare. Deliberazione della Giunta Regionale n. 1653 del 20/09/2018 relativa all'assegnazione ad AGER di mandato ad attuare ogni iniziativa utile al riavvio dell'impianto complesso ed alla realizzazione e gestione della sezione di compostaggio e del nuovo lotto di discarica, oltre che ad avviare il procedimento amministrativo per il rilascio dei titoli autorizzativi.					
Eventuali iter autorizzativi in corso						
Note	Delibera CIPE n. 79					

5.2.2.2 AMIU PUGLIA SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**AMIU Puglia SpA**
Ubicazione dell'installazione	Via Francesco Fuzio Ingegnere, 70100Comune di Bari
Estremi del contratto per la gestione	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 45 del 13 Agosto 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 332 del 24 Ottobre 2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto ambientale coordinato al provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientaleper la realizzazione di un impianto per il trattamento FORSU da RD per produzione di compost con recupero energetico. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 10 settembre 2019, n. 217
Localizzazione	Comune di Bari(Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Il progetto è relativo alla realizzazione dell'attività di recupero di energia mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio. L'impianto è stato dimensionato secondo i seguenti dati di progetto: • Potenzialità di trattamento: 40.000 t/anno di FORSU • Funzionamento annuale: 365 giorni ➢ Accettazione (operazione di recupero R13) Il corpo impiantistico dedicato alla fase di conferimento della matrice organica, ospita le operazioni di ricezione della FORSU in ingresso e il successivo invio alla fase di pretrattamento. L'accesso all'area impiantistica dedicata alla fase di conferimento della matrice organica putrescibile avverrà immediatamente a valle del varco di ingresso e pesatura dei rifiuti. Il dimensionamento dei locali di ricezione e stoccaggio è stato effettuato sulla base dei quantitativi relativi a 2 giorni di raccolta (110 t/g x 2gg=220 t). In questa area è previsto il conferimento di 40.000 t/anno di FORSU, equivalente a 110 t/giorno. ➢ Pretrattamento (Operazione di recupero R12) La linea è composta da: • trituratore • pulper • vaglio • dissabbiatore disposti nel capannone "A" – zona di pretrattamento FORSU con superficie pari a 550 mq, con 2 ricambi aria all'ora. pesante e 135 t/giorno di sospensione grezza. ➢ Digestione anaerobica (operazione di recupero R3) La tecnologia autorizzata si basa sul processo di digestione anaerobica umida (wet). Il gas prodotto verrà inviato al gasometro, mentre i resti di fermentazione (87.972 t/a) passeranno al serbatoio di post-fermentazione. Gli output dal digestore sono 241 t/giorno (87.972 t/anno) di sospensione fermentata, con la formazione di 4.097 t/anno di biogas inviati al gasometro, pari a 3.472.392 Nm^3/a, ossia 396.4 Nm^3/h. ➢ Utilizzo del biogas per successiva produzione di energia elettrica e calore (operazione di recupero R1) L'impianto di cogenerazione sfrutta il biogas per produrre sia corrente elettrica che calore. Verranno installati due cogeneratori con motori endotermici da 500-600 kWel. cadauno (PD. 16.3 "Pianta e sezione cogeneratore"). Il Gestore ha stimato che l'impianto possa produrre circa 8.000 MWh/anno di elettricità. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO Le fasi della sezione di compostaggio saranno le seguenti: - preparazione della miscela - stoccaggio del verde - triturazione del verde - biossidazione e maturazione - vagliatura del materiale maturato - stoccaggio compost

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Lo stoccaggio del materiale ligneo-cellulosico (8.217 t/anno ossia 22,51 t/giorno) avverrà nel capannone sotto tettoia (verde da triturare).
Compostaggio (operazione di recupero R3)

- PRIMA MATURAZIONE

Ogni giorno verrà caricata una biocella da 82.5 mq con una miscela di 66,21 t/giorno * 2 giorni di caricamento = 132,42 t pari a 220,7 mc considerando un peso specifico di 0,6 t/mc.
Il tempo di permanenza nella prima fase di maturazione è pari a 22 giorni.

- SECONDA MATURAZIONE

La platea è dimensionata per un trattamento della miscela pari a 29 giorni.
La capacità di trattamento annua è di 24.167 t/anno (quindi 66 t/giorno) al lordo delle perdite di processo.
Le 66 t/giorno * 29 giorni, determinano una massa di 1.914 t (pari ad un volume di 1.914 mc ed una superficie di 1.595 prevedendo un cumulo alto 1,2 m) a fronte di una superficie disponibile di 1.933 mq, sufficiente a garantire gli spazi di manovra e le operazioni del voltacumuli.

- VAGLIATURA DEL MATERIALE MATURATO

Dopo la fase di maturazione, i cumuli verranno avviati a raffinazione mediante l'uso di una macchina rotante (vaglio a tamburo) ottenendo le seguenti distinte frazioni:
- un sovvallo intermedio costituito principalmente da materiale lignocellulosico non completamente degradato nel primo ciclo di trattamento, che verrà stoccato separatamente per essere riutilizzato come strutturante nella formazione di miscela di materiali freschi;
- il compost finito, che verrà stoccato in cumuli.

Dalla maturazione vengono prodotti 17.399 t/anno di materiale che a valle della raffinazione con il vaglio produrranno 14.983 t/anno di compost (pari a 41 t/giorno) e 2.417 t/anno di sovvallo di cui come anticipato 1.933 t/anno verranno inviate a ricircolo mentre si prevede di inviare a smaltimento 483 t/anno.
Il compost prodotto verrà stoccato in una apposita area.
Le tempistiche per il trattamento delle matrici organiche in ingresso all'impianto sono:

- giorni totali di biossidazione: 22 gg;
- durata della fase seconda maturazione: 58 gg;
- tempo totale di processo: 80 gg.

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazione Autorizzata	Attività svolte dal Gestore	Tipologia rifiuto	Capacità massima istantanea (t)	Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)	Potenzialità massima annua (t/anno)
Non Pericolosi	R13	Stoccaggio	FORSU	256	---	40.000
			VERDE	80	---	8.217
			TOT	336	---	48.217
	R12	Triturazione-Miscelazione – Vagliatura - Dissabbiatura	FORSU	---	128	48.217
		Triturazione-Disidratazione	VERDE	---	50	
	R3	Digestione anaerobica	FORSU	---	128	
		Compostaggio	VERDE	---	50	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Tipologia rifiuti	Operazioni – Allegato C alla parte IV del D.Lgs n.152/06 e smi	Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi	Attività svolte dal Gestore	Capacità massima autorizzata t/giorno	Capacità massima autorizzata t/anno
	Rifiuti non pericolosi 190699	Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	R1	Recupero energetico- Impianto cogenerazione	11.2	4.097
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3 R1					
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.02-02.01.03-02.01.06-02.03.01-02.03.04-02.03.05-02.04.03-02.05.01-02.05.02-02.06.03-02.07.01-02.07.02-02.07.04-02.07.05-03.01.01-03.01.05-03.01.99-03.03.01-03.03.09-03.03.10-03.03.11-04.02.21-10.01.01-10.01.02-10.01.03-15.01.01-15.01.03-19.06.05-19.05.06-19.08.05-20.01.01-20.01.08-20.01.38-20.02.01-20.03.02					
Situazione attuale	Da realizzare In data 15/02/2018 la Intercantieri Vittadello S.p.A. si è aggiudicata l'appalto per la progettazione esecutiva e realizzazione dell' impianto. In data 23/04/2018 la AMIU Puglia S.p.A. ha stipulato con Intercantieri Vittadello S.p.A. il contratto per la progettazione esecutiva e realizzazione dell'impianto per un importo di € 15.244.546,31 + IVA.					
Note	Delibera CIPE n. 79/2012					

5.2.2.3 COMUNE DI MOLFETTA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**Comune di Molfetta**
Ubicazione dell'installazione	C.da Torre di Pettine, Comune di Molfetta
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 61 del 04 Aprile 2018 della regione Puglia: provvedimento di autorizzazione integrata ambientale.
Localizzazione	Comune di Molfetta (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	La descrizione fa riferimento al progetto oggetto di istanza di AIA, per l'integrazione, adeguamento e rimessa in funzione dell'impianto. La totale quantità di rifiuto in ingresso sarà costituita quasi esclusivamente da FORSU e sfalci di potatura. La ricezione dei rifiuti organici avverrà nell'"edificio ricezione" di nuova realizzazione,

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>direttamente a mezzo degli autocompattatori del gestore del servizio di raccolta, previo svolgimento delle pratiche amministrative di ingresso e delle operazioni di pesatura.
L'area di ricezione, costituente la pavimentazione dell'omologo edificio, è stata dimensionata per la ricezione di oltre due giorni di conferimento, secondo la potenzialità massima dell'impianto, in modo da consentire una certa autonomia in caso di fermo impianto per qualsiasi motivo.
Infatti, considerando i quantitativi di rifiuti in ingresso giornaliero pari a 80 t/g, con un peso specifico prudenziale di 0,7 t/m^3 si ha:
80t/g x 2gg / 0,7 t/m^3 = 230 m^3
disposti in un cumulo di altezza pari a 1,5 m necessita un'area di 150 m^2< 460 mq di progetto.
Al fine di ottimizzare i costi di gestione dovuti allo smaltimento dei fanghi in eccesso che l'impianto non riesce a compostare, si è previsto di sostituire i macchinari previsti nel progetto originario (che comportavano una diluizione della FORSU) con un sistema di pretrattamento che, unito al sistema di ispessimento previsto in uscita dalla fase anaerobica, consente di ridurre praticamente a zero la necessita di trattamento all'esterno di fanghi in esubero.
La separazione degli inerti può essere efficacemente realizzata per mezzo di particolari spremitrici in grado di separare le sabbie e le fibre difficilmente digeribili. Tale materiale, separato solido, verrà avviato direttamente al compostaggio in quanto non è in grado di partecipare alla produzione di biogas. Tale soluzione presenta anche il vantaggio di non necessitare di nastri trasportatori e di ulteriori organi in movimento.
Applicando tale soluzione impiantistica, e utilizzando i dati di resa desunti dalle specifiche tecniche fornite dal costruttore del macchinario, la portata di materiale da inviare a digestione viene ridotta come indicato di seguito:
• Portata di FORSU in ingresso: 80 t/g
• Portata di FORSU al netto dei sovvalli 70 t/g
• Portata di FORSU a valle del pretrattamento: 63 t/g
• Portata di sostanze inerti e fibrose a compostaggio 7 t/g
Le sostanze inerti e fibrose avranno consistenza palabile e contenuto di umidita pari a circa il 40%.
È prevista inoltre la realizzazione di un digestore avente diametro pari a 28 m e altezza utile pari a 6 m con copertura piana rigida.
Il digestato all'uscita dal digestore sarà gestito con l'installazione di un sistema di ispessimento.
Il sistema proposto opera per mezzo di una pressa a vite senza fine in grado di separare una frazione solida pari al 20% in peso dei fanghi in ingresso (50 x 0,20 = 10 t/g). Tale frazione solida verrà inviata al compostaggio. La frazione liquida (chiarificato) pari a 50 – 10 = 40 t/g verrà utilizzata per la bagnatura dei cumuli in compostaggio mentre la parte in eccesso sarà inviata al sistema di depurazione biologica (nitro-denitro e ultrafiltrazione) e successivamente altrattamento mediante processo di osmosi inversa.
Il fango ispessito prima di essere depositato nel capannone B esistente, viene miscelato con strutturante che risulta stoccato nelle aree immediatamente adiacenti e successivamente posto in cumuli tavolari di altezza media pari a ca.2 m. inoltre viene introdotto un sistema di rivoltamento ed un sistema di irrigazione cumuli.
Il compost in uscita dalla fase ad ACT verrà avviato al nuovo edificio destinato alla maturazione lenta.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima istantanea (t)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/ giorno)</th><th>Capacità massima autorizzata (t/ anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Non pericolosi</td><td>R13</td><td>240</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R3</td><td></td><td>80</td><td>29.200</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td>R1</td><td></td><td></td><td>4.745</td></tr></table> Recupero R1 per il rifiuto codice CER 190699
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3 R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.02-02.01.03-02.01.06-02.02.01-02.02.04-02.03.01-02.03.04-02.03.05-02.04.03-02.05.01-02.05.02-02.06.03-02.07.01-02.07.02-02.07.04-02.07.05-03.01.01-03.01.05-03.03.01-03.03.09-04.02.21-15.01.01-15.01.03-19.06.05-19.06.06-19.08.05-20.01.01-20.01.08-20.01.38-20.02.01-20.03.02
Situazione attuale	Da realizzare Prevista la chiusura dei lavori di revamping entro un anno

5.2.2.4 CONSORZIO ATO/BR 1- COMUNE DI BRINDISI

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**Consorzio ATO/BR1**
Ubicazione dell'installazione	Via Pandi, Comune di Brindisi
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 1010 del 13/06/2012 della Provincia di Brindisi relativa all'Autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'impianto di trattamento per il recupero di rifiuti non pericolosi per la produzione di compost di qualità prorogata con Determinazione Dirigenziale n. 31 del 09/01/2013 della Provincia di Brindisi.
Localizzazione	Comune di Brindisi, Provincia di Brindisi
Descrizione	Nella configurazione attuale, l'impianto di compostaggio risulta costituito dalle seguenti sezioni funzionali: • fossa ricezione rifiuti; • preselezione della parte organica in un primo cilindro DANO ed innesco fermentazione aerobica; • fermentazione aerobica con inizio maturazione biologica della parte organica (successivi cilindri DANO); • maturazione biologica del compost (aia di maturazione accelerata e capannone di maturazione finale); • vagliatura finale, raffinazione e confezionamento del compost; • servizi generali (impianti elettrici, idrici e antincendio, biofiltri, servizi per il personale e uffici).
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Quantitativo massimo rifiuti trattati pari a 41.67 t/die
Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	

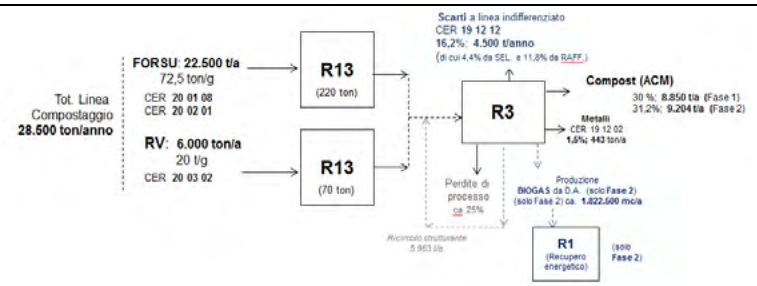
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	[200108] – rifiuti biodegradabili di cucine e mense; [200302] – rifiuti dei mercati; [200201] – rifiuti biodegradabili
Situazione attuale	Da realizzare

5.2.2.5 MANDURIAMBIENTE SPA

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**MANDURIAMBIENTE SpA**
Ubicazione dell'installazione	Località "La Chianca", Comune di Manduria
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 59 del 18 Ottobre 2013 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. Determinazione Dirigenziale n. 169 del 30 Settembre 2016 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Manduria (Provincia di Taranto)
Descrizione	La Linea RD organico è distinguibile in due fasi, la prima relativa al completo trattamento aerobico della FORSU e la seconda considerando anche il pretrattamento di digestione anaerobica: • Fase 1 - Aerobica • Fase 2 – Anaerobica. FASE 1 (Aerobica) L'impianto è dimensionato secondo i seguenti dati di progetto: • Potenzialità di trattamento: 22.500 t/a FORSU + 7.000 t/a RV/strutturante • La linea di trattamento RD Organico si compone delle seguenti fasi: • Controllo qualità materiali in arrivo • Ricezione e stoccaggio FORSU • Pre-trattamento FORSU: Vagliatura • Ricezione e stoccaggio RV e strutturante • Sezione di compostaggio o Fermentazione accelerata o Maturazione • Raffinazione del compost grezzo All'impianto giungeranno circa 22.500 t/a di FORSU, equivalenti a circa 72 t/g, che normalmente verranno lavorate in giornata, per evitare l'attivazione di processi di fermentazioni anaerobiche con conseguente sviluppo di odori e perdite di sostanza organica biodegradabile. Il box di ricezione e stoccaggio della frazione umida è stato tuttavia dimensionato per garantire lo stoccaggio di 3 gg di conferimento. Per il trattamento meccanico è stato previsto un vaglio a tamburo rotante, dotato di dispositivo rompi sacchi. La superficie vagliante è caratterizzata da fori di diametro pari a 100 mm. Il sovvallo, circa 1.000 t/a di materiale con pezzatura superiore a 100 mm, viene convogliato attraverso nastri trasportatori a due cassoni scarrabili; tale materiale viene quindi conferito in testa alla linea RSU, per il successivo trattamento.Ilsottovaglio, frazione di dimensione

	inferiore ai 100 mm, eventualmente miscelato a rifiuti verdi e a materiale strutturante, viene avviato alla successiva fase di stabilizzazione biologica, attraverso una serie di nastri trasportatori. La sezione di compostaggio prevede la fermentazione aerobica in doppio stadio: fermentazione accelerata e maturazione. La frazione organica, eventualmente miscelata con rifiuto verde viene trasferita mediante serie di nastri trasportatori all'interno del capannone chiuso di fermentazione accelerata, dove il sistema di formazione automatico del cumulo provvede a depositare il materiale in modo uniforme all'interno della corsia di carico del locale. La corsia di carico viene riempita in circa 4 giorni di conferimento. Il materiale, ivi stoccato in cumulo, viene rivoltato a partire dal quarto giorno,e disposto in una corsia laterale alla presente. In seguito l'operazione di rivoltamento procederà periodicamente ogni quattro giorni, per tutta la durata del ciclo di trattamento, finché il materiale arriverà nella zona di scarico disposta nel lato opposto alla corsia di caricamento dello stesso. La fase si effettuerà spostando il cumulo precedentemente creato mediante macchina rivoltacumuli. Il materiale permane in aia di fermentazione accelerata per un tempo pari a 45 giorni/ciclo e verrà rivoltato ed aerato in un numero di volte pari a circa 11. L'organico stabilizzato e igienizzato in uscita dalla sezione di fermentazione accelerata viene ripreso mediante pala gommata, che effettuerà una pulizia della corsia matura disposta nella parte opposta alla corsia di carico dell'aia di fermentazione accelerata, e verrà trasferito nel locale di maturazione, disponendo il materiale secondo n. 2 cumuli come evidenziato nelle tavole allegate. Il materiale permane in aia di maturazione per un tempo pari a 36 giorni e viene periodicamente aerato, grazie al sistema di aerazione forzata previsto a pavimento. Il compost grezzo in arrivo dall'aia di maturazione viene caricato con pala meccanica all'interno di un cassone dosatore dotato di estrattore a tapparelle che alimenta il compost ai vagli di raffinazione. Previa deferrizzazione, il compost viene convogliato, attraverso una serie di nastri trasportatori, ad un vaglio stellare. La frazione di sopravaglio (100 mm > Ø > 50 mm), convogliata attraverso nastro trasportatore ad un cassone scarrabile, viene avviata alla selezione primaria della linea RSU. Il sottovaglio viene convogliato attraverso nastro trasportatore ad un vaglio vibrante, avente luci di passaggio pari a 7 x 7 mm; la frazione di sopravaglio (50 mm > Ø > 10 mm) viene convogliata attraverso nastro trasportatore ad un cassone scarrabile, per essere ricircolata in testa all'impianto come frazione strutturante; il sottovaglio, previa seconda deferrizzazione, costituisce il compost di qualità, che sarà trasferito, attraverso due nastri trasportatori allo stoccaggio del prodotto sfuso e da qui conferito all'utilizzatore finale, previa ulteriore deferrizzazione mediante puleggia magnetica installata nel nastro di trasporto finale. Per quanto attiene alla linea RD organico sarà realizzato prima lo stralcio funzionale relativo al compostaggio aerobico (Fase 1), mentre in una seconda fase sarà realizzata anche la sezione del pretrattamento anaerobico della FORSU. Il processo di fermentazione anaerobica a secco è basato sull'utilizzo dei seguenti processi: • Digestione anaerobica (in assenza di ossigeno) dei rifiuti con produzione di biogas con un sistema di digestori modulari a secco; • Produzione di energia elettrica e calore di processo con motore a combustione interna alimentato con Saranno previsti n°6 digestori (25 m x 5 m x 4 m (h)), di cui 4 per la fermentazione anaerobica a secco della FORSU e n°2 da destinarsi alla sperimentazione sui RSU indifferenziati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
Linea RD organico (FORSU, RV)
La capacità massima di trattamento all'ingresso è pari a 28.500 t/a di cui 22.500 t/a di FORSU e 6.000 t/a di Rifiuti Verdi. La capacità di stoccaggio del rifiuto (R13) prima dell'avvio ai successivi trattamenti, è autorizzata nella misura di 220 t per la FORSU e di70 t per i Rifiuti Verdi sulla base della massima quantità giornaliera in ingresso per almeno tre giorni lavorativi.
<table>
<tr><th>CER in ingresso</th><th>Descrizione</th><th>Quantitativi autorizzati
t/a</th><th>Operazioni autorizzate (allegati B e C parte IV D.lgs.152/06)</th></tr>
<tr><td>200108</td><td>Rifiuti biodegradabili di cucine e mense (FORSU)</td><td>22.500</td><td rowspan="3">R13 – stoccaggio
R3** – trattamenti della frazione organica finalizzati alla produzione di ammendante compostato misto</td></tr>
<tr><td>200201</td><td>Rifiuti biodegradabili</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>200302</td><td>Rifiuti dei mercati (RV)</td></tr>
<tr><td colspan="4">** I trattamenti consistono nella vagliatura, fermentazione anaerobica a secco, triturazione RV, compostaggio e raffinazione. La fermentazione anaerobica sarà effettuatasolo nella fase 2.</td></tr>
</table>
Recupero energetico biogas da digestione anaerobica (Fase 2)
<table>
<tr><th>CER in ingresso</th><th>Descrizione</th><th>Quantitativi autorizzati (t/a)</th><th>Operazioni autorizzate (allegati B e C parte IV D.lgs.152/06)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">190699</td><td>Biogas da digestione anaerobica linea RD organico</td><td>2.259.900</td><td rowspan="2">R1 – Recupero energetico</td></tr>
<tr><td>Biogas da linea RSU indifferenziati</td><td>868.000</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>Codici CER: 20.01.08-20.02.01-20.03.02</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Da realizzare</td></tr>
</table>

Nella Provincia di Lecce risultano autorizzati i seguenti impianti di compostaggio non ancora realizzati.

5.2.2.6 ECOLOGIA LEVANTE SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione	**ECOLOGIA LEVANTE SRL**

all'esercizio)	
Ubicazione dell'installazione	Località Masseria il Pino, Comune di Lecce
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 10 del 28/01/2009 della Provincia di Lecce relativa al rilascio del provvedimento Autorizzazione Unica.
Localizzazione	Comune di Lecce, Provincia di Lecce
Descrizione	Impianto di recupero rifiuti mediante processi di digestione anaerobica e compostaggio con annessa sezione di produzione di energia elettrica
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Capacità totale di trattamento pari a 91.250 t/anno ovvero 250 t/g.
Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3 R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.01 -02.01.02 -02.01.03 -02.01.06 - 02.01.07 - 02.01.09 -02.01.99 -02.02.01 - 02.02.02 -02.02.03 -02.02.04 -02.02.99 -02.03.01 -02.03.02 -02.03.03 -02.03.04 -02.03.05 -02.03.99 -02.04.01 -02.04.02 -02.04.03 -02.04.99 -02.05.01 -02.05.02 -02.05.99 - 02.06.01 -02.06.02 -02.06.03 -02.06.99 --02.07.01 -02.07.02 -02.07.03 -02.07.04 - 02.07.05 -02.07.99 -03.03.09 --03.03.10 -03.03.11- 03 03 10-19.08.05 -19.08.09 -20.01.08 -20.01.25 -20.02.01 -20.03.02 -20.03.04 -20.03.06 -20.03.99
Situazione attuale	Da realizzare Con nota prot. n. 12770 del 28 febbraio 2018 la Provincia di Lecce ha comunicato che l'impianto "Ecologia levante srl" è da considerarsi non autorizzato in quanto sia la pronuncia di compatibilità ambientale che l'autorizzazione unica sono state annullate dal TAR lecce Sezione I (Sentenza n. 587-588-589-2010) e dal Consiglio di Stato Sez. Quinta (Sentenza n. 5192-5193/2012).

5.2.2.7 TERNIENERGIA SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**TERNIENERGIA S.P.A.**
Ubicazione dell'installazione	Località NERA MONTORO, Comune di Calimera
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 204 del 08/05/2014 della Provincia di Lecce relativa al rilascio del provvedimento Autorizzazione Unica.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Localizzazione	Comune di Calimera, Provincia di Lecce
Descrizione	Impianto di recupero rifiuti mediante processi di digestione anaerobica e compostaggio urbani e speciali con annessa sezione di produzione di energia elettrica
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	R13: 259 t R12: 100 t/giorno – 30.000 t/anno R3: 100 t/giorno – 30.000 t/anno R1:73.33 t/giorno-22.000 t/anno
Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3 R1
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	20 01 08-20 02 01-02 07 02-03 01 01-02 02 03-20 01 01-20 01 38-20 01 25-20 03 02-19 06 03-19 06 04
Situazione attuale	Da realizzare

5.2.2.8 SAITEF S.R.L. (EX SAGEDIL S.R.L., EX GESAFIN IMMOBILIARE)

<table>
<tr><td>Soggetto proprietario</td><td></td></tr>
<tr><td>Soggetto gestore titolare autorizzazione all’esercizio)</td><td>Saitef S.r.l. (ex Sagedil S.r.l.,ex Gesafin immobiliare) Sagedil (già Gesafin)</td></tr>
<tr><td>Ubicazione dell’installazione</td><td>Contrada Ratino, Comune di San Severo</td></tr>
<tr><td>Estremi del contratto per la gestione dell’impianto e validità temporale</td><td></td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto</td><td>Determinazione Dirigenziale n. 157 del 31.07.2017 delle Provincia di Foggia.</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di San Severo (Provincia di Foggia)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>Impianto per la produzione di compost di qualità dal trattamento della frazione organica della raccolta differenziata</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazione autorizzata</th><th>Capacità massima autorizzata (t/ anno)</th></tr>
<tr><td>Non pericolosi</td><td>R13
R12
R3</td><td>60.000
di cui 45.000 provenienti dalla frazione organica e 15.000 derivanti da verde e sfalci di potatura</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 b)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R12
R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per</td><td>02.01.02-02.01.03-02.01.06-02.01.07-02.03.04-02.05.01-02.06.01-02.07.01-02.07.02-</td></tr>
</table>

ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.07.04-03.01.01-03.03.07-03.03.08-03.03.10-04.02.22-10.01.02-10.01.03-15.01.01-15.01.03-19.06.06-20.01.01-20.01.08-20.02.01-20.03.02
Situazione attuale	Da realizzare

Dall'indagine svolta è emerso che risulta autorizzato il seguente impianto di compostaggio non ancora realizzato.

5.2.2.9 ECOTRASDI DAMATO DANIELE ANTONIO PIO & C S.N.C

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**ECOTRAS di Damato Daniele Antonio Pio & C s.n.c**
Ubicazione dell'installazione	Località S. Lorenzo, Comune di Trinitapoli
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 100 del 24/01/2017 della Provincia di BAT relativa al rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale.
Localizzazione	Comune di Trinitapoli (Provincia di BAT)
Descrizione	Impianto di produzione di compost tramite biomasse con procedimento aerobico
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	

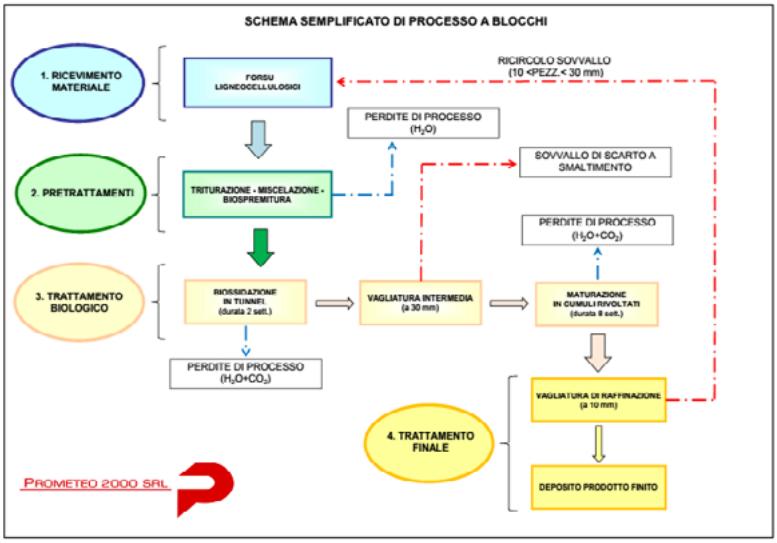
Tipologia rifiuti	**Operazione autorizzata**	**Capacità massima autorizzata (t)**	**Capacità massima autorizzata (t/giorno)**	**Capacità massima autorizzata (t/anno)**
Non pericolosi	R13 R3	219	73	23.360

Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.03-02.01.04-02.02.01-02.02.04-02.03.01-02.03.04-02.03.05-02.04.03-02.05.01-02.05.02-02.06.03-02.07.01-02.07.02-02.07.04-02.07.05-03.01.01-03.01.05-03.01.99-03.03.01-03.03.02-15.01.01-15.01.03-20.01.01-20.01.08-20.01.38-20.02.01-20.03.02
Situazione attuale	Da realizzare

5.2.2.10 PROMETEO 2000 SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**PROMETEO 2000 SRL**
Ubicazione dell'installazione	Località Torre dei Gendarmi, Comune di Grumo Appula

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 424 del 04/09/2000 della Provincia di Bari, aggiornata con Determinazione Dirigenziale n. 91 del 21/08/2001 della Provincia di Bari. Determinazione Dirigenziale n. 3 del 18 Gennaio 2018 della Regione Puglia e relativo al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Grumo Appula (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Di seguito vengono illustrati i processi svolti dall'installazione con le modifiche introdotte.  Il processo di compostaggio avviene attraverso 8 fasi di seguito sintetizzate: – I FASE: **Accettazione** – II FASE: **Ricevimento e stoccaggio materiali** – III FASE: **Pretrattamenti** – IV FASE: **Biossidazione in tunnel (fase attiva)** – V FASE: **Vagliatura di raffinazione primaria** – VI FASE: **Maturazione in cumuli rivoltati (fase di curing)** – VII FASE: **Vagliatura di raffinazione finale** – VIII FASE: **Analisi di conformità e spedizione del compost** I FASE: **Accettazione** In ingresso alla piattaforma sarà effettuato il protocollo di accettazione dei materiali che dovranno essere conferiti in fossa. II FASE: **Ricevimento e stoccaggio materiali** Dopo l'accettazione dei materiali, i mezzi d'opera raggiungeranno la zona di conferimento e stoccaggio. La zona di conferimento è separata dalla fossa da ulteriori aperture ad avvolgimento installate lungo il fronte fossa. A seconda della sua natura del rifiuto verrà stoccato – TAV SGI.1 Planimetria Generale di Progetto:

	- rifiuto organico: nella fossa di recezione (pos.3) e il fango proveniente dal trattamento acque di processo. Il quantitativo giornaliero di FORSU sarà lavorato nel minor tempo possibile in modo da evitare l'instaurarsi di fermentazioni anaerobiche con conseguente sviluppo di odori e perdita di sostanza organica biodegradabile. - rifiuto ligneo-cellulosico: nella fossa identificata in pos.4 unitamente al sovvallo di pezzatura compresa tra i 10 e 30 mm ottenuto dalle vagliature finali pos.30; - rifiuto fuori specifica: nell'area identificata in pos.5. L'eventuale materiale fuori specifica (f.s.) sarà depositato temporaneamente in una fossa dedicata, in grado di contenere almeno il carico di due mezzi conferitori. III FASE: **Pretrattamenti** Sempre nella zona di conferimento e stoccaggio sono posizionate le macchine per i pretrattamenti delle biomasse: triturazione, miscelazione e biospremitura. L'operazione di preparazione delle miscele sarà effettuata introducendo in successione le diverse tipologie e quantitativi di materiale. Le percentuali della miscela da avviare a compostaggio è così costituita: - Materiale organico (pos.3): 91%; - Materiale di bulking (rifiuti verdi e/o strutturante) + sovvallo proveniente dalla raffinazione finale (compreso tra 10 e 30 mm) (pos.4): 9%. IV FASE: **Biossidazione in tunnel (fase attiva)** Il materiale proveniente dalla sezione di triturazione/miscelazione attraverso pala meccanica viene avviato alla fase di biossidazione all'interno di tunnel, reattori di forma rettangolare in c.a. e a tenuta stagna, provvisti di un portellone frontale. V FASE: **Vagliatura di raffinazione primaria** L'operazione ha lo scopo di allontanare prevalentemente brandelli di plastica e altri corpi estranei in modo da depositare nei cumuli aerati della seconda fase attiva biomasse pulite. La vagliatura intermedia sarà effettuata con cilindro rotante a maglie di 30 mm, in grado di lavorare una portata oraria media di circa 40 t/h, posizionato nel capannone principale in prossimità dell'area di maturazione dei cumuli, in modo da evitare la dispersione in atmosfera di eventuali particelle minute di compost o di polveri e la diffusione di emissioni gassose odorigene. VI FASE: **Maturazione in cumuli rivoltati (fase di curing)** La frazione organica già stabilizzata ed igienizzata durante la biossidazione in tunnel (abbattimento della flora batterica patogena presente per effetto del mantenimento delle biomasse per almeno 3 gg. a 55 °C) verrà, previa vagliatura di raffinazione primaria, trasferita alla sezione di maturazione per un ulteriore periodo di ossidazione in cumuli statici. A regime il quantitativo di biomassa vagliata che arriverà alla sezione di maturazione sarà pari a 62.140 t/a corrispondenti ad una portata giornaliera di circa 239 t/d. VII FASE: **Vagliatura di raffinazione finale** L'operazione di vagliatura di raffinazione finale delle biomasse in uscita dalla sezione di maturazione sarà effettuata mediante un'apparecchiatura analoga a quella della vagliatura primaria ma avente un cilindro a luci passanti di 10 mm ed in grado di trattare una portata media di 20 t/h. VIII FASE: **Analisi di conformità e spedizione del compost** Il materiale vagliato depositato sotto la tettoia adiacente al capannone principale, prima di essere venduto, dovrà essere analizzato per verificarne la conformità dell'intero lotto ai requisiti previsti dall'All. 2 del D.Lgs. del 29.04.201, n. 75/2010 e

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td colspan="7">s.m.i.</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td colspan="7">
<table>
<tr><th>Tipologia rifiuti</th><th>Operazioni</th><th>Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi</th><th>Tipologia rifiuto</th><th>Capacità massima istantanea (t)</th><th>Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)</th><th>Potenzialità massima annua (t/anno)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Non Pericolosi</td><td rowspan="2">Messa in riserva di rifiuti</td><td rowspan="2">R13</td><td>FORSU</td><td>1990</td><td rowspan="2">\</td><td rowspan="2">\</td></tr>
<tr><td>Ligneo Cellulosici</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Riciclaggio/ recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi</td><td>R3</td><td>Vedi elenco codici CER</td><td>---</td><td>438*</td><td>113.880</td></tr>
<tr><td colspan="7">* di cui 398 t/giorno di FORSU e 40 t/giorno di rifiuti ligneo cellulosici</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td colspan="7">R13
R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td colspan="7">02 01 02-02 01 03-02 01 06-02 03 04 -02 04 01-02 05 01 -02 06 01-02 07 01 -02 07 02 -02 07 04 -04 02 10-19 06 06-20 01 08-20 03 02 -20 03 99 – 020107-03 01 01 -03 01 05 -03 03 01 -20 01 01 -20 01 38-20 02 01</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td colspan="7">Da realizzare</td></tr>
</table>

5.2.2.11 GAIA SRL

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	**GAIA srl**
Ubicazione dell'installazione	C.da Jesce, Comune di Altamura
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 983 del 27/02/2015 della Città Metropolitana di Bari relativa al rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale. Termine validità: 27/02/2025
Localizzazione	Comune di Altamura (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	La capacità produttiva giornaliera è pari a 45,2 ton e quella annuale è di 16.500 t cosìdeterminata: "165 t/biocella x n.5 biocelle x 20 cicli/anno = 16.500 t/anno".

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	**Tipologia rifiuti**	**Operazione autorizzata**	**Capacità massima istantanea (t)**	**Capacità massima autorizzata (t giorno)**	**Capacità massima autorizzata (t/anno)**
	Non pericolosi	R13	180		
		R3		45.2	16.500
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 R3				
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02.01.01-02.01.03-02.01.06-02.01.07-02.03.01-02.03.04-02.03.05-02.04.01-02.04.03-02.05.01-02.05.02-02.06.01-02.06.03-02.07.01-02.07.02-02.07.04-02.07.05-03.01.01-03.01.05-03.03.01-03.03.99-03.03.10-03.03.11-15.01.01-15.01.03-19.06.06-19.08.05-19.08.12-20.01.01-20.01.08-20.01.38-20.02.01-20.03.02				
Situazione attuale	Da realizzare Con Determinazione Dirigenziale n. 5443 del 29/09/2017 la Città Metropolitana di Bari ha prorogato l'efficacia della Determinazione Dirigenziale n. 2049 del 09/10/2012 di esclusione dalla procedura di V.I.A.				

5.2.2.12 HERACLE S.R.L. (EX GESTECO S.P.A.)

Soggetto proprietario	
Soggetto gestore titolare autorizzazione all'esercizio)	Heracle S.r.l. (ex Gesteco S.p.A.)
Ubicazione dell'installazione	Comune di Erchie
Estremi del contratto per la gestione dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale n. 14 del 10/02/2015 della Provincia di Brindisi relativa al rilascio del provvedimento di VIA coordinato al provvedimento di AIA. Determinazione Dirigenziale n. 201 del 09/08/2019 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di aggiornamento di AIA. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 9 agosto 2019, n. 201 DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 21 maggio 2020, n. 172
Localizzazione	Comune di Erchie, Provincia di Brindisi
Descrizione	Impianto di trattamento di rifiuti mediante ciclo misto(digestione anaerobica a secco e successivo compostaggio) con capacita di trattamento di80.000 t/a di rifiuti. La gestione dei rifiuti si articola nelle seguenti fasi: • conferimento dei rifiuti nella vasca di scarico, previa registrazione e pesatura dei mezzi iningresso; • triturazione lenta per aprire eventuali contenitori e vagliatura; • digestione anaerobica in digestore orizzontale a flusso a pistone continuo, a minimo 55°C,per 14-20 giorni; • cogenerazione con motore a ciclo Otto a 4-tempi, raffreddato ad acqua, turbocompresso; • alimentato dal biogas prodotto nel digestore, per una potenza di circa 800 kWe; • miscelazione dei materiali estratti dal digestore con la frazione organica • avviati al digestore, la frazione verde strutturante e il sopravaglio di ricircolo del compost;

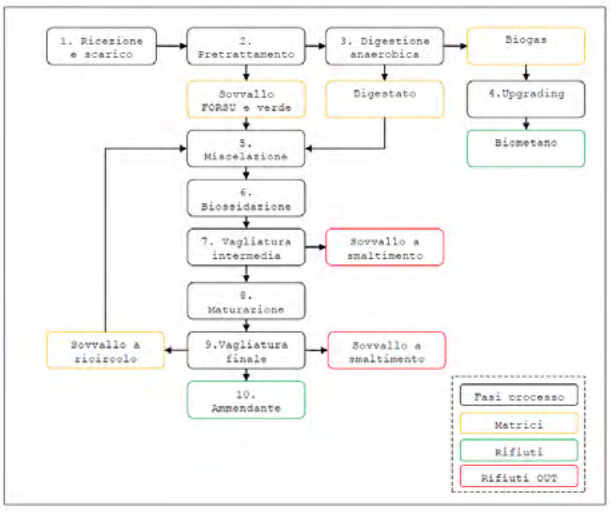
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td></td><td>• compostaggio accelerato su un’aia con pavimento attrezzato per insufflazione ediffusione dell’aria di processo, per circa 20 giorni;
• maturazione finale (30 giorni), vagliatura e deposito</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Capacità di stoccaggio massima:
· 360 t Forsu nelle vasche di scarico all’inizio del processo di lavorazione;
· 1500 t rifiuti e scarti vegetali stoccati sotto tettoia prima della triturazione;
· compost fuori specifica: da gestire come deposito temporaneo ai sensi dell’art. 183 del d.lgs. 152/06;
· 4.000 m^3 compost da avviare al riutilizzo.
Capacità totale di trattamento: 80.000 t/anno</td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>5.3 lett. b)</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R13
R12
R3
R1
D8 per sovvalli e scarti del processo non recuperabili</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>TIPOLOGIA</th><th>CER</th><th>DESCRIZIONE</th><th>QUANTITÀ MAX (t/anno)</th></tr>
<tr><td>FORSU</td><td>200108</td><td>rifiuti biodegradabili di cucine e mense</td><td>60.000</td></tr>
<tr><td></td><td>200302</td><td>rifiuti dei mercati</td><td></td></tr>
<tr><td>LEGNO</td><td>020103</td><td>scarti di tessuti vegetali (agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca)</td><td>30.000</td></tr>
<tr><td></td><td>030101</td><td>scarti di corteccia e sughero</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>030105</td><td>segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e pallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>150103</td><td>imballaggi in legno</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>200138</td><td>legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>200201</td><td>rifiuti biodegradabili (giardini e parchi, inclusi cimiteri)</td><td></td></tr>
<tr><td>SCARTI AGROALIMENT.</td><td>020304</td><td>scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (preparazione e trattamento frutta, verdura, cereali, oli, ecc.)</td><td>10.000</td></tr>
<tr><td></td><td>020501</td><td>scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (industria lattiero-casearia)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>020701</td><td>rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima (produzione di bevande alcoliche e analcoliche)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>020702</td><td>rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>020704</td><td>scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (produzione bevande alcoliche e analcoliche)</td><td></td></tr>
<tr><td>ALTRI RIFIUTI</td><td>020101</td><td>fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia (agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca)</td><td>5.000</td></tr>
<tr><td></td><td>020102</td><td>scarti di tessuti animali</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>020106</td><td>feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>020601</td><td>scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (industria dolciaria e panificazione)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>030311</td><td>fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10 (produzione e lavorazione polpa, carta e cartone)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>100101</td><td>ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04) (centrali termiche ed altri impianti termici - tranne 19)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>100102</td><td>ceneri leggere di carbone (centrali termiche ed altri impianti termici - tranne 19)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>100103</td><td>ceneri leggere di torba e di legno non trattato (centrali termiche ed altri impianti termici - tranne 19)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>150101</td><td>imballaggi in carta e cartone</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>200101</td><td>carta e cartone (da raccolta differenziata tranne 15 01)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>200125</td><td>oli e grassi commestibili</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>Da realizzare
Con Atto n. 36153 del 03/12/2018 la Provincia di Brindisi ha dato avvio al procedimento di modifica non sostanziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale per adeguamento del progetto presentato alle prescrizioni della convenzione sottoscritta con il Comune di Erchie (come richiesto con Atto n. 31349 del 23/10/2018 della Provincia di Brindisi).</td></tr>
</table>

5.2.2.13 4R SRL

Soggetto proprietario	**4R srl**
Soggetto gestore titolare autorizzazione all’esercizio)	**4R srl** sede legale in Monza in via Suor Maria Pelletier n. 4, P. IVA 08029531210
Ubicazione dell’installazione	Località Casarossa nel Comune di Trani
Estremi del contratto per la gestione	-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

dell'impianto e validità temporale	
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto	Determinazione Dirigenziale N. 31 del 22/01/2020 della Provincia BAT
Localizzazione	Località Casarossa nel Comune di Trani
Descrizione	Nell'installazione IPPC saranno effettuate le operazioni di: • Trattamento biologico aerobico della frazione solida del digestato ottenuta dalla fermentazione anaerobica per la produzione di compost. • Fermentazione anaerobica della f.o.r.s.u. per la produzione di biogas e successivo upgrading a biometano. La sezione di impianto a fermentazione anaerobica sarà in grado di trattare rifiuti, nello specifico Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani, per un quantitativo annuo pari a circa 50.000 ton/anno con conseguente produzione di biogas e raffinazione dello stesso a biometano per un totale massimo di 5.256.000 Smc/anno, il quale sarà immesso nella rete di trasporto e distribuzione del gas naturale e in parte utilizzato per la produzione di energia termica necessaria per l'impianto anaerobico. Il biometano sarà prodotto da rifiuti organici da raccolta differenziata (f.o.r.s.u., scarti mercatali -per un totale di 50.000 t/a- e rifiuti lignocellulosici – per un totale di 18.500 t/a. Nella sezione anaerobica dell'impianto verranno prodotti biogas e digestato. Il digestato (circa 39.445 t/a) sarà quindi miscelato con sovvallo derivante dal pretrattamento della f.o.r.s.u., sovvallo derivante dalla vagliatura finale, sfalci di verde per un totale di circa 23.500 t/a. La miscela sarà avviata ad un processo di compostaggio in biocelle e successiva maturazione in cumuli e vagliatura. L'impianto, nel suo complesso, prevede quindi il trattamento di circa 68.500 t/anno di rifiuti Nella seguente figura sono riportate sinteticamente le fasi di processo: 

<table>
<tr><td></td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Tipologia rifiuti</td><td>Operazioni</td><td>Operazione Autorizzata Allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e smi</td><td>Tipologia rifiuto</td><td>Capacità massima istantanea (t)</td><td>Potenzialità massima giornaliera (t/giorno)</td><td>Potenzialità massima annua (t/anno)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Non Pericolosi</td><td>Messa in riserva di rifiuti</td><td>R13</td><td>Ligneo Cellulosici</td><td>100</td><td>\</td><td>\</td></tr>
<tr><td>Riciclaggio/ recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi</td><td>R3</td><td>FORSU

Ligneo Cellulosici</td><td>\</td><td>\</td><td>50.000

18.500</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td colspan="7">R13
R3</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td colspan="7">20 01 08, 20 03 02, 02 01 03, 02 01 07, 03 01 01, 03 01 05, 03 03 01, 20 01 38, 20 02 01</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td colspan="7">Da realizzare</td></tr>
</table>

5.2.3 IMPIANTI CON ITER AUTORIZZATIVI IN CORSO

TABELLA 62 - **IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO CON ITER AUTORIZZATIVI IN CORSO**

	Impianto	Ubicazione	Capacità (t/a)	Note
Comune di Cavallino – Lecce	Biostabilizzazione-compostaggio	Cavallino	40.000	Localizzazione impianto nel Comune di Lecce in corso di definizione da parte di AGER
Comune di Andria	Compostaggio e digestione anaerobica	Andria	67.000	Con D.D. n. 6 del 10/01/2020 il procedimento di cui all'art. 27 bis del TUA è stato archiviato dalla Sezione regionale competente

Da una ricognizione svolta è emerso inoltre che, sono in corso di istruttoria presso le Autorità competenti provinciali i seguenti procedimenti volti al rilascio delle autorizzazioni di settore per la realizzazione e gestione di impianti di digestione anaerobica/compostaggio da realizzarsi nei territori provinciali:

Provincia di Foggia: Comune di San Severo, Gestore LUFA Service (37.500 t/anno); Comune di Biccari – gestore FM Group (48.000 t/anno).

Città Metropolitana di Bari: Comune di Gioia del Colle, Gestore Bioenergioia (39.000 t/anno).

Provincia di Lecce: Comune di Galatina, Gestore Salento riciclo srl (40.000 t/anno).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Con nota prot. 12770 del 28 febbraio 2018 la Provincia di Lecce ha comunicato che:

- per l'impianto del gestore "GECO Ambiente" il procedimento si è concluso con esito negativo (DD n. 1167 del 01/08/2016);
- per l'impianto del gestore "PAS srl"il procedimento si è concluso con esito negativo (DD n. 1635 del 14/11/2016);
- per l'impianto del gestore "METAPULIA srl" il procedimento si è concluso con esito negativo (DD n. 1526 del 21/11/2017).

Provincia di BAT: Comune di Trani, Gestore 4R S.r.l. (68.500 t/anno).
*(inserimento a riscontro dell'osservazione pervenuta con protocollo Regione Puglia n.16321 del 17/12/2018)

5.3 IMPIANTI DI RECUPERO DEGLI IMBALLAGGI

Nel corso del 2019 la raccolta differenziata, per frazione mercologica, è risulta la seguente:

TABELLA 63 - **RACCOLTA DIFFERENZIATA REGIONE PUGLIA, PER FRAZIONE MERCOLOGICA ANNO 2019**

Frazione merceologica	Quantità (t)	Percentuale rispetto al totale RD (%)
Frazione organica	382.605,8	40,4
Carta e cartone	198.751,6	21,0
Legno	33.643,4	3,6
Metallo	9.501,5	1,0
Plastica	91.381,2	9,7
RAEE	12.090,8	1,3
Selettiva	1.173,5	0,1
Tessili	9.416,1	1,0
Vetro	103.741,7	11,0
Ingombranti misti a recupero	50.888,3	5,4
Rifiuti da C&D	23.360,6	2,5
Pulizia stradale a recupero	16.798,5	1,8
Altro RD	13.470,3	1,4
RD totale	**946.823,1**	**100**

Nel corso del 2019 la raccolta differenziata su scala provinciale, per frazione mercologica, è risulta invece la seguente:

TABELLA 64 - **RACCOLTA DIFFERENZIATA SU SCALA PROVINCIALE, PER FRAZIONE MERCOLOGICA ANNO 2019**

Frazione merceologica	Quantitativo per provincia						
	Foggia	Bari	Taranto	Brindisi	Lecce	Barletta - Andria - Trani	Puglia
	(tonnellate)						
Frazione organica	34.189,2	128.712,7	49.921,3	52.016,3	72.815,9	44.950,4	382.605,8
Carta e cartone	21.516,9	81.101,6	19.919,1	18.443,9	41.745,6	16.024,5	198.751,6
Legno	2.713,4	12.633,7	3.671,8	3.454,6	5.670,7	5.499,2	33.643,4
Metallo	958,0	2.942,6	784,6	1.032,3	3.109,5	674,5	9.501,5
Plastica	9.614,3	31.939,2	8.513,9	11.096,0	21.708,5	8.509,3	91.381,2
RAEE	1.039,7	3.550,0	1.244,1	1.491,1	3.886,3	879,6	12.090,8
Selettiva	55,8	485,4	168,8	91,6	300,7	71,3	1.173,5
Tessili	1.391,4	3.100,7	978,8	1.030,9	1.203,4	1.710,8	9.416,1
Vetro	11.085,0	35.299,4	12.730,4	9.819,1	25.335,7	9.472,1	103.741,7
Ingombranti misti a recupero	4.010,3	16.052,9	14.590,8	3.895,5	6.836,8	5.501,9	50.888,3
Pulizia stradale a recupero	1.972,9	6.117,6	2.847,2	255,4	4.506,0	1.099,4	16.798,5
Rifiuti da C&D	3.309,5	7.852,9	2.158,2	3.145,9	4.478,9	2.415,2	23.360,6
Altro RD	1.063,7	4.793,4	1.677,1	1.872,4	3.068,6	995,1	13.470,3
RD totale	**92.920,1**	**334.582,1**	**119.206,1**	**107.644,9**	**194.666,7**	**97.803,2**	**946.823,1**
Indifferenziato	179.181,6	243.614,4	169.775,1	76.719,4	175.178,4	79.287,9	923.756,7
Ingombranti a smaltimento	432,1	191,6	222,8	37,9	181,6	182,6	1.248,6
Totale RU	**272.533,8**	**578.388,0**	**289.204,0**	**184.402,2**	**370.026,7**	**177.273,7**	**1.871.828,4**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nelle seguenti tabelle sono riportati, per l'annualità 2019 e per le diverse categorie di rifiuti raccolti in modo differenziato e raggruppate in coerenza con il Decreto del 26 maggio 2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" gli impianti di destino che risultano aver trattato i quantitativi più significativi (quantitativi > dell'1% rispetto al totale). I dati sono stati desunti dal portale dell'Osservatorio della Regione Puglia.

TABELLA 65 - **IMPIANTI DI RECUPERO DEGLI IMBALLAGGI PER LE DIFFERENTI FRAZIONI, QUANTITÀ TRATTATE IN TONNELLATE E IN TERMINI PERCENTUALI, ANNO 2019**

RD carta e cartone	**t**	**%**
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	39539,786	21,7%
RECSEL S.R.L.	17951,7	9,9%
ECOLOGICA TRA.SMA.R. S.R.L. (EX TRA.SMA.R. S.A.S.)	15881,8	8,7%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	13040,89	7,2%
DECOM S.R.L.	8867,09	4,9%
TEOREMA S.P.A. (ACQUAVIVA DELLE FONTI)	8069,779	4,4%
CARTA DA MACERO "GALATEA" MALERBA S.A.S.	7654,502	4,2%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIA ASCOLI SATRIANO, LOCALITÀ POSTICCHIO DEL SALICE	7639,192	4,2%
ECOTECNICA S.R.L. (GESTORE: ECORISORSE S.R.L.) - SS 101 Km 9.3 - LEQUILE	7059,4	3,9%
TEOREMA S.P.A. (CAPURSO)	6646,64	3,7%
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVì & C.	6513,25	3,6%
GIAL PLAST S.R.L.	6484,105	3,6%
ECORISORSE S.R.L.	5330,515	2,9%
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	5096,13	2,8%
ASIA ECOLOGIA S.R.L. (EX EKO-GEST S.R.L.)	4401,36	2,4%
ECOALBA SCRL	3493,14	1,9%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIALE DEGLI AVIATORI, KM. 2,500	3282,91	1,8%
SPAGNUOLO ECOLOGIA S.R.L.	2512,14	1,4%
Altri impianti	9414,68	6,9%
TOTALE	**182021,73**	**100**

RD legno	**t**	**%**
C.G.F. RECYCLE S.R.L.	6664,92	20,4%
PATRUNO ECO SERVICE S.R.L. MOLA DI BARI	4739,55	14,5%
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	3991,39	12,2%
DANIELE AMBIENTE S.R.L.	2752,02	8,4%
ECOGREEN PLANET S.R.L.	2225,93	6,8%
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	1594,09	4,9%
MARSEGLIA CALCE S.R.L.	1146,52	3,5%
A.S.M. (AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI) MOLFETTA	1092,13	3,3%
DECOM S.R.L.	732,56	2,2%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIA ASCOLI SATRIANO, LOCALITÀ POSTICCHIO DEL SALICE	725,87	2,2%
ALI.FER. S.R.L.	568,94	1,7%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIALE DEGLI AVIATORI, KM. 2,500	551,345	1,7%
FER.METAL.SUD S.R.L.	517,72	1,6%
ASIA ECOLOGIA S.R.L. (EX EKO-GEST S.R.L.)	503,77	1,5%
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVì & C.	464,78	1,4%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	392,74	1,2%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	370,84	1,1%
BRI ECOLOGICA S.R.L.	365,35	1,1%
SIMA ECOLOGIA SRL	354,68412	1,1%
ECOSVEVA S.R.L.	310,47	1,0%
ALTRI IMPIANTI	2564,29	7,9
TOTALE	**32629,91**	**100**

RD metallo	**t**	**%**
DALENA ECOLOGIA S.R.L.	465,88	8,8%
ECORISORSE S.R.L.	369,29	7,0%
ECOMETALLI S.R.L.	344,85	6,5%
ECOTECNICA S.R.L. (GESTORE: ECORISORSE S.R.L.) - SS 101 Km 9.3 - LEQUILE	333,76	6,3%
ECOMET SRL - MAGLIE - Z.I.	249,17	4,7%
A.S.M. (AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI) MOLFETTA	216,51	4,1%
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVì & C.	206,29	3,9%
ECOMOLISE s.r.l.s.	196,02	3,7%
RECUPERI ROMANO S.R.L.	185,94	3,5%
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	167,76	3,2%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	156,50	3,0%
ECO FASO S.R.L. - FASANO	142,24	2,7%
ALI.FER. S.R.L.	134,28	2,6%
TEOREMA S.P.A. (ACQUAVIVA DELLE FONTI)	130,72	2,5%
NUOVA FEMECO SRL	118,70	2,3%
BELLINO VINCENZO	106,32	2,0%
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	100,90	1,9%
FERRUCCI FRANCESCO & FIGLI S.R.L.	99,07	1,9%
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	83,62	1,6%
RICICLA 2000 S.N.C.	79,52	1,5%
VERONICO NICOLA S.R.L.	74,38	1,4%
ARMANDO MUCCIO S.R.L.	70,82	1,3%
ITALMETALLI S.R.L.	67,31	1,3%
LA FERROSA S.N.C.	59,61	1,1%
ECOLOGIA FIGLI PELLICANI	58,76	1,1%
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	58,33	1,1%
ECOSUD METALLI S.R.L.	57,34	1,1%
ALTRI IMPIANTI	931,39	17,7
TOTALE	**5265,27**	**100**

RD multimateriale	**t**	**%**
ECOGREEN PLANET S.R.L.	12473,98	12,3%
RECSEL S.R.L.	8556,72	8,5%
TEOREMA S.P.A. (CAPURSO)	8484,67	8,4%
TEOREMA S.P.A. (ACQUAVIVA DELLE FONTI)	7491,12	7,4%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	6387,81	6,3%
ECOTECNICA S.R.L. - Zona Industriale - COPERTINO	5003,70	4,9%
GIAL PLAST S.R.L.	4867,35	4,8%
SOC. COOP. NUOVA SAN MICHELE	4497,49	4,4%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	4319,48	4,3%
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	3678,52	3,6%
F.LLI GRAZIOSO S.R.L.	2809,38	2,8%
MICHELE SASSO S.R.L.	2207,27	2,2%
ECO FASO S.R.L. - FASANO	1999,02	2,0%
SPAGNUOLO ECOLOGIA S.R.L.	1920,15	1,9%
A.S.M. (AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI) MOLFETTA	1811,55	1,8%
RECICLAIR S.R.L.	1783,94	1,8%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIALE DEGLI AVIATORI, KM. 2,500	1742,00	1,7%
ECOALBA SCRL	1737,82	1,7%
ECORISORSE S.R.L.	1721,50	1,7%
MONTECO S.R.L. - P.LE S.MICHELE (C.DA FEUDO)	1168,24	1,2%
ALTRI IMPIANTI	16554,39	16,4%
TOTALE	**101216,09**	**100**

RD plastica	**t**	**%**
ECOGREEN PLANET S.R.L.	5968,68	12%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	5353,24	11%
A.S.M. (AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI) MOLFETTA	4586,49	9%
DECOM S.R.L.	3981,00	8%
ECORISORSE S.R.L.	3621,73	7%
ECOTECNICA S.R.L. (GESTORE: ECORISORSE S.R.L.) - SS 101 Km 9.3 - LEQUILE	3106,15	6%
E.R.A. - ECOLOGIA RICICLO AMBIENTE - GROUP S.R.L.	3016,03	6%
ECOLOGISTIC S.P.A. (EX CSS LOGISTIC AND TRADE S.R.L.)	2801,03	6%
RECSEL S.R.L.	2609,90	5%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIA ASCOLI SATRIANO, LOCALITÀ POSTICCHIO DEL SALICE	2107,80	4%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIALE DEGLI AVIATORI, KM. 2,500	1944,52	4%
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVì & C.	1884,19	4%
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	1320,70	3%
RICICLA S.R.L.	872,24	2%
MONTECO S.R.L. - P.LE S.MICHELE (C.DA FEUDO)	847,62	2%
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	788,62	2%
SIMA ECOLOGIA SRL	464,85	1%
CLEAN SERVICES DI MONACO ELIA	346,43	1%
TEOREMA S.P.A. (CAPURSO)	345,29	1%
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	334,63	1%
LA RECUPERO MACERO DI DEFAZIO NICOLA & C. S.R.L. - A.S.M. MOLFETTA	299,37	1%
SUD GAS S.R.L. - VIA ROSSELLI	296,96	1%
ECOTECNICA S.R.L. - Zona Industriale - COPERTINO	263,94	1%
ALTRI IMPIANTI	4475,75	9,1%
TOTALE	**49285,68**	**100**

RD vetro	**t**	**%**
ECOGREEN PLANET S.R.L.	13397,85	13,4%
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	9284,71	9,3%
ECOTECNICA S.R.L. - Zona Industriale - COPERTINO	8424,53	8,4%
GIAL PLAST S.R.L.	5778,76	5,8%

DECOM S.R.L.	5656,45	5,6%
CENTRO RACCOLTA VETRO S.R.L.	5086,78	5,1%
A.S.M. (AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI) MOLFETTA	4855,62	4,8%
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	4723,83	4,7%
TEOREMA S.P.A. (ACQUAVIVA DELLE FONTI)	3847,59	3,8%
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVì & C.	3780,25	3,8%
DANIELE AMBIENTE S.R.L.	3313,90	3,3%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIA ASCOLI SATRIANO, LOCALITÀ POSTICCHIO DEL SALICE	2490,39	2,5%
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	2487,36	2,5%
TEOREMA S.P.A. (CAPURSO)	2167,50	2,2%
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L. - VIALE DEGLI AVIATORI, KM. 2,500	2047,32	2,0%
M.M.F. MATERIALI METALLI FERROSI S.R.L.	2010,65	2,0%
RECSEL S.R.L.	1874,24	1,9%
ALI.FER. S.R.L.	1794,62	1,8%
SPAGNUOLO ECOLOGIA S.R.L.	1515,22	1,5%
ARMANDO MUCCIO S.R.L.	1496,79	1,5%
SIMA ECOLOGIA SRL	1467,97	1,5%
MITRANGOLO ECOLOGIA S.R.L.	1363,68	1,4%
ECOALBA SCRL	1355,18	1,4%
ECO FASO S.R.L. - FASANO	1329,52	1,3%
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	1315,41	1,3%
CENTRO RICICLO SUD S.R.L.	1083,74	1,1%
MONTECO S.R.L. - VIA CAMPANIA	1078,60	1,1%
RICICLA S.R.L.	956,30	1,0%
ALTRI IMPIANTI	4218,53	4,2%
TOTALE	**100203,28**	**100**

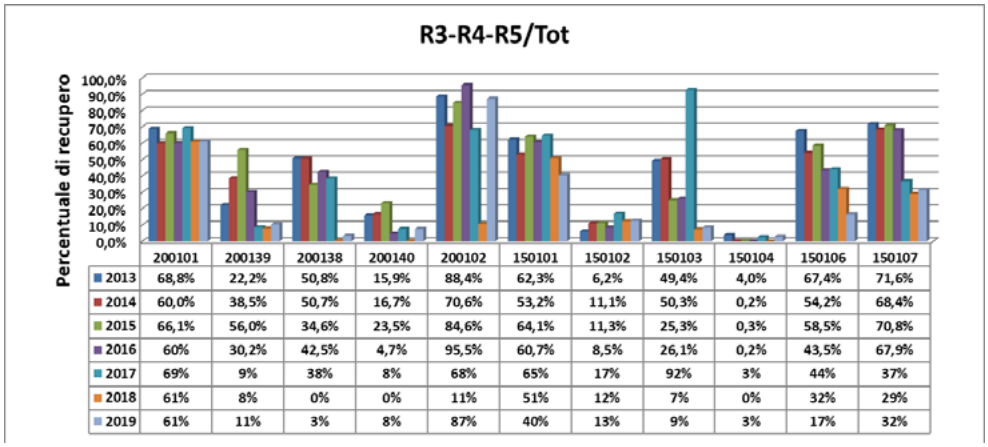
Successivamente, sono stati selezionati gli impianti ubicati nel territorio regionale e fuori regione, presso i quali risultano essere stati conferiti i maggiori quantitativi di rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate, coprendo l'85% del totale della raccolta differenziata conferita dai Comuninell'anno 2016. Ovvero, sono stati oggettodi approfondimento, i quantitativi delle raccolte di carta e cartone (CER 200101-150101), plastica (CER 200139-150102), legno (CER 200138-150103), metalli (CER 200140-150104), vetro (CER 200102-150107) e imballaggi misti (CER 150106).

A valle delle selezione degli impianti, utilizzando i dati presenti sul sito www.ecomudweb.itsono stati esaminati i MUD degli stessi, per le tipologie di rifiuti individuate, a partire dall'anno 2013.

L'analisi dei dati ha evidenziato che gli scostamenti tra le quantità ricevute in ingresso e le frazioni smaltite o recuperate sono connessi alla presenza di giacenze e a quantità di rifiuto prodotte nelle unità locali a seguito del trattamento. In tutti i grafici seguenti le quantità sono espresse in tonnellate.

Occorre inoltre evidenziare che, i provvedimenti autorizzativi adottati dalle differenti autorità competentiqualificano le operazioni di "selezione, pressatura e cernita" sui rifiuti in ingresso in maniera non omogenea, identificando le operazioni di recupero secondo l'allegato C alla parte quarta del D. Lgs. 152/06 e smi, talvolta come "R12"e talvolta come "R3".

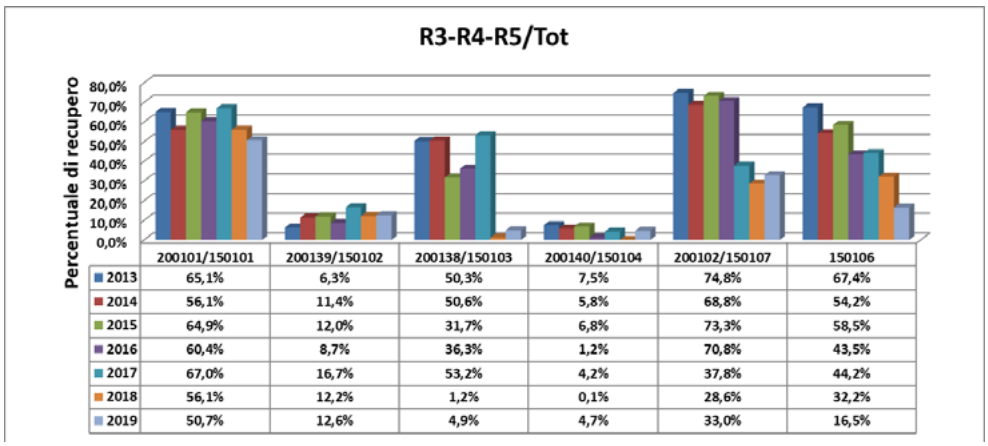
Tanto premesso, si riporta, di seguito, il graficorelativo ad un indice calcolato come rapporto tra il quantitativo di rifiuti destinato alle operazione di recuperofinale R3, R4 ed R5 e il quantitativo totale di rifiuto trattato (somma delle quantità ricevute, in giacenza e prodotte dall'impianto).
Si riferisce altresì che, l'operazione di recupero R3 è svolta per il trattamento della carta e cartone, plastica e legno, l'operazione di recupero R5 è riferita al trattamento del vetro, e l'operazione di recupero R4 al trattamento del metallo.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	68,8%	22,2%	50,8%	15,9%	88,4%	62,3%	6,2%	49,4%	4,0%	67,4%	71,6%
2014	60,0%	38,5%	50,7%	16,7%	70,6%	53,2%	11,1%	50,3%	0,2%	54,2%	68,4%
2015	66,1%	56,0%	34,6%	23,5%	84,6%	64,1%	11,3%	25,3%	0,3%	58,5%	70,8%
2016	60%	30,2%	42,5%	4,7%	95,5%	60,7%	8,5%	26,1%	0,2%	43,5%	67,9%
2017	69%	9%	38%	8%	68%	65%	17%	92%	3%	44%	37%
2018	61%	8%	0%	0%	11%	51%	12%	7%	0%	32%	29%
2019	61%	11%	3%	8%	87%	40%	13%	9%	3%	17%	32%

FIGURA 184 - **RAPPORTO TRA IL QUANTITATIVO DI RIFIUTI DESTINATO ALLE OPERAZIONE DI RECUPERO FINALE R3, R4 ED R5 E IL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTO TRATTATO, ANNI 2013-2019 [T]**

Il grafico seguente riporta invece l'informazione relativa all'indice di recupero (R3-R4-R5) sopra descritto, raggruppando i rifiuti secondo l'approccio metodologico per il computo della raccolta differenziatadi cui al DM 26 maggio 2016.

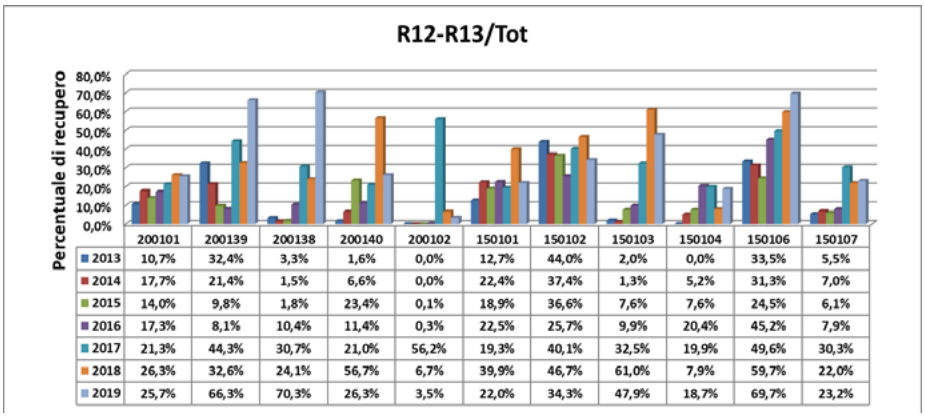


	200101/150101	200139/150102	200138/150103	200140/150104	200102/150107	150106
2013	65,1%	6,3%	50,3%	7,5%	74,8%	67,4%
2014	56,1%	11,4%	50,6%	5,8%	68,8%	54,2%
2015	64,9%	12,0%	31,7%	6,8%	73,3%	58,5%
2016	60,4%	8,7%	36,3%	1,2%	70,8%	43,5%
2017	67,0%	16,7%	53,2%	4,2%	37,8%	44,2%
2018	56,1%	12,2%	1,2%	0,1%	28,6%	32,2%
2019	50,7%	12,6%	4,9%	4,7%	33,0%	16,5%

FIGURA 185 - **RAPPORTO TRA IL QUANTITATIVO DI RIFIUTI DESTINATO ALLE OPERAZIONE DI RECUPERO FINALE R3, R4 ED R5 E IL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTO TRATTATO PER FRAZIONE, ANNI 2013-2019 [T]**

Complessivamente si osserva nell'anno 2019, una diminuzione ella percentuale di rifiuti avviati ad operazioni di recupero finale R3, R4 ed R5 per la successiva produzione di "materiali secondari".

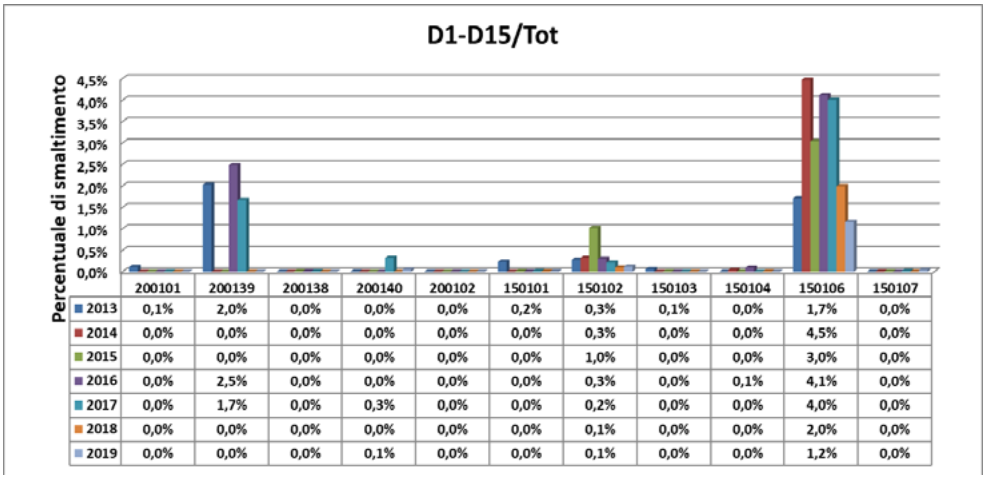
Il successivo grafico riporta, invece, l'informazione relativa all'indice calcolato come rapporto tra il quantitativo di rifiuti destinato alle operazioni di recupero R12 ed R13 e il quantitativo totale di rifiuti trattato (somma delle quantità ricevute, in giacenza e prodotto dall'impianto).



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	10,7%	32,4%	3,3%	1,6%	0,0%	12,7%	44,0%	2,0%	0,0%	33,5%	5,5%
2014	17,7%	21,4%	1,5%	6,6%	0,0%	22,4%	37,4%	1,3%	5,2%	31,3%	7,0%
2015	14,0%	9,8%	1,8%	23,4%	0,1%	18,9%	36,6%	7,6%	7,6%	24,5%	6,1%
2016	17,3%	8,1%	10,4%	11,4%	0,3%	22,5%	25,7%	9,9%	20,4%	45,2%	7,9%
2017	21,3%	44,3%	30,7%	21,0%	56,2%	19,3%	40,1%	32,5%	19,9%	49,6%	30,3%
2018	26,3%	32,6%	24,1%	56,7%	6,7%	39,9%	46,7%	61,0%	7,9%	59,7%	22,0%
2019	25,7%	66,3%	70,3%	26,3%	3,5%	22,0%	34,3%	47,9%	18,7%	69,7%	23,2%

FIGURA 186 - **RAPPORTO TRA IL QUANTITATIVO DI RIFIUTI DESTINATO ALLE OPERAZIONE DI RECUPERO R12 ED R13 E IL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTO TRATTATO, ANNI 2013-2019 [T]**

In ultimo, il grafico seguente è relativo all'indice calcolato come rapporto tra il quantitativo di rifiuti destinati alle operazioni di smaltimento (D1/D15) ed il quantitativo totaledi rifiutitrattati (somma delle quantità ricevute, in giacenza e prodotto dall'impianto).

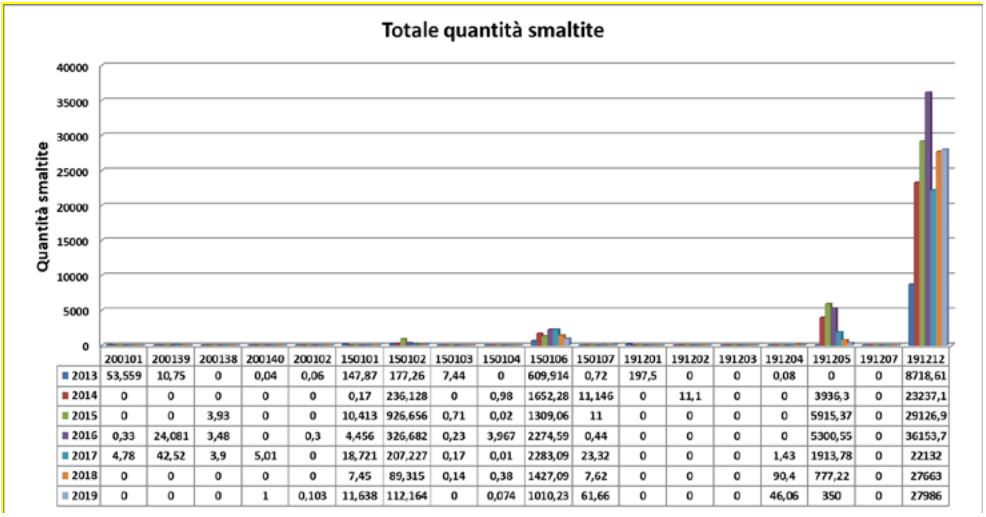


	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	0,1%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,1%	0,0%	1,7%	0,0%
2014	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%
2015	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%
2016	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%	4,1%	0,0%
2017	0,0%	1,7%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
2018	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
2019	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%

FIGURA 187 - **RAPPORTO TRA IL QUANTITATIVO DI RIFIUTI DESTINATO ALLE OPERAZIONE DI SMALTIMENTO D1/D15 E IL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTO TRATTATO, ANNI 2013-2019 [T]**

È possibile pertanto osservare che dal trattamento dei rifiuti delle raccolte differenziate, esigue percentuali di rifiuti sono avviate ad operazioni successive di smaltimento (D1-D15). Percentuali di smaltimento più elevate si osservano per i rifiuti di cui al codice CER 150106 ovvero per gli imballaggi misti, dove risulta pertanto una percentuale di recupero più bassa.

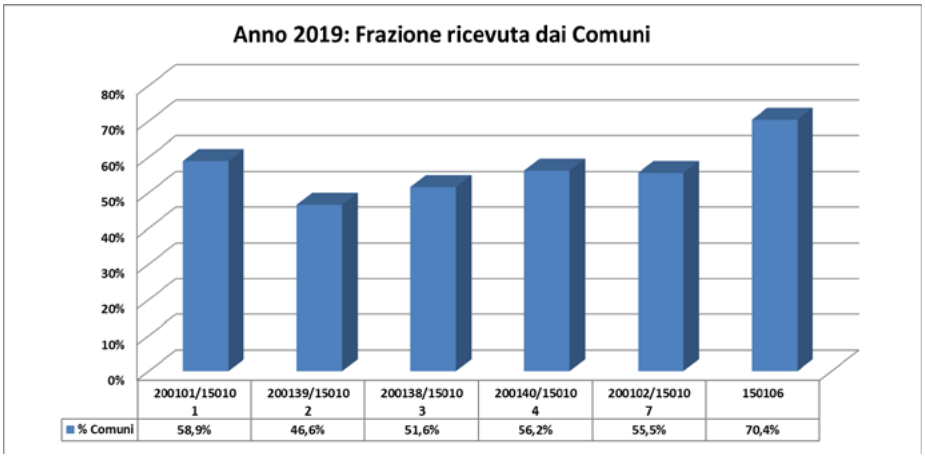
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107	191201	191202	191203	191204	191205	191207	191212
2013	53,559	10,75	0	0,04	0,06	147,87	177,26	7,44	0	609,914	0,72	197,5	0	0	0,08	0	0	8718,61
2014	0	0	0	0	0	0,17	236,128	0	0,98	1652,28	11,146	0	11,1	0	0	3936,3	0	23237,1
2015	0	0	3,93	0	0	10,413	926,656	0,71	0,02	1309,06	11	0	0	0	0	5915,37	0	29126,9
2016	0,33	24,081	3,48	0	0,3	4,456	326,682	0,23	3,967	2274,59	0,44	0	0	0	0	5300,55	0	36153,7
2017	4,78	42,52	3,9	5,01	0	18,721	207,227	0,17	0,01	2283,09	23,32	0	0	0	1,43	1913,78	0	22132
2018	0	0	0	0	0	7,45	89,315	0,14	0,38	1427,09	7,62	0	0	0	90,4	777,22	0	27663
2019	0	0	0	1	0,103	11,638	112,164	0	0,074	1010,23	61,66	0	0	0	46,06	350	0	27986

FIGURA 188 - **TOTALE QUANTITÀ SMALTITE PER CODICE, ANNI 2013-2019 [T]**

Inoltre, per considerazioni complessive sulla frazione di rifiuti delle raccolte differenziate provenienti dai Comuni e trattate presso gli impianti selezionati, si riporta il grafico seguente relativo all'indice calcolato come rapporto tra le quantità di rifiuto prodotte dai singoli Comuni rispetto alle quantità totali ricevute negli impianti.



	200101/150101	200139/150102	200138/150103	200140/150104	200102/150107	150106
% Comuni	58,9%	46,6%	51,6%	56,2%	55,5%	70,4%

FIGURA 189 - **RAPPORTO TRA LE QUANTITÀ DI RIFIUTO PRODOTTE DAI SINGOLI COMUNI RISPETTO ALLE QUANTITÀ TOTALI RICEVUTE NEGLI IMPIANTI, ANNO 2019 [T]**

I dati presenti nel Catasto dei Rifiuti di ISPRA e nell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti forniscono informazioni sui quantitativi di rifiuti urbani che contribuiscono alla raccolta differenziata, però non è possibile ricavare indicazioni sulle effettive operazioni di recupero svolte sulle frazioni ai sensi del decreto legislativo 152/2006. Per tale motivo, considerando gli impianti di conferimento presenti sul territorio pugliese e riportati nell'Osservatorio Regionale, è stato definito un elenco degli stessi che gestiscono circa l'85% dei rifiuti urbani con codici CER associati a carta e cartone, plastica, vetro, legno, metallo e RAEE nell'anno 2016. Su tali impianti è stata condotta un'analisi

più approfondita relativamente all'anno 2016 per studiare le operazioni di recupero attraverso l'esame dei loro MUD presenti su www.ecomudweb.it.
La Figura 190 mostra il volume trattato negli impianti esaminati di carta e cartone, plastica e vetro provenienti dai Comuni e la loro localizzazione. correttamente Sono stati riportati i quantitativi trattati e provenienti dai Comuni per l'impianto di Ricicla anche se risulta mancante il MUD relativo all'anno 2017 per la verifica dei dati dell'Osservatorio Regionale. La Figura 191 riporta gli impianti presso i quali i singoli Comuni conferiscono i maggiori quantitativi dei codici CER presi in esame.

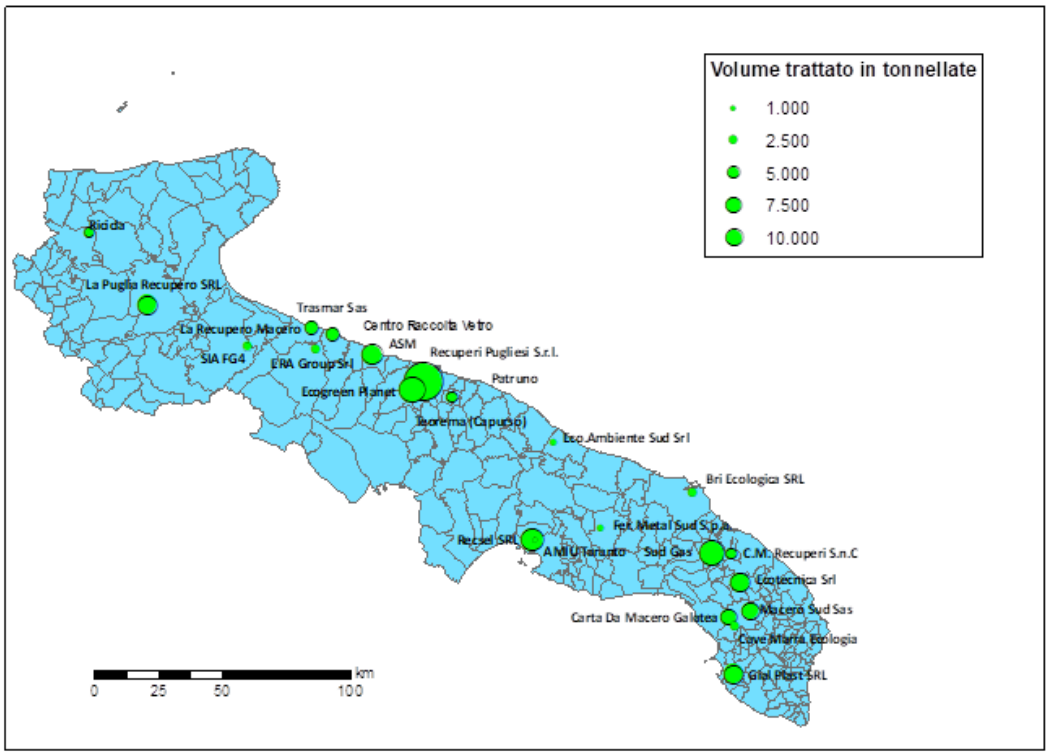


FIGURA 190 - **VOLUME TRATTATO PROVENIENTE DAI COMUNI DELLE FRAZIONI DI CARTA E CARTONE, PLASTICA E VETRO, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

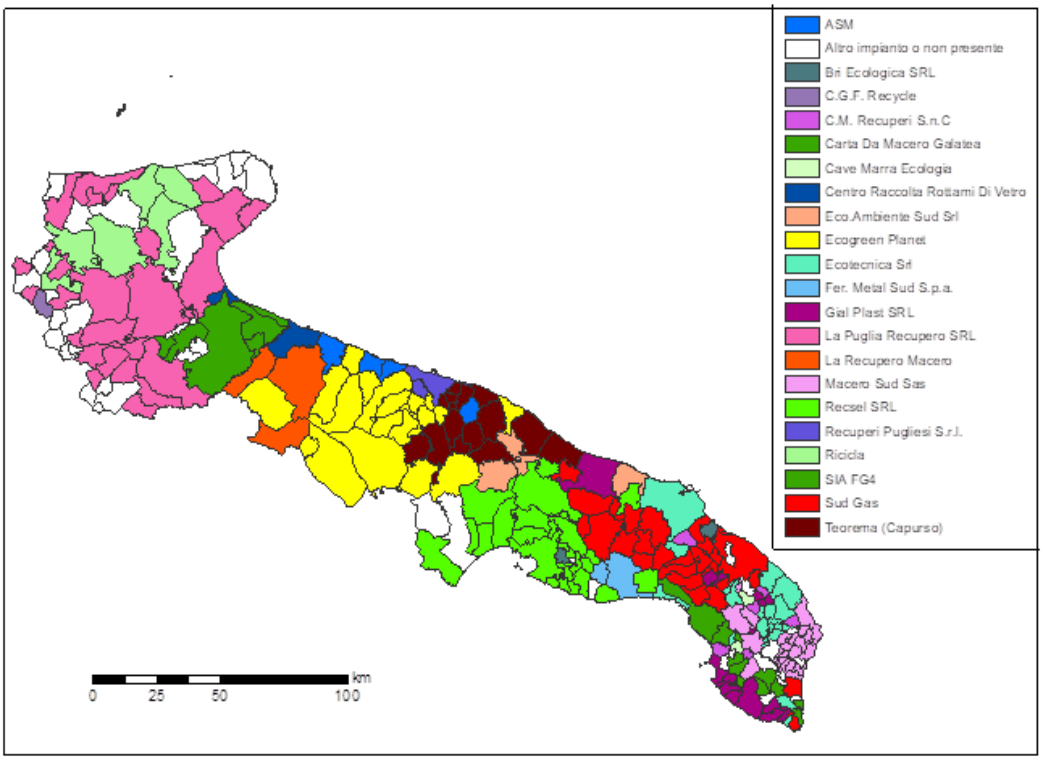


FIGURA 191 - **IMPIANTI PRESSO I QUALI I SINGOLI COMUNI CONFERISCONO I MAGGIORI QUANTITATIVI DELLE FRAZIONI DI CARTA E CARTONE, PLASTICA E VETRO, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE)**

5.4 RECUPERO R3 DI CARTA E CARTONE (200101 - 150101)

Per le differenti frazioni sono stati condotti degli approfondimenti in relazione alle operazioni di recupero condotte negli impianti di destino per gli anni 2016 e 2017.
Per l'anno 2016 le analisi effettuate sugli impianti hanno fatto emergere che della carta e cartone (200101) e relativi imballaggi (150101) vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 97.500 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 134.500 t si arriva ad una percentuale di recupero del 73%. L'aliquota trattata e recuperata negli impianti di secondo destino risulta abbastanza bassa (1%). L'elevata quantità di imballaggi recuperati è connessa al fatto che la maggioranza degli impianti di primo destino realizzano operazioni di tipo R3; di entità limitata, invece, sono le quantità di 200101 e 150101 conferite.
Le tabelle da 66 a 77 riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo destino e di secondo destino. Da segnalare la presenza di alcuni dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita proveniente dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nel MUD dell'impianto stesso.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 66 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200101, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	17399	20816	17399			0
Azienda Servizi Municipalizzati	4821	7134	3019	57	**Recuperi Pugliesi**	39
Ecogreen Planet	818	824	520			0
Teorema	6062	7173	6039			0
La Recupero Macero	3265	2297	0			0
Trasmar	3170	2656	0	2212	**Azienda Servizi Municipalizzati**	1385
Bri.Ecologica	2470	2564	2277	33	**Macero Sud**	29
Gial Plast	2870	3235	2784			0
Sud Gas	9799	10559	9799			0
La Puglia Recupero	2904	2654	0			0
Ecotecnica	1434	1625	1434			0
Macero Sud	2920	7839	2631	715	**Recuperi Pugliesi**	266
Recsel	4350	6016	0			0
Amiu Taranto	0	388	0			0
Cave Marra	101	621	0	620	**Galatea**	101
Centonze e Mariano	3	3	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	27	122	0	136	**Eko Gest**	27
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	991	915	915			0
Galatea	3598	6032	3598			0
Patruno	0	0	0			0
Sia FG4	638	969	470			0

TABELLA 67 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150101, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	20241	25107	20241			0
Azienda Servizi Municipalizzati	5361	5372	5361			0
Ecogreen Planet	281	1045	177			0
Teorema	4110	6020	3960			0
La Recupero Macero	2650	6253	0			0
Trasmar	2704	204	0			0
Bri.Ecologica	1818	2202	1818			0
Gial Plast	2397	2785	2116			0
Sud Gas	4199	4723	4191			0
La Puglia Recupero	6786	6269	141			0
Ecotecnica	2686	3589	2686			0
Macero Sud	2130	4867	2130			0
Recsel	4796	10716	0			0

Amiu Taranto	2383	2372	0			0
Cave Marra	24	273	0			0
Centonze e Mariano	0	231	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	67	142	0	7 218	**Ecogreen Planet** **Eko Gest**	2 103
Ecologia Riciclo Ambiente	0	371	0			0
Fer Metal Sud	888	1217	847			0
Galatea	2608	10874	2608			0
Patruno	12	78	0			0
Sia FG4	604	1479	467			0

Per l'anno 2017 le analisi effettuate sugli impianti hanno fatto emergere che della carta e cartone (200101) e relativi imballaggi (150101) vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 86.000 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 110.000 t si arriva ad una percentuale di recupero del 78%. L'aliquota trattata e recuperata negli impianti di secondo destino risulta abbastanza bassa (1,5%). L'elevata quantità di imballaggi recuperati è connessa al fatto che la maggioranza degli impianti di primo destino realizzano operazioni di tipo R3; di entità limitata, invece, sono le quantità di 200101 e 150101 conferite.
La Tabella 68 e la Tabella 69 riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo destino e di secondo destino. Da segnalare la presenza di alcuni dati anomali.

TABELLA 68 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200101, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	19896,3	22596,3	18666			0
Azienda Servizi Municipalizzati	3250,0	6399,9	2484			0
Ecogreen Planet	1417,5	2026,9	212			0
Teorema Capurso	1408,0	7869,0	1336			0
La Recupero Macero	3060,4	5693,3	0			0
Trasmar	0,0	1606,6	0			0
Bri.Ecologica	1063,5	1771,3	1036			0
Gial Plast	3239,4	3735,8	3105	143 12	**Clean Services** **Bri.Ecologica**	124 10
Sud Gas	9378,2	11057,8	9341			0
La Puglia Recupero	1469,3	2335,9	1469			0
Ecotecnica	1934,2	2434,2	1913			0
Macero Sud	3051,2	8414,3	2753	867	**Recuperi Pugliesi**	295
Recsel	5234,5	6293,0	0			0
Amiu Taranto	66,2	69,9	0			0
Cave Marra	108,5	627,0	0	612	**Galatea**	106
Centonze e Mariano	39,2	41,9	0	31	**Macero Sud**	26
Centro Raccolta Vetro		0,0				0
C.G.F. Recycle		0,0				0
Eco Ambiente Sud	217,8	314,8	0	16	**Recuperi Pugliesi**	10

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

				298	**Eko Gest**	201
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	22,3	0			0
Fer Metal Sud	736,3	749,4	736			0
Galatea	4189,8	6267,7	4190			0
Patruno		0,0	0			0
Sia FG4	227,1	868,9	0	483	**La Puglia Recupero**	126

TABELLA 69 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150101, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	20088	26270,6	19626			0
Azienda Servizi Municipalizzati	3646	5001,8	3646			0
Ecogreen Planet	781	2481,9	114			0
Teorema Capurso	944	2128,1	944			0
La Recupero Macero	1849	5478,7	0			0
Trasmar	0	413,3	0			0
Bri.Ecologica	858	1523,5	858	29	**Fer Metal Sud**	14
Gial Plast	1526	2301,1	1338	2	**Fer Metal Sud**	1
				186	**Bri.Ecologica**	123
				87	**Clean Services**	58
Sud Gas	2774	4012,1	2751			0
La Puglia Recupero	1341	6128,8	692	6	**Recuperi Pugliesi**	1
				2102	**La Puglia Recupero Posticchio**	460
				21	**Recuperi Pugliesi**	5
Ecotecnica	2725	4663,8	2717			0
Macero Sud	2162	5087,0	2066			0
Recsel	6391	10577,9	6			0
Amiu Taranto	685	785,4	0	828	**Recsel**	1
Cave Marra	15	260,3	0	251	**Galatea**	14
Centonze e Mariano	19	242,9	0	302	**Macero Sud**	22
Centro Raccolta Vetro		0,0	0			0
C.G.F. Recycle		0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	101	270,1	0	40	**Recuperi Pugliesi**	14
			0	95	**Eko Gest**	35
Ecologia Riciclo Ambiente	350	625,0	339			0
Fer Metal Sud	753	1149,4	637	30	**Galatea**	19
Galatea	2905	11364,1	2905			0
Patruno		95,3	0			0
Sia FG4	107	1403,2	0	291	**Trasmar**	8
				560	**La Puglia Recupero**	22
				223	**La Puglia Recupero Posticchio**	17

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Per l'anno 2019 le analisi effettuate sugli impianti hanno fatto emergere che della carta e cartone (200101) e relativi imballaggi (150101) vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 76.000 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 126.000 t si arriva ad una percentuale di recupero del 63%. L'aliquota trattata e recuperata negli impianti di secondo destino risulta abbastanza bassa (1%). L'elevata quantità di imballaggi recuperati è connessa al fatto che la maggioranza degli impianti di primo destino realizzano operazioni di tipo R3; di entità limitata, invece, sono le quantità di 200101 e 150101 conferite.
Le tabelle 70 e 71 riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo destino e di secondo destino. Da segnalare la presenza di alcuni dati anomali.

TABELLA 70 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200101, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	24563,9	27547,1	23598	32,58	**TEOREMA SPA**	29
Azienda Servizi Municipalizzati	20,8	1578,4				
Ecogreen Planet	727,6	746,0				
Teorema Capurso	4091,1	8991,0	4091	32,3	**ALIFER SRL**	15
La Recupero Macero	9120,0	8888,2				
Trasmar	3574,7	5009,4				
Bri.Ecologica	545,7	586,1	546	13,0	**MACERO SUD**	12
Gial Plast	4331,1	4336,2	4331			
Sud Gas	6012,2	11361,0	5936			
La Puglia Recupero	1660,0	1664,2	1660			
RICICLA	480,9	493,6	481			
Ecotecnica	6256,5	6260,6	0			
Macero Sud	4909,0	10056,9	4805			
Recsel	6471,9	8888,2	0			
Amiu Taranto	0,0	0,0				
Cave Marra	771,2	771,2		774,6	**CARTA DA MACERO GALATEA MALERBA**	735
CM recuperi Centonze e Mariano	0,0	10,5		10,5	**Macero Sud**	0
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5	0,0		0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0		0,0		0
Eco Ambiente Sud	0,0	2692,0	0	3,9	**LA RECUPERO MACERO**	0
				2,655	**NOE' GIUSEPPE**	0
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	24,7	0			0
Fer Metal Sud	607,1	786,3	598	0,0		0
Galatea	4818,3	6999,6	4572	0,0		0
Patruno	0,0	0,0				0
Sia FG4						0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 71 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150101, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	14975,9	17429,0	14421	730,00	**LA PUGLIA RECUPERO SRL**	227
Azienda Servizi Municipalizzati	306,1	2180,0	0	0,00		0
Ecogreen Planet	334,5	2581,2	0	0,00		0
Teorema Capurso	2555,5	6896,3	0	19,00	**ALIFER SRL**	2
La Recupero Macero	2050	5250	0	0,00		0
Trasmar	3976,5	5970,5	17	0,00		0
Bri.Ecologica	348,8	473,2	349	0,00		0
Gial Plast	2747,9	2842,0	2748	0,00		0
Sud Gas	1287,8	3170,5	1275	0,00		0
La Puglia Recupero	1884,8	7156,1	683	0,00		0
RICICLA	695,4	754,6	695	0,00		0
Ecotecnica	4066,4	4116,4	0	0,00		0
Macero Sud	2423,1	9043,5	2387	0,00		0
Recsel	8157,7	11287,2	0	0,00		0
Cave Marra	302,7	311,1	0	48,00	**Galatea**	29
CM recuperi Centonze e Mariano	10,1	230,9	0	17,66	**MACERO SUD SAS**	1
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0		0,00		0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0		0,00		0
Eco Ambiente Sud	0,0	93,1	0	3,36	**NOE' GIUSEPPE**	0
				26,00	**LA RECUPERO MACERO**	0
Ecologia Riciclo Ambiente	338,8	59,4	339	0,00		0
Fer Metal Sud	525,1	1139,1	525	0,00		0
Galatea	2919,0	21239,3	1792	0,00		0
Patruno	0,0	84,4	0			0

5.5 RECUPERO R3 DELLA PLASTICA (200139 - 150102)

Nell'ambito della raccolta differenziata della plastica i conferimenti collegati al codice CER 150102 sono nettamente prevalenti rispetto a quelli di 200139. Focalizzando l'attenzione sul codice associato agli imballaggi, da un'analisi sommaria emerge che di tale frazione viene recuperata con operazioni di tipo R3 in una prima fase una quantità abbastanza limitata, la parte restante invece viene conferita ad altri impianti. Risulta interessante anche ciò che si desume dall'esame di tali conferimenti; in particolare, da quanto riportato nei MUD teoricamente solo tre impianti di secondo destino operano del recupero R3 del codice 150102 sul territorio pugliese: RI.MA.PLAST S.r.l. di Bari, Recuperi Sud di Modugno (BA), Evolution S.r.l. di Gioia del Colle (BA). Per proseguire il tracciamento dei flussi sono stati esaminati i MUD di tali impianti sempre per l'anno 2016. RI.MA.PLAST S.r.l. effettua operazioni di recupero di tipo R3 sugli imballaggi di plastica ricevuti, ma non li riporta come materiale secondario. Recuperi Sud è caratterizzata da una situazione analoga all'impianto precedente, con l'assenza dei materiali secondari. Evolution S.r.l. presenta 5600 t di

plastica come materiale secondario, una parte del quale proviene dagli impianti di primo destino (810 t da Ecotecnica S.r.l., 1060 t da Azienda Servizi Municipalizzati S.r.l., 70 t da Ecogreen Planet S.r.l). Dall'esame di quest'ultimo MUD è emersa anche una condizione contraddittoria: nel MUD di Azienda Servizi Municipalizzati S.r.l. i conferimenti a Evolution S.r.l. indicano R13 come operazioni di recupero; la stessa cosa si realizza per una frazione dei conferimenti di Ecogreen Planet S.r.l.. La contraddizione evidenziata suggerisce che l'analisi sugli imballaggi 150102 deve essere estesa anche agli altri impianti che teoricamente per i MUD degli impianti di prima destinazione operano R13. Questa osservazione viene confermata dalle informazioni che possono essere desunte dal sito www.ecomudweb.it; le tabelle successive riportano tutti gli impianti che operano recupero di tipo R3 per il codice 150102 sul territorio pugliese provincia per provincia.

TABELLA 72 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI BARI ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	NOE' GIUSEPPE SRL	06882730721	BA	TRIGGIANO	S.P. TRIGGIANO PER NOICATTARO KM 1
2019	ECO DIM S.R.L.	05155240723	BA	BARI	VIA CALDAROLA STRADA S. TERESA 2
2019	PLASTIC-PUGLIA SRL	04462180722	BA	MONOPOLI	ALDO MORO 31
2019	RI.MA.PLAST SRL	02843010725	BA	BARI	CONTRADA SOPRAMARZO 5
2019	NICOLA VERONICO S.R.L.	05855290721	BA	MODUGNO	S.P 231 KM 1,680
2019	PATRUNO ECOSERVICE S.R.L.	05468890727	BA	MOLA DI BARI	S.C. GIUNGOLO 15
2019	G.M. SERVICE IMPORT EXPORT SRL	06592110727	BA	PALO DEL COLLE	S.C. SAN NICOLA PROV. PALO DIN
2019	RECUPERI PUGLIESI S.R.L. A SOCIO UNICO	02408880728	BA	MODUGNO	CONTRADA GAMMAROLA 3
2019	ASIA ECOLOGIA S.R.L.	06573350722	BA	GIOIA DEL COLLE	VIA GIUSEPPE VINCI 7/9
2019	TEOREMA S.P.A.	03721020729	BA	CAPURSO	VIA CASAMASSIMA EX S.S. 100 KM. 11

TABELLA 73 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI BRINDISI ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	ALI.FER. S.R.L.	01689230744	BR	FRANCAVILLA FONTANA	VIA GROTTAGLIE KM 2 - ZONA IND
2019	BRI.ECOLOGICA S.R.L.	02197850742	BR	BRINDISI	VIA A.NOBEL 23
2019	FER.METAL.SUD S.P.A.	01710950740	BR	FRANCAVILLA FONTANA	VIALE DEL COMMERCIO Z.I.
2019	SIR S.P.A.	02097540740	BR	BRINDISI	VIA PER PANDI 6
2019	ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	01852150745	BR	FASANO	C.DA FASCIANELLO 51
2019	ITALPLAST DI PALMISANO PIETRO	PLMPTR85M17G187N	BR	OSTUNI	C.DA GRISIGLIO Z.I.

TABELLA 74 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI BARLETTA ANDRIA TRANI ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	NUOVA RECUPERO SRL	07348320727	BT	BARLETTA	VAI V. MAD. DELLO STERPETO 9
2019	ECOAMBIENTE SRL	07592740729	BT	BARLETTA	VIA FOGGIA 187-18
2019	MELAMPO DI DAMATO VITO R.	06088250722	BT	BARLETTA	VIA DELL'EURO 22/24
2019	ECOSVEVA S.R.L.	07674460725	BT	ANDRIA	S.P. 231 KM. 44,321 713
2019	EUROMACERI SUD SRL	07202520727	BT	BISCEGLIE	VIA PRAGA 416/E

TABELLA 75 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI FOGGIA ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	03497550719	FG	FOGGIA	VIALE DEGLI AVIATORI KM 2.500
2019	LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	03497550719	FG	FOGGIA	LOC.TA' POSTICCHIO DEL SALICE
2019	ECOALBA SOC.COOP.SOCIALE	03555730716	FG	LUCERA	S.S. 160 KM 28+800 ZONA INDUST
2019	SIMA ECOLOGIA SRL	03763930710	FG	SAN PAOLO DI CIVITATE	VIA MANZONI SN
2019	S.E.T.A. SRL	02056770718	FG	LUCERA	ZONA ASI
2019	ECO DEL SRL	04005800711	FG	PIETRAMONTECORVINO	STRADA PROVINCIALE 7 KM 1,00
2019	CLEAN SERVICES DI MONACO ELIA	MNCLEI85D06D643J	FG	VICO DEL GARGANO	LOC. MANNARELLE
2019	SPAGNUOLO ECOLOGIA SRL	01427090718	FG	MANFREDONIA	S.P.141 DELLE SALINE KM 0+900
2019	ORCHIDEA S.R.L.	04081030712	FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	STRADA CONTRADA SANTA LUCIA SNC

TABELLA 76 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI LECCE ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	MACERO SUD SAS DI L. CHIRIVI' & C.	02252360751	LE	SOLETO	VIA BRUXELLES 44
2019	RECUPLAST DI MANGIA SALVATORE MARCELLO	MNGSVT57A02C978M	LE	CARMIANO	VIA DELLE PEZZE SN
2019	GIAL PLAST S.R.L.	02431340757	LE	TAVIANO	VIA L. LAGRANGE - Z.I. 2
2019	SUD GAS S.R.L.	02517940751	LE	CAMPI SALENTINA	PROV. CAMPI-SQUINZANO KM. 2
2019	CARTA DA MACERO GALATEA MALERBA SAS	02135630750	LE	GALATONE	ZONA INDUSTRIALE
2019	CARTA DA MACERO GALATEA MALERBA SAS	02135630750	LE	GALATONE	ZONA INDUSTRIALE

TABELLA 77 - **IMPIANTI CHE EFFETTUANO OPERAZIONI DI TIPO R3 SUL CODICE CER 150102, PROVINCIA DI TARANTO ANNO 2019 (FONTE: ECOMUDWEB)**

Anno	Ragione sociale	Codice fiscale	Prov.	Comune	Indirizzo
2019	M.M.F. SRL MATERIALI METALLI FERROSI	00924590730	TA	TARANTO	VIA MACCHIAVELLI 107
2019	MR.PLAST S.R.L.	03007790730	TA	SAVA	ZONA INDUSTRIALE LOTTO 40 SNC
2019	DANIELE AMBIENTE S.R.L.	02271400737	TA	MOTTOLA	VIA PER CASTELLANETA Z.I.
2019	ITALFIRE SRL	02466890734	TA	MANDURIA	STRADA COMUNALE DI SANTO STASI 24 26
2019	MR.PLAST S.R.L.	03007790730	TA	SAVA	ZONA INDUSTRIALE LOTTO 40
2019	ITALFIRE SRL	02466890734	TA	MANDURIA	STRADA COMUNALE DI SANTO STASI 24-26

I risultati dell'analisi estesa anche agli altri impianti sono riassunti nelle tabelle seguenti che riportano le quantità di 200139 e 150102 provenienti dai Comuni recuperate con operazioni R3 negli impianti di primo destino e secondo destino sul territorio pugliese. È necessario sottolineare che le entità di tali frazioni recuperate rappresentano comunque delle stime poiché ovviamente all'interno dell'impianto si perde l'esatta tracciabilità dell'imballaggio.
Complessivamente per l'anno 2016 gli impianti di primo destino esaminati ricevono 30.000 t di 200139 e 150102 dai Comuni ed effettuano operazioni di tipo R3 su 3.200 t. Considerando i conferimenti agli impianti di secondo destino è possibile stimare un'ulteriore frazione recuperata pari circa a 1.400 t. Da quanto valutato emerge che la frazione proveniente dai Comuni ed effettivamente recuperata da impianti sul territorio pugliese risulta pari al 15%.

TABELLA 78 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200139, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	34	223	34			0
Azienda Servizi Municipalizzati	54	51	0	1	**Recuperi Pugliesi**	1
				33	**Ecoambiente**	34
Ecogreen Planet	396	411	0	37	**Evolution**	36
Teorema	6	9	0	25	**Recuperi Pugliesi**	6
La Recupero Macero	4	7	0			0
Trasmar	0	0	0			0
Bri.Ecologica	0	2	0			0
Gial Plast	0	15	0			0
Sud Gas	18	18	0			0
La Puglia Recupero	49	43	0			0
Ecotecnica	0	0	0			0
Macero Sud	40	43	0	45	**Recuperi Pugliesi**	41
Recsel	0	37	0			0
Amiu Taranto	0	0	0			0
Cave Marra	0	8	0			0
Centonze e Mariano	7	23	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	31	110	0	23	**Italplast**	7
				42	**Italfire**	6
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	0	1	0			0
Galatea	0	0	0			0
Patruno	27	15	15			0
Sia FG4	0	0	0			0

TABELLA 79 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150102, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	1009	8077	795	34	**Recuperi sud**	4
				66	**Ri.Ma.Plast**	8
Azienda Servizi Municipalizzati	3577	18070	0	671	**Pipeplast**	64
				800	**Evolution**	155
Ecogreen Planet	3873	4389	0	68	**Evolution**	59
Teorema	872	1284	0	38	**Recuperi Pugliesi**	21
La Recupero Macero	431	528	0	62	**Ecoambiente**	26
Trasmar	0	918	0			0
Bri.Ecologica	855	886	0	11	**Italfire**	7
				12	**Pipeplast**	6
Gial Plast	2317	2681	0	80	**Eco Plastica**	53
				10	**Italplast**	9
				113	**Pipeplast**	47
				72	**Plastic-Puglia**	62

				21	**Ecoambiente**	9
Sud Gas	4699	5333	2049			0
La Puglia Recupero	1953	2624	70	694	**Recuperi Pugliesi**	407
Ecotecnica	1505	11684	0	162	**Recuperi Pugliesi**	16
				811	**Evolution**	102
				42	**Pipeplast**	3
Macero Sud	1772	2194	0	202	**Recuperi Pugliesi**	129
Recsel	1907	3284	0			0
Amiu Taranto	24	24	0			0
Cave Marra	1362	1846	0			0
Centonze e Mariano	0	54	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	239	406	0	37	**Patruno**	22
				10	**Italplast**	6
				34	**Italfire**	14
Ecologia Riciclo Ambiente	2478	2739	0	7	**Melampo**	5
				24	**Ecoambiente**	11
Fer Metal Sud	227	224	224			0
Galatea	28	158	0			0
Patruno	0	71	0			0
Sia FG4	912	1452	0			0

Per l'anno 2017 gli impianti di primo destino esaminati ricevono 33.000 t di 200139 e 150102 dai Comuni ed effettuano operazioni di tipo R3 su 5.500 t. Considerando i conferimenti agli impianti di secondo destino è possibile stimare un'ulteriore frazione recuperata pari circa a 2.600 t. Da quanto valutato emerge che la frazione proveniente dai Comuni ed effettivamente recuperata da impianti sul territorio pugliese risulta pari al 24%.

TABELLA 80 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200139, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	3	114,5	3			0
Azienda Servizi Municipalizzati	46	1,4	0	11	**Ecoambiente**	1,4
Ecogreen Planet	619	932,2	42	111	**Evolution**	105
Teorema Capurso	8	37,6	0			0
La Recupero Macero	7	7,2	0			0
Trasmar	47	75,2	0			0
Bri.Ecologica	0	8,0	0			0
Gial Plast	0	27,5	0			0
Sud Gas	18	18,5	18			0
La Puglia Recupero	21	24,1	0			0
Ecotecnica	25	0,0	0			0
Macero Sud	58	63,9	0	60	**Recuperi Pugliesi**	52
Recsel	25	27,2	0			0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Amiu Taranto	0	0,0	0			0
Cave Marra	14	12,8	0			0
Centonze e Mariano	96	104,3	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0,0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	171	217,8	0	42	**Recuperi Pugliesi**	32
Ecologia Riciclo Ambiente	0	2,4	0			0
Fer Metal Sud	7	9,1	7			0
Galatea	0	0,0	0			0
Patruno	0	0,0	0			0
Sia FG4	0	0,0	0			0

TABELLA 81 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150102, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	1021	10078,9	907	10	**Pipeplast**	1
				27	**Ri.Ma.Plast**	3
				9	**Eco.Del**	1
Azienda Servizi Municipalizzati	3309	14230,2	0	45	**Recuperi Pugliesi**	9
				71	**Pipeplast**	13
				378	**Evolution**	87
Ecogreen Planet	6760	7024,6	1375	51	**Evolution**	48
Teorema Capurso	171	174,9	0			0
La Recupero Macero	777	1314,6	0	6	**Ecoambiente**	2
Trasmar	54	345,4	0	186	**Italfire**	29
				94	**Ecoambiente**	9
Bri.Ecologica	605	646,9	199	11	**Pipeplast**	8
Gial Plast	1842	2742,5	0	17	**Sud Gas**	4
				168	**Pipeplast**	88
				98	**Ecoambiente**	41
Sud Gas	4839	6315,3	1931	2814	**Ecotecnica**	847
La Puglia Recupero	1303	3841,8	1	11	**Eco.Del**	4
				5	**Ri.Ma.Plast**	2
				378	**Recuperi Pugliesi**	114
Ecotecnica	2411	7851,9	947	633	**Evolution**	192
				254	**Pipeplast**	61
				42	**Recuperi Pugliesi**	11
Macero Sud	1882	2348,5	0	186	**Recuperi Pugliesi**	132
				1338	**Ecotecnica**	421
Recsel	2383	3687,0	0			0
Amiu Taranto	0	54,6	0			0
Cave Marra	1292	1834,6	0	880	**Ecotecnica**	244
				2	**Plastic-Puglia**	0
Centonze e Mariano		89,6	0			0
Centro Raccolta Vetro		0,0	0			0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

C.G.F. Recycle		0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	253	408,4	0	70 11 9	**Recuperi Pugliesi** **Italfire** **Ecoambiente**	38 7 3
Ecologia Riciclo Ambiente	2548	2676,6	0	27	**Melampo**	26
Fer Metal Sud	29	37,5	29			0
Galatea	8	205,1	0	38 48	**Sud Gas** **Plastic-Puglia**	1 0
Patruno		45,0	0			0
Sia FG4	474	886,8	0			0

Per l'anno 2019 gli impianti di primo destino esaminati ricevono circa 30.000 t di 200139 e 150102 dai Comuni ed effettuano operazioni di tipo R3 su 5.500 t. Considerando i conferimenti agli impianti di secondo destino è possibile stimare un'ulteriore frazione recuperata pari circa a 4400 t. Da quanto valutato emerge che la frazione proveniente dai Comuni ed effettivamente recuperata da impianti sul territorio pugliese risulta pari al 13%.

TABELLA 82 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200139, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	59,0	161,8	42			0
Azienda Servizi Municipalizzati	3,6	4,9		4,67	ASIA ECOLOGIA SRL	3
Ecogreen Planet	799,4	1154,7		0		0
Teorema Capurso	93,6	160,7		0		0
La Recupero Macero	0	11		0		0
Trasmar	14,3	14,3		0		0
Bri.Ecologica	0,5	0,8		0		0
Gial Plast	14,8	14,8		5,99	ECOAMBIENTE SRL	0
Sud Gas	0,6	83,7		0		0
La Puglia Recupero	3,8	3,8		31,6	RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	23
RICICLA	49,9	85,4		0		
Ecotecnica	0,0	0,0		0		
Macero Sud	1,8	85,1		84,54	RECUPERI PUGLIESI SRL	1
Recsel	0,0	0,0		0		0
Amiu Taranto	0,0	0,0		0		
Cave Marra	2,5	27,0		0		0
CM recuperi Centonze e Mariano	156,6	166,6		0		0
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5	0		0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0		0		
Eco Ambiente Sud	141,0	156,1	41	10,57	DE SANTIS URBANO AUTODEMOLIZIONI	10

				54,57	ITALPLAST DI PALMISANO PIETRO	49
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	1,5				0
Fer Metal Sud	0,0	0,1				0
Galatea	0,0	0,0				0
Patruno	0,0	0,0				
Sia FG4						

TABELLA 83 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150102, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	275,6	8513,5	270			0
Azienda Servizi Municipalizzati	4552,1	13682,6	0	2	ASIA ECOLOGIA SRL	0
Ecogreen Planet	5169,3	5364,6	0			0
Teorema Capurso	251,7	8725,1	0			0
La Recupero Macero	0	1340	0			0
Trasmar	2,0	2616,3	0	2	ECOAMBIENTE SRL	0
				36	ECOSVEVA SRL	0
				8	MR. PLAST. S.R.L.	0
				25	TEOREMA S.P.A	0
Bri.Ecologica	63,9	129,8	22			0
Gial Plast	116,7	151,6	0			0
Sud Gas	4558,4	6086,3	3729			0
La Puglia Recupero	3651,4	4970,9	36	15	ECO. DEL S.R.L.	7
				52	LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	0
RICICLA	873,6	959,3	44			0
Ecotecnica	4159,7	4214,7	0			0
Macero Sud	2125,6	2373,1	0			0
Recsel	1640,7	3654,5	0			0
Amiu Taranto	0,0	0,0	0			0
Cave Marra	765,0	822,8	0			0
CM recuperi Centonze e Mariano	0,0	88,0	0	1	MACERO SUD SAS	0
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5			0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0				0
Eco Ambiente Sud	0,0	105,8	0			0
Ecologia Riciclo Ambiente	461,9	3069,7	70			0
Fer Metal Sud	57,4	77,0	57			0
Galatea	22,2	885,6	0	77	ITALFIRE SRL	2
				52	MR. PLAST SRL	1
				15	PLASTIC PUGLIA SRL	0
Patruno	0,0	27,9	0			

5.6 RECUPERO R5 DEL VETRO (200102 - 150107)

Per il vetro si realizza una situazione analoga a quella osservata per la plastica, cioè si ha una netta prevalenza in termini quantitativi del codice degli imballaggi (150107) sul codice 200102. Le analisi effettuate per l'anno 2016 hanno fatto emergere che degli imballaggi in vetro (150107) e del codice 200102 vengono recuperati con operazioni di tipo R5 negli impianti di primo destino 5000 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 56000 t si arriva ad una percentuale di recupero circa dell'8%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino

risulta abbastanza elevata e pari a 24500 t, con una percentuale di recupero pari al 44%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R5 29500 t con una frazione recuperata totale del 52%.
Le tabelle successive riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200102 e del 150107.
Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

TABELLA 84 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200102, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	15	218	0	61	**Centro Raccolta Vetro**	4
Azienda Servizi Municipalizzati	0	0	0			0
Ecogreen Planet	280	172	0	106	**Centro Raccolta Vetro**	106
Teorema	26	0	0			0
La Recupero Macero	0	0	0			0
Trasmar	0	0	0			0
Bri.Ecologica	0	1	0			0
Gial Plast	0	0	0			0
Sud Gas	23	0	0			0
La Puglia Recupero	2102	0	0			0
Ecotecnica	33	401	32			0
Macero Sud	0	0	0			0
Recsel	122	91	0			0
Amiu Taranto	0	0	0			0
Cave Marra	0	0	0			0
Centonze e Mariano	17	22	0			0
Centro Raccolta Vetro	47	1430	43			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	20	20	0			0
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	0	0	0			0
Galatea	0	0	0			0
Patruno	0	0	0			0
Sia FG4	0	0	0			0

TABELLA 85 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150107, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	8758	8495	138	5950	**Centro Raccolta Vetro**	5791
Azienda Servizi Municipalizzati	3736	3748	0	3277	**Centro Raccolta Vetro**	3084
Ecogreen Planet	6789	7669	0	5219	**Centro Raccolta Vetro**	4361
Teorema	3437	5152	0	2648	**Centro Raccolta Vetro**	1668
La Recupero Macero	0	0	0			0
Trasmar	0	0	0			0

Bri.Ecologica	0	3	0			0
Gial Plast	3945	4362	0			0
Sud Gas	6144	8604	83	10744	**Mitrangolo**	4439
La Puglia Recupero	1282	185	0			0
Ecotecnica	3956	4380	266	3834	**Mitrangolo**	2003
Macero Sud	0	0	0			0
Recsel	2291	2436	0			0
Amiu Taranto	1372	1372	0	608	**Centro Raccolta Vetro**	574
Cave Marra	1124	1291	0	284	**Mitrangolo**	143
Centonze e Mariano	3884	4243	92	1063 2379	**Centro Raccolta Vetro** **Mitrangolo**	919 1260
Centro Raccolta Vetro	4357	27719	4113			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	979	1397	0			0
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	0	0	0			0
Galatea	0	4	0			0
Patruno	0	0	0			0
Sia FG4	765	1200	0	240	**Centro Raccolta Vetro**	145

Le analisi effettuate per l'anno 2017 hanno fatto emergere che degli imballaggi in vetro (150107) e del codice 200102 vengono recuperati con operazioni di tipo R5 negli impianti di primo destino 8300 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 52000 t si arriva ad una percentuale di recupero del 16%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino risulta abbastanza elevata e pari a 31000 t, con una percentuale di recupero pari al 59%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R5 39300 t con una frazione recuperata totale del 75%.
Le tabelle successive riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200102 e del 150107.
Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

TABELLA 86 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200102, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	0	0,0	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	0	0,0	0			0
Ecogreen Planet	284	177,2	0	129	**Centro Raccolta Vetro**	126
Teorema	0	1,3	0			0
La Recupero Macero	0	0,0	0			0
Trasmar	0	0,0	0			0
Bri.Ecologica	0	0,0	0			0
Gial Plast	218	0,0	0			0
Sud Gas	10	0,0	0			0
La Puglia Recupero	34	227,9	34			0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ecotecnica	242	469,0	175			0
Macero Sud	0	0,0	0			0
Recsel	283	4,3	0			0
Amiu Taranto	0	0,0	0			0
Cave Marra	0	0,0	0			0
Centonze e Mariano	0	1,5	0			0
Centro Raccolta Vetro	53	1972,8	52			0
C.G.F. Recycle	0	0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	44	47,6	0			0
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0,0	0			0
Fer Metal Sud	0	67,9	0			0
Galatea	0	0,0	0			0
Patruno	0	0,0	0			0
Sia FG4	99	0,0	0			0

TABELLA 87 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150107, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	7163	7391,4	131	6897	**Centro Raccolta Vetro**	6617
Azienda Servizi Municipalizzati	3058	3503,9	0	3318	**Centro Raccolta Vetro**	2867
Ecogreen Planet	11733	13209,8	0	11291	**Centro Raccolta Vetro**	9928
Teorema	1669	1883,2	0	1682	**Centro Raccolta Vetro**	1476
La Recupero Macero		0,0	0			0
Trasmar		6,5	0			0
Bri.Ecologica		13,4	0			0
Gial Plast	3402	4431,5	0			0
Sud Gas	2829	5166,1	490	7756	**Mitrangolo**	2339
La Puglia Recupero	1110	3624,4	1013			0
Ecotecnica	3786	5121,2	1169	3456	**Mitrangolo**	2554
Macero Sud	2200	2590,7	0	2514	**Mitrangolo**	2135
Recsel	2712	3016,0	0	5	**Eco Faso**	0
Amiu Taranto	0	1092,3	0			0
Cave Marra	1173	1231,9	0	31	**Mitrangolo**	29
Centonze e Mariano	3664	5502,4	0	3697	**Mitrangolo**	2461
Centro Raccolta Vetro	5260	41993,5	5208			0
C.G.F. Recycle		0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	965	876,2	0	170	**Mitrangolo**	170
Ecologia Riciclo Ambiente		0,0	0			0
Fer Metal Sud		0,0	0			0
Galatea		0,0	0			0
Patruno		0,0	0			0
Sia FG4	310	657,8	0	1539	**Centro Raccolta Vetro**	310

Le analisi effettuate per l'anno 2019 hanno fatto emergere che degli imballaggi in vetro (150107) e del codice 200102 vengono recuperati con operazioni di tipo R5 negli impianti di primo destino 8300 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 3800 t si arriva ad una percentuale di recupero del 6%.
Le tabelle successive riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200102 e del 150107.
Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

TABELLA 88 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200102, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	7,7	8,3	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	0,0	0,0				0
Ecogreen Planet	80,0	106,0		31,5	CENTRO RACCOLTA VETRO S.R.L	23
Teorema Capurso	0,0	0,0		32,84	ALIFER SRL	0
				16,35	CENTRO RACCOLTA VETRO S.R.L.	0
La Recupero Macero	0,0	0,0				0
Trasmar	0,0	0,0				0
Bri.Ecologica	2,6	2,6				0
Gial Plast	0,0	0,0				0
Sud Gas	1,5	78,3	1	20,12	MITRANGOLO ECOLOGIA S.R.L.	0
La Puglia Recupero	0,0	0,0				0
RICICLA	32,3	32,3				
Ecotecnica	0,9	260,8	1			0
Macero Sud	0,0	0,0				0
Recsel	0,0	0,0				0
Amiu Taranto	0,0	0,0				0
Cave Marra	0,0	0,0				0
CM recuperi Centonze e Mariano	12,8	15,8				0
Centro Raccolta Vetro	4,7	3526,6	10,5			0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0				0
Eco Ambiente Sud	2,7	2,7				0
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	0,0				0
Fer Metal Sud	5,2	5,2	5			0
Galatea	0,0	0,0				0
Patruno	0,0	0,0				0
Sia FG4						

TABELLA 89 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150107, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	9276,9	10346,4	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	4855,6	4917,6	0			0
Ecogreen Planet	13220,5	13465,0	0	90,48	CENTRO RACCOLTA VETRO	88
Teorema Capurso	2167,5	5987,5	0			0
La Recupero Macero	1410,5	1601,4	0			0
Trasmar	0,0	0,0	0			0
Bri.Ecologica	57,6	78,0	0	12,17	MITRANGOLO ECOLOGIA SRL	6
Gial Plast	5712,3	5882,3	0			
Sud Gas	2174,4	2773,6	1402			0
La Puglia Recupero	70,6	94,7	0			0
RICICLA	1048,8	1108,8	0			
Ecotecnica	15414,0	15529,9	2354	1374,07	C.M. RECUPERI S.R.L.	0
Macero Sud	4452,6	4564,7	0			0
Recsel	1427,9	1601,4	0			0
Cave Marra	1483,5	1518,1	0	5,04	ECOTECNICA SRL	1
CM recuperi Centonze e Mariano	5524,9	6098,1	0	2,41	MITRANGOLO ECOLOGIA SRL	1
Centro Raccolta Vetro	2363,5	47213,3	10,5			0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0				0
Eco Ambiente Sud	0,0	5,3	0			0
						0
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	0,0	0			0
Fer Metal Sud	333,1	333,1	61			0
Galatea	0,0	0,5	0			0
Patruno	0,0	0,0	0			0

5.7 RECUPERO R1 E R3 DEL LEGNO (200138 - 150103)

Nell'ambito della raccolta differenziata del legno i conferimenti collegati al codice CER 200138 sono nettamente prevalenti rispetto a quelli di 150103. La frazione connessa agli imballaggi è del 3%, per tale motivo verrà trascurata in tale disamina. Le analisi effettuate per l'anno 2016 hanno fatto emergere che del codice 200138 vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 8800 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 16600 t si arriva ad una percentuale di recupero circa del 53%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino risulta pari a 2700 t (delle quali 1400 t recuperate con operazioni R1 da Marseglia Calce), con una percentuale di recupero pari al 16%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R1 e R3 11500 t, con una frazione recuperata totale del 69%.
La Tabella 90 riassume le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200138. Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 90 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200138, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	614	648	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	675	675	0	13	**C.G.F. Recycle**	13
				63	**Patruno**	56
				7	**Ecosveva**	7
Ecogreen Planet	0	0	0			0
Teorema	425	0	0			0
La Recupero Macero	1265	1275	0	613	**C.G.F. Recycle**	608
				659	**Patruno**	574
Trasmar	0	0	0			0
Bri.Ecologica	0	280	0			0
Gial Plast	0	790	0			0
Sud Gas	286	386	175			0
La Puglia Recupero	6	6	0			0
Ecotecnica	393	503	0			0
Macero Sud	0	0	0			0
Recsel	0	27	0			0
Amiu Taranto	0	0	0			0
Cave Marra	328	415	0			0
Centonze e Mariano	1522	2387	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	4441	6702	4441			0
Eco Ambiente Sud	1327	1241	30	51	**C.G.F. Recycle**	55
				45	**Patruno**	42
				1090	**Marseglia Calce**	1151
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	281	293	61	230	**Marseglia Calce**	218
Galatea	0	0	0			0
Patruno	4695	6702	4126			0
Sia FG4	363	456	0			0

Le analisi effettuate per l'anno 2017 hanno fatto emergere che del codice 200138 vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 5200 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 15400 t si arriva ad una percentuale di recupero del 34%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino risulta pari a 1200 t (delle quali 600 t recuperate con operazioni R1 da Marseglia Calce), con una percentuale di recupero pari all'8%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R1 e R3 6400 t, con una frazione recuperata totale del 42%.
La Tabella 91riassume le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200138. Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 91 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200138, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	171	171,5	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	797	796,9	0	118	**Patruno**	118
Ecogreen Planet	0	0,0	0			0
Teorema	24	0,0	0			0
La Recupero Macero	1327	1343,3	0	1118 224	**C.G.F. Recycle** **Patruno**	286 222
Trasmar	0	0,0	0			0
Bri.Ecologica	164	228,2	158			0
Gial Plast	10	1099,4	0			0
Sud Gas	298	420,9	187			0
La Puglia Recupero	326	521,9	326			0
Ecotecnica	311	841,8	0			0
Macero Sud	269	256,7	0			0
Recsel	0	3,5	0			0
Amiu Taranto	0	0,0	0			0
Cave Marra	321	413,0	0			0
Centonze e Mariano	1976	3127,0	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0,0	0			0
C.G.F. Recycle	5436	8079,3	1410			0
Eco Ambiente Sud	654	734,3	0	18 674	**Patruno** **Marseglia calce**	16 557
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0,0	0			0
Fer Metal Sud	0	295,0	0			0
Galatea	0	14,0	0			0
Patruno	3149	6038,3	3149			0
Sia FG4	161	132,2	0			0

Le analisi effettuate per l'anno 2017 hanno fatto emergere che del codice 200138 vengono recuperati con operazioni di tipo R3 negli impianti di primo destino 3500 t; considerando che i conferimenti dei Comuni sono pari a 15560 t si arriva ad una percentuale di recupero del 22,5%. L'aliquota trattata e recuperata, in secondo destino è pari all'3%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R1 e R3 4000 t, con una frazione recuperata totale del 26%.
La Tabella 91riassume le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200138. Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 92 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200138, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	392,7	566,6		67,27	C.G.F. RECYCLE SRL	0
Azienda Servizi Municipalizzati	1057,2	1057,2		1057,28	ASIA ECOLOGIA SRL	0
Ecogreen Planet	1209,7	2178,4		259,10	PATRUNO ECOSERVICE SRL	124
Teorema Capurso	0,0	0,0		86,70	LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	0
				6,46	PATRUNO ECOSERVICE S.R.L.	0
La Recupero Macero	1600,0	1836,0		1162,95	PATRUNO ECOSERVICE SRL	871
Trasmar	0,0	0,0				
Bri.Ecologica	415,5	419,5	116	259	PATRUNO ECOSERVICE SRL	0
Gial Plast	34,3	34,3				0
						0
Sud Gas	0,0	445,1				0
La Puglia Recupero	0,0	40,2				0
RICICLA	224,2	224,2				0
Ecotecnica	1790,3	2109,3		382,02	BRI.ECOLOGIC A SRL	90
	1790,3	2109,3		92,00	ECO AMBIENTE SUD S.R.L.	0
	1790,3	2109,3		170,18	FER. METAL. SUD S.P.A.	0
Macero Sud	48,3	602,8				0
Recsel	0,0	0,0				0
Amiu Taranto	0,0	0,0				0
Cave Marra	13,3	203,7				0
CM recuperi Centonze e Mariano	2663,3	5856,4				0
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5			0
C.G.F. Recycle	0,0	8559,4				0
Eco Ambiente Sud	88,0	151,1	0	136,19	PATRUNO ECOSERVICE SRL	68
	88,0	151,1		14,00	MARSEGLIA CALCE SRL	8
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	0,0				0
Fer Metal Sud	296,0	621,6	239	120,16	MARSEGLIA CALCE SRL	57
Galatea	15,9	110,1	0			0
Patruno	3645,1	7173,2	3134			0

5.8 RECUPERO R4 DEL METALLO (200140 - 150104)

Nell'ambito della raccolta differenziata del metallo i codici CER considerati sono 200140 e 150104. Dall'Osservatorio Regionale i conferimenti dei Comuni associati a tali codici nell'anno 2016 ammontano a 3900 t, gli impianti pugliesi presi in esame coprono 1050 t. Il codice CER 200140 (800 t) prevale su quello collegato agli imballaggi.
Le analisi effettuate hanno fatto emergere che del codice 200140 e di quello 150104 vengono recuperati con operazioni di tipo R4 negli impianti di primo destino una frazione minima (40 t); considerando i conferimenti dei Comuni si arriva ad una percentuale di recupero circa del 4%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino risulta pari a 370 t, con una percentuale di recupero pari al 35%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R4 410 t, con una frazione recuperata totale del 39%.
Letabelle successive riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200140 e del 150104. Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

TABELLA 93 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200140, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	33	174	0	169	**Centro Riciclo Sud**	32
Azienda Servizi Municipalizzati	151	151	0			0
Ecogreen Planet	27	30	0			0
Teorema	54	49	0			0
La Recupero Macero	99	103	0			0
Trasmar	0	0	0			0
Bri.Ecologica	4	4	0			0
Gial Plast	0	119	0			0
Sud Gas	35	46	35			0
La Puglia Recupero	15	0	0			0
Ecotecnica	123	164	0	179	**Ecomet**	118
Macero Sud	82	91	0			0
Recsel	15	20	0			0
Amiu Taranto	0	0	0			0
Cave Marra	39	39	0			0
Centonze e Mariano	1	0	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	113	178	3	156	**Centro Riciclo Sud**	100
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	8	12	1			0
Galatea	0	0	0			0
Patruno	0	0	0			0
Sia FG4	0	0	0			0

TABELLA 94 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150104, ANNO 2016 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	0	6	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	1	307	0			0
Ecogreen Planet	0	0	0			0
Teorema	0	0	0			0
La Recupero Macero	0	33	0			0
Trasmar	0	0	0			0
Bri.Ecologica	0	0	0			0
Gial Plast	60	69	0	12	Recuperi Romano	2
Sud Gas	33	256	1	1134	Ecomet	32
La Puglia Recupero	32	13	0			0
Ecotecnica	54	76	0	351	Ecomet	54
Macero Sud	14	27	0			0
Recsel	4	3	0			0
Amiu Taranto	8	3	0	79	Mmf	3
Cave Marra	35	34	0	27	Ecomet	27
Centonze e Mariano	2	1	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0	0			0
Eco Ambiente Sud	9	2	0	1	Metalrecuperi	1
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0	0			0
Fer Metal Sud	0	1	0			0
Galatea	0	1	0			0
Patruno	0	0	0			0
Sia FG4	5	8	0	34	Cirulli	5

Dall'Osservatorio Regionale i conferimenti dei Comuni associati ai codici 200140 e 150104nell'anno 2017ammontano a 1100 t presso gli impianti pugliesi presi in esame. Il codice CER 200140 (800 t) prevale su quello collegato agli imballaggi.

Le analisi effettuate hanno fatto emergere che del codice 200140 e di quello 150104 vengono recuperati con operazioni di tipo R4 negli impianti di primo destino una frazione minima (80 t); considerando i conferimenti dei Comuni si arriva ad una percentuale di recupero circa del 10%. L'aliquota trattata e recuperata, invece, negli impianti di secondo destino risulta pari a 270 t, con una percentuale di recupero pari al 24%; complessivamente gli impianti pugliesi di primo e secondo destino hanno recuperato con operazioni di tipo R4 350 t, con una frazione recuperata totale del 34%.

Letabelle successive riassumono le informazioni ricavate dai MUD degli impianti di primo e secondo destino per il trattamento del 200140 e del 150104. Da segnalare la presenza di dati anomali, infatti dall'Osservatorio Regionale emerge una quantità conferita dai Comuni maggiore rispetto a quanto indicato nei MUD degli impianti.

TABELLA 95 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200140, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Recuperi Pugliesi	35	163,6	0	167	**Centro Riciclo Sud**	35
Azienda Servizi Municipalizzati	188	187,7	0			0
Ecogreen Planet	46	64,5	0			0
Teorema	0	61,9	0			0
La Recupero Macero	85	85,3	0			0
Trasmar	0	0,0	0			0
Bri.Ecologica	3	2,8	0	1 4	**Centro Riciclo Sud** **Italmetalli**	1 2
Gial Plast	2	102,2	0			0
Sud Gas	22	60,9	22			0
La Puglia Recupero	26	19,0	19			0
Ecotecnica	99	233,5	0	110	**Ecomet**	47
Macero Sud	94	111,8	0	47	**Ecomet**	39
Recsel	1	9,0	0			0
Amiu Taranto	0	0,0	0			0
Cave Marra	27	9,6	0			0
Centonze e Mariano	0	0,8	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0,0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	166	141,7	0	144	**Centro Riciclo Sud**	144
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0,0	0			0
Fer Metal Sud	2	3,7	2			0
Galatea	0	0,0	0			0
Patruno	0	0,0	0			0
Sia FG4	0	0,0	0			0

TABELLA 96 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150104, ANNO 2017 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	0	0,3	0			0
Azienda Servizi Municipalizzati	41	311,4	0			0
Ecogreen Planet	0	0,2	0			0
Teorema	0	0,0	0			0
La Recupero Macero	0	0,0	0			0
Trasmar	0	0,0	0			0
Bri.Ecologica	0	0,0	0			0
Gial Plast	64	69,7	0			0
Sud Gas	54	244,9	14			0
La Puglia Recupero	32	48,3	26			0
Ecotecnica	48	91,6	0			0
Macero Sud	75	77,8	0			0
Recsel	7	6,4	0			0
Amiu Taranto	3	5,2	0	4	**MMF**	1
Cave Marra	2	8,3	0			0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Centonze e Mariano	1	4,0	0			0
Centro Raccolta Vetro	0	0,0	0			0
C.G.F. Recycle	0	0,0	0			0
Eco Ambiente Sud	0	5,4	0			0
Ecologia Riciclo Ambiente	0	0,0	0			0
Fer Metal Sud	0	0,0	0			0
Galatea	0	1,9	0			0
Patruno	0	0,0	0			0
Sia FG4	0	266,5	0			0

TABELLA 97 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 200140, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino
Recuperi Pugliesi	100,9	308,3	0	306	**CENTRO RICICLO SUD S.R.L.**	100
Azienda Servizi Municipalizzati	200,9	200,8	0			
Ecogreen Planet	20,0	45,4	0			
Teorema Capurso	2,8	64,3	0			
La Recupero Macero	83,0	86,0				
Trasmar	0,0	0,0				
Bri.Ecologica	0,7	0,7	1	19	**ITALMETALLI S.R.L.**	19
Gial Plast	2,6	2,6	0			
Sud Gas	2,2	124,0	1			
La Puglia Recupero	8,9	8,9	0			
RICICLA	47,5	47,5	0			
Ecotecnica	195,1	407,2	0	208	**ECOMET S.R.L.**	100
Macero Sud	0,0	136,0	0			
Recsel	0,0	0,0				
Amiu Taranto	0,0	0,0				
Cave Marra	5,4	22,1	0	6	**ECOMET SRL**	1
CM recuperi Centonze e Mariano	66,0	66,0	0	18	**RECUPERI ROMANO SRL**	18
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5			
C.G.F. Recycle	0,0	0,0				
Eco Ambiente Sud	6,8	31,3	7	6	**NEW ECOLOGY SRL**	1
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	0,0				
Fer Metal Sud	0,0	25,0	0			
Galatea	0,0	0,0				
Patruno	0,0	0,0				
Sia FG4						

TABELLA 98 - **RIFIUTI TRATTATI E RECUPERATI NEGLI IMPIANTI PUGLIESI CODICE CER 150104, ANNO 2019 [T] (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI)**

Impianto 1° destino	Ricevuti dai Comuni	Ricevuti	Frazione recuperata R3 Comuni 1° destino	Frazione conferita	Impianto 2° destino	Frazione recuperata R3 Comuni 2° destino

Recuperi Pugliesi	0,0	7,4	0	2,30	**CENTRO RICICLO SUD S.R.L.**	0
Azienda Servizi Municipalizzati	15,6	15,6				0
Ecogreen Planet	0,0	0,0				0
Teorema Capurso	0,0	43,3				0
La Recupero Macero	0,0	0,0				0
Trasmar	0,0	27,6				0
Bri.Ecologica	23,1	23,4	23			0
Gial Plast	18,2	18,2				0
Sud Gas	76,4	201,7				0
La Puglia Recupero	3,5	4,3				0
RICICLA	0,0	1,5				0
Ecotecnica	345,0	491,0		0,18	ECOMET S.R.L.	0,1
Macero Sud	115,7	117,5				0
Recsel	3,1	4,3				0
Amiu Taranto	0,0	0,0				0
Cave Marra	40,5	41,4				0
CM recuperi Centonze e Mariano	187,0	219,8		6,22	**ECOMET SRL**	5
Centro Raccolta Vetro	0,0	0,0	10,5			0
C.G.F. Recycle	0,0	0,0				0
Eco Ambiente Sud	0,0	1,1				0
Ecologia Riciclo Ambiente	0,0	0,0				0
Fer Metal Sud	0,0	0,0				0
Galatea	0,0	0,0				0
Patruno	0,0	0,0				0

5.9 RECUPERO R3 E R4 DEI RAEE

Per effettuare un'analisi completa sui RAEE, è stata richiesta l'acquisizione dei dati presenti nei MUD degli impianti a Ecocerved. In particolare, le informazioni trasmesse sono quelle contenute nelle Schede TRA-RAEE e CR-RAEE presentate dal 2014 al 2017 (di conseguenza con anni di riferimento dal 2013 al 2016) negli impianti dislocati in regione.

Il focus iniziale è stato l'esame dei dati relativi all'anno 2016. I codici RAEE considerati sono quelli previsti dal decreto ministeriale dell'Ambiente del 26 maggio 2016 relativo al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani: 160210*, 160211*, 160212*, 160213*, 160214, 200121*, 200123*, 200135*, 200136.

Dai conferimenti indicati dai Comuni desunti dal sito www.ecomudweb.it, i quantitativi di RAEE prodotti sono pari a 6950 t. I RAEE consegnati dai Comuni presso gli impianti censiti da Ecocerved risultano essere 3580 t. Tale marcato scostamento è legato all'aliquota di RAEE che vengono conferite direttamente dai Comuni ad impianti al di fuori della regione Puglia ed alla presenza di impianti regionali che non presentano la scheda RAEE nei propri MUD. Avvalendosi anche delle informazioni presenti presso l'Osservatorio Regionale dei Rifiuti, è possibile stimare che circa il 46% dei RAEE dei Comuni ha come destino gli impianti Ri.Plastic e Sogemont in Basilicata.

Gial Plast, ASM Molfetta e Teorema Acquaviva sono tra gli impianti maggiori che ricevono RAEE e che non sono presenti tra quelli censiti da Ecocerved. Nel MUD di Gial Plast i RAEE sono inclusi nella scheda Rifiuti e risultano presenti anche conferimenti di Comuni come Ostuni, che, invece, si affidano direttamente a Ri.Plastic. Nelle schede di ASM Molfetta non risulta alcun codice RAEE, tali quantitativi quindi non sono tracciabili. I RAEE da Teorema Acquaviva sono inclusi nella scheda Rifiuti e consegnati a Ri.Plastic.
La Tabella 99 riporta gli impianti censiti da Ecocerved con le quantità di RAEE in tonnellate provenienti dai Comuni e quelli complessivi, che comprendono anche le altre provenienze. La Tabella 100, invece, mostra i RAEE dei Comuni per CER e categoria, come definita dal decreto legislativo 49 del 2014.

TABELLA 99 - **RAEE NEGLI IMPIANTI CENSITI, ANNO 2016 [T] (FONTE: ECOCERVED)**

Impianto	Quantità Comuni	Quantità totali
SUD GAS S.R.L.	774,60	869,71
ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	698,90	1116,33
PROGEST SOCIETA' COOPERATIVA	694,31	865,26
FER.METAL.SUD SPA	300,53	744,52
ECOTECNICA S.R.L.	298,18	303,57
AZIENDA MUNICIPALE IGIENE URBANA PUGLIA SPA	282,92	351,20
ECO FASO SRL	94,40	99,13
RECUPERI PUGLIESI S.R.L. A SOCIO UNICO	88,18	599,88
ANTINIA SRL	73,33	123,62
ALI.FER. S.R.L.	69,90	70,98
S.I.A. CONSORZIO BACINO FG/4	50,98	61,18
MONTECO S.R.L.	43,99	43,99
NICOLA VERONICO S.R.L.	33,82	108,42
ARMANDO MUCCIO S.R.L.	19,05	19,05
A.M.I.U. S.P.A. TARANTO	15,76	18,82
ECOLSUD S.R.L.	12,88	52,97
GLOB ECO S.R.L	7,16	1892,61
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	7,14	245,03
ERRE TREDICI SRL	6,78	548,81
ECOALBA SOC.COOP.SOCIALE	3,34	3,54
BRI.ECOLOGICA S.R.L.	0,70	14,24
CSA S.R.L.	0,58	8,39
T.C.E.R. DI FASANO ALBERTO & C. SAS	0,13	160,64
Totale complessivo	**3577,56**	**8321,87**

TABELLA 100 - **RAEE DEI COMUNI PER CER E PER CATEGORIA, ANNO 2016 [T] (FONTE: ECOCERVED)**

CER / CAT RAEE	Quantità
160211	**1,05**
1	1,05
160213	**1,04**
3	0,15
4	0,89

160214	**8,45**
1	1,48
2	1,90
3	1,84
4	3,24
200121	**28,67**
5	28,67
200123	**1336,59**
1	1134,19
3	1,09
4	201,31
200135	**1321,51**
2	50,28
3	281,90
4	989,33
200136	**880,25**
1	394,80
2	157,28
3	135,88
4	191,93
5	0,06
6	0,23
7	0,07
8	0,00
Totale complessivo	**3577,56**

Correlando i dati contenuti nella scheda che specifica le attività di recupero degli impianti con quella che contiene la provenienza degli stessi, è possibile realizzare una stima di massima dei RAEE di provenienza comunale che vengono effettivamente trattati con operazioni di recupero di tipo R3 e R4 negli impianti pugliesi di primo destino; dall'esame dei moduli di destinazione del rifiuto è possibile anche effettuare una stima della frazione proveniente dai Comuni recuperata negli impianti di secondo destino (Tabella 101). Riferendosi ai quantitativi totali dei RAEE inclusi nei MUD dei Comuni, si ottiene una frazione recuperata negli impianti pugliesi pari al 4%.

TABELLA 101 - **STIMA DEI RAEE DEI COMUNI RECUPERATI, ANNO 2016 [T]**

Impianto	Quantità recuperata 1° destino	Quantità recuperata 2° destino
ECOALBA SOC.COOP.SOCIALE	3,34	-
ERRE TREDICI SRL	0,03	-
FER.METAL.SUD SPA	23,93	152,97
RECUPERI PUGLIESI S.R.L. A SOCIO UNICO	75,38	25,90
Totale complessivo	**102,68**	**178,88**

5.10 IMPIANTI DI RECUPERO IMBALLAGGI CENSITI

5.10.1 RECUPERI PUGLIESI S.R.L

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2017.

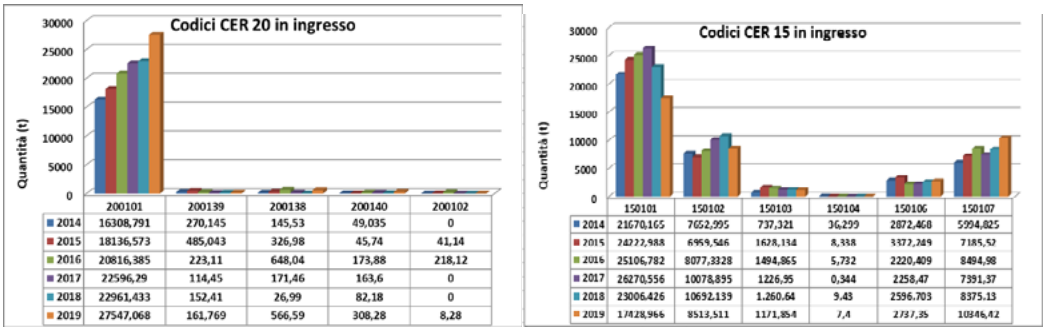
TABELLA 102 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2017 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	39539,786	69%	RD carta e cartone
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	334,628	1%	RD plastica
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	9284,71	16%	RD vetro

Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	RECUPERI PUGLIESI S.R.L.
Ubicazione dell'installazione	Via CONTRADA GAMMAROLA n. 3, 70026 MODUGNO (BA)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Iscrizione presso l'Albo nazionale Gestori Ambientali - Sezione Puglia: - per le attività di trasporto rifiuti pericolosi e non. Categorie 1/B - 4/B - 5/D - N.BA00141 del 24/10/2012 (iscrizione ordinaria) - per le attività di bonifica dei siti 9/D - per le attività di gestione di impianti di termodistruzione di rifiuti urbani e di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi. Cat. 6H - Classe F - Gestione conto terzi di impianti di stoccaggio rifiuti pericolosi e non cat. 6B Classe B; gestione conto terzi di impianti di trattamento chimico, fisico e/o biologico di rifiuti - per l'attività di bonifica dei materiali contenenti amianto categoria 10 A classe D e categoria 10 B classe E. Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla DD n. 313 del 29/03/2013 rilasciato dalla Città Metropolitana di Bari, per l'impianto di trattamento rifiuti pericolosi e non pericolosi Provvedimento di modifica dell'AIA rilasciato con D.D. 3316 del 30/04/2014 della Città Metropolitana di Bari. Provvedimento di modifica dell'AIA rilasciato con DD n. 2855 del 23/05/2017 della Città Metropolitana di Bari. Azienda munita di licenza AQSIQ n. A380150263 Determina Dirigenziale N. 4979 del 19/10/2020D.Lgs. n.152/2006, D.Lgs.46/2014. Autorizzazione Integrata Ambientale. Impianto ditrattamento rifiuti pericolosi e non pericolosi
Localizzazione	Comune di Modugno (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Impianto di trattamento rifiuti pericolosi e non pericolosi, cod. IPPC 5.1. Principali categorie di rifiuti da avviare a recupero: materiali cartacei: provenienza da attività commerciali e/o ipermercati, industrie, tipografie e raccolta differenziata; materiali plastici: provenienza da attività commerciali e/o ipermercati, industrie e raccolta differenziata; metalli ferrosi e non: provenienza industrie, demolizioni e raccolta differenziata. Le sopracitate categorie di materiali sonosottoposte a pesatura e convogliate, secondo la tipologia, nelle aree idonee alla lavorazione: i materiali rivenienti dalla raccolta differenziata sono trattati dal selezionatore automatico, le altre tipologie di materiali

	vengono cernite ed imballate per lotti omogenei. L'impianto dispone di un trituratore meccanico avente la funzione di ridurre volumetricamente i rifiuti solidi non pericolosi in entrata. L'impianto esegue anche attività di stoccaggio per conto di terzi. L'area di stoccaggio per rifiuti speciali è costituita da silos idonei all'accumulo dei reflui pericolosi (solventi, oli etc.), da box per lo stoccaggio di particolari tipologie di rifiuti pericolosi (neon, pile etc.) e da un impianto per il trattamento dei liquidi tipolitografici. L'attività dello stoccaggio è finalizzata al successivo smaltimento presso centri di trattamento per rifiuti pericolosi specializzati. Il centro infine è anche autorizzato a ricevere RAEE.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Capacità massima di stoccaggio autorizzata= 80t di rifiuti non pericolosi e 12000 t di rifiuti non pericolosi, durata max stoccaggio = 180gg. Potenzialità massima complessiva 671710 t/a di rifiuti non pericolosi e di 5000 t/a di rifiuti pericolosi. I flussi giornalieri non possono superare globalmente le 2134 t/g per rifiuti non pericolosi e 80 t/g per i rifiuti pericolosi.
Attività IPPC	5.1
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3 R4 R5 R12 R13 D13 D14 D15
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	Intero catalogo europeo rifiuti ad eccezione del CER 18 01 03*
Situazione attuale	In Esercizio

Per Recuperi Pugliesi srl si hanno a disposizione i dati a partire dal 2014, poiché non risulta caricato il MUD relativo a tale impianto su www.ecomudweb.it per l'anno 2013. Recuperi Pugliesi srl ha ricevuto 60000 t tra codici CER 15 e 20 relativi agli imballaggi nel 2019, come si apprezza anche dai grafici successivi, si osserva una crescita sino al 2017(70000 t)poi una una decrescita dal 2018 (69000 t) I codici CER conferiti in quantitativi maggiori sono i CER 200101 e CER 150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 70% per il 2017.

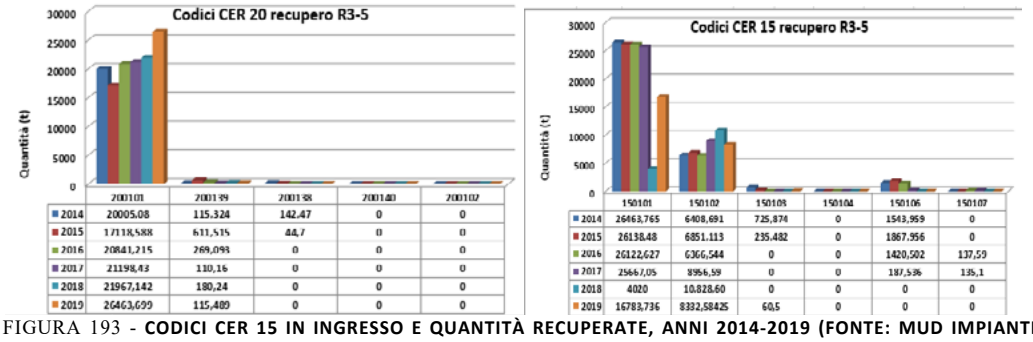


	200101	200139	200138	200140	200102
2014	16308,791	270,145	145,53	49,035	0
2015	18136,573	485,043	326,98	45,74	41,14
2016	20816,385	223,11	648,04	173,88	218,12
2017	22596,29	114,45	171,46	163,6	0
2018	22961,433	152,41	26,99	82,18	0
2019	27547,068	161,769	566,59	308,28	8,28

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2014	21670,165	7652,995	737,321	36,299	2872,468	5994,825
2015	24272,988	6959,586	1628,134	8,338	3372,249	7185,52
2016	25106,782	8077,3328	1494,865	5,732	2220,409	8494,98
2017	26270,556	10078,895	1226,95	0,344	2258,47	7391,37
2018	23006,426	10692,139	1.260.64	9.43	2596.703	8375.13
2019	17428,966	8513,511	1171,854	7,4	2737,35	10846,42

FIGURA 192 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	200101	200139	200138	200140	200102
2014	20005,08	115,324	142,47	0	0
2015	17118,588	611,515	44,7	0	0
2016	20841,215	269,093	0	0	0
2017	21198,43	110,16	0	0	0
2018	21967,142	180,24	0	0	0
2019	26463,699	115,489	0	0	0

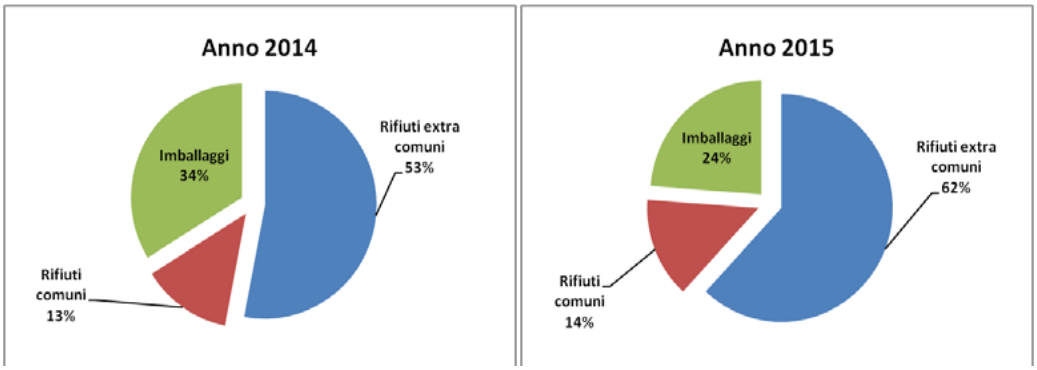
	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2014	26463,765	6408,691	725,874	0	1543,959	0
2015	26138,48	6851,113	235,482	0	1867,956	0
2016	26122,627	6366,544	0	0	1420,502	137,59
2017	25667,05	8956,59	0	0	187,536	135,1
2018	4020	10.828,60	0	0	0	0
2019	16783,736	8332,58425	60,5	0	0	0

FIGURA 193 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per quantificare i rifiuti complessivi ricevuti dall'impianto si è fatto riferimento alle schede in formato .xls caricate su www.ecomudweb.it; per gli imballaggi sono stati considerati quelli che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi". Per quanto riguarda la distinzione tra gli imballaggi provenienti dai Comuni e dai privati si hanno le informazioni per gli anni 2016 e 2017, 2018, 2019 poiché per tali anni è stato condotto uno studio a partire dai conferimenti indicati nei MUD dei Comuni in riferimento al destino.
Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che negli anni la percentuale delle quantità ricevute dai Comuni è in aumento, così come per gli imballaggi. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 103 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	76785,17	138549,35	173885,13	151974,1	156.557,71	144.185,04
Rifiuti extra comuni	61554,64	112646,65	147185,09	118290	121.963,82	115.596,87
Rifiuti comuni	15230,52	25902,70	26700,04	33684,03	34593,892	28588,17
Imballaggi	39297,42	43396,95	45430,04	47226,59	45930,702	40203,88125
Imballaggi comuni			27152,01	28272,16	24668	24682,37
Imballaggi extra comuni			18278,03	18954,43	21262,702	15521,50



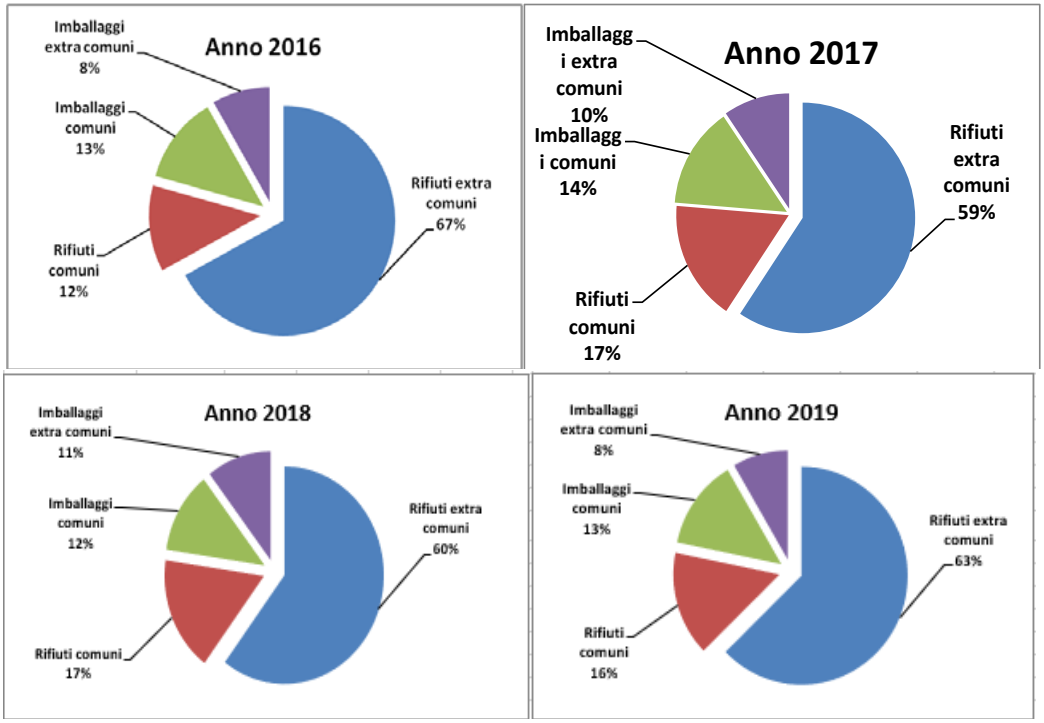


FIGURA 194 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare anche un aumento dei materiali secondari recuperati negli anni, mentre per le quantità smaltite non si ha un andamento univoco.

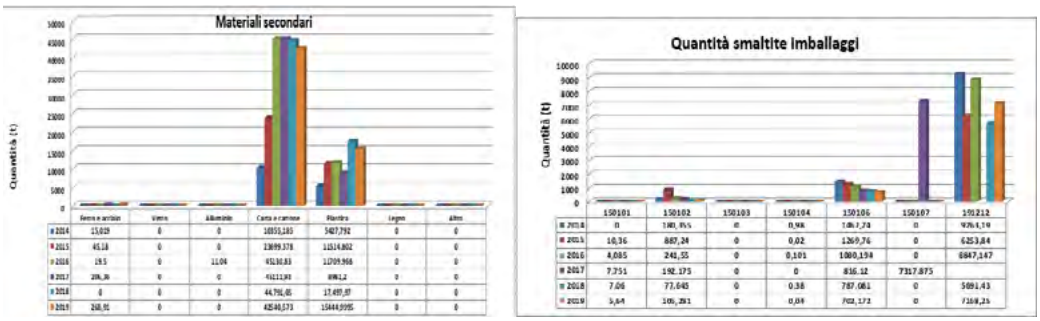


FIGURA 195 - **MATERIALI SECONDARI E QUANTITÀ SMALTITE, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Considerando in particolare l'anno 2019 le frazioni ricevute in percentuale maggiore dai Comuni sono relative ai codici CER 200101, 150101, 200138 e 150107.



FIGURA 196 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Per valutare l'efficienza di funzionamento degli impianti nella gestione degli imballaggi, è possibile effettuare delle considerazioni sul bilancio delle quantità di codici CER 15.xx.xx che vengono riportati nella scheda "Comunicazione Imballaggi". In particolare, la quantità complessiva in ingresso all'impianto è data dalla somma delle quantità ricevute, di quelle prodotte dai trattamenti realizzati e dalle giacenze dell'anno precedente. Il totale dovrebbe uguagliare le quantità effettivamente recuperate all'interno dell'impianto con operazioni di recupero R3 ed R5, quelle conferite all'esterno e recuperate con operazioni di recupero R12 ed R13, le giacenze dell'anno in corso e le quantità smaltite. Riferendosi a queste grandezze è possibile costruire due indicatori di performance: il primo è dato dal rapporto tra le quantità soggette ad operazioni R3 ed R5 nell'impianto e il totale in ingresso; il secondo si ottiene considerando le quantità smaltite sul totale.
Inoltre, vengono valutati ulteriori due indici per valutare l'efficienza di smaltimento dell'impianto: il primo è dato dal rapporto tra il totale delle quantità smaltite e le quantità ricevute per tutti i codici indicati nella scheda "Comunicazione Imballaggi"; il secondo, a differenza del primo, al numeratore include solo la quantità smaltita di 191212, mentre il denominatore resta invariato.
Per Recuperi Pugliesi srl, non disponendo dei dati sulle giacenze del 2013, le valutazioni possono essere realizzate solo per gli anni successivi al 2014. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	24222,99	**Quantità recuperate R3-5**	26138,48
Quantità prodotte	60,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	4264,22	**Quantità conferite**	755,17
		Quantità smaltite	10,36
		Giacenze 2015	1643,22

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **91,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,04%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6959,55	**Quantità recuperate R3-5**	6851,11
Quantità prodotte	1453,99	**Quantità recuperate R12/13**	1786,81
Giacenze 2014	4813,59	**Quantità conferite**	1912,73
		Quantità smaltite	887,24
		Giacenze 2015	1969,19

Frazione recuperata / totale **51,8%** **Frazione smaltita / totale** **6,71%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1628,13	**Quantità recuperate R3-5**	235,48
Quantità prodotte	4,02	**Quantità recuperate R12/13**	1089,06
Giacenze 2014	38,65	**Quantità conferite**	82,34
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	263,92

Frazione recuperata / totale **14,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	6,59
Giacenze 2014	298,32	**Quantità conferite**	86,41
		Quantità smaltite	0,02
		Giacenze 2015	292,67

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,01%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3372,25	**Quantità recuperate R3-5**	1867,96
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	236,10	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	1269,76
		Giacenze 2015	423,18

Frazione recuperata / totale **51,8%** **Frazione smaltita / totale** **35,19%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7185,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	5880,60	**Quantità recuperate R12/13**	6990,75

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2014	159,78	**Quantità conferite**	6868,56
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	801,85

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	7869,10	**Quantità smaltite**	6253,84

Totale quantità smaltite **QS** 8421,22
Totale quantità ricevute **QR** 43376,78

QS / QR **19,4%** **191212 smaltito / QR** **14,4%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	25106,78	**Quantità recuperate R3-5**	26122,63
Quantità prodotte	0,25	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	1643,22	**Quantità conferite**	206,50
		Quantità smaltite	4,09
		Giacenze 2016	402,05

Frazione recuperata / totale **97,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,02%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8077,33	**Quantità recuperate R3-5**	6366,54
Quantità prodotte	506,24	**Quantità recuperate R12/13**	932,25
Giacenze 2015	1969,19	**Quantità conferite**	1564,96
		Quantità smaltite	241,55
		Giacenze 2016	1703,62

Frazione recuperata / totale **60,3%** **Frazione smaltita / totale** **2,29%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1494,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,11	**Quantità recuperate R12/13**	1735,47
Giacenze 2015	263,92	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	37,18

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5,73	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,71	**Quantità recuperate R12/13**	21,14
Giacenze 2015	292,65	**Quantità conferite**	324,50
		Quantità smaltite	0,10
		Giacenze 2016	4,99

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,03%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2220,41	**Quantità recuperate R3-5**	1420,50
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	423,18	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	1080,19
		Giacenze 2016	120,60

Frazione recuperata / totale **53,7%** **Frazione smaltita / totale** **40,86%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8494,98	**Quantità recuperate R3-5**	137,59
Quantità prodotte	7210,83	**Quantità recuperate R12/13**	7119,68
Giacenze 2015	801,85	**Quantità conferite**	8030,61
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	925,54

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	7020,89	**Quantità smaltite**	8847,15

Totale quantità smaltite **QS** 10173,08
Totale quantità ricevute **QR** 45400,10

QS / QR **22,4%** **191212 smaltito / QR** **19,5%**

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	26270,56	**Quantità recuperate R3-5**	25667,05
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	102,44
Giacenze 2016	402,05	**Quantità conferite**	282,98
		Quantità smaltite	7,75

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	625,72

Frazione recuperata / totale **96,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,03%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10078,90	**Quantità recuperate R3-5**	8956,59
Quantità prodotte	31,44	**Quantità recuperate R12/13**	233,24
Giacenze 2016	1682,65	**Quantità conferite**	261,69
		Quantità smaltite	192,18
		Giacenze 2017	1229,65

Frazione recuperata / totale **75,9%** **Frazione smaltita / totale** **1,63%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1226,95	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	31,67	**Quantità recuperate R12/13**	1230,50
Giacenze 2016	37,18	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	71,14

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	4,99	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	5,33

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2258,47	**Quantità recuperate R3-5**	187,54
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1307,55
Giacenze 2016	114,49	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	816,12
		Giacenze 2017	138,98

Frazione recuperata / totale **7,9%** **Frazione smaltita / totale** **34,39%**

150107

Ingresso		**Uscita**	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità ricevute	7391,37	**Quantità recuperate R3-5**	135,10
Quantità prodotte	5831,70	**Quantità recuperate R12/13**	6505,77
Giacenze 2016	925,54	**Quantità conferite**	6897,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	547,95

Frazione recuperata / totale **1,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	6978,70	**Quantità smaltite**	7317,88

Totale quantità smaltite **QS** 8333,92
Totale quantità ricevute **QR** 47226,59

QS / QR **17,6%** **191212 smaltito / QR** **15,5%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	23006,43	**Quantità recuperate R3-5**	4020,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	10828,60
Giacenze 2017	625,72	**Quantità conferite**	178,37
		Quantità smaltite	7,06
		Giacenze 2018	39,60

Frazione recuperata / totale **17,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,03%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10692,14	**Quantità recuperate R3-5**	10828,60
Quantità prodotte	156,02	**Quantità recuperate R12/13**	254,73
Giacenze 2017	1218,21	**Quantità conferite**	410,16
		Quantità smaltite	77,65
		Giacenze 2018	481,75

Frazione recuperata / totale **89,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,64%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1260,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1139,99
Giacenze 2017	71,14	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	191,79

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	92,22	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	5,33	**Quantità conferite**	26,70
		Quantità smaltite	0,38
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,36%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2596,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1722,97
Giacenze 2017	138,98	**Quantità conferite**	29,18
		Quantità smaltite	787,08
		Giacenze 2018	125,33

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**28,77%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8375,13	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2611,49	**Quantità recuperate R12/13**	3324,48
Giacenze 2017	547,95	**Quantità conferite**	7243,88
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	688,87

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	6965,01	**Quantità smaltite**	5691,43
Totale quantità smaltite	**QS**	6563,60	
Totale quantità ricevute	**QR**	45940,47	

QS / QR	**14,3%**	**191212 smaltito / QR**	**12,4%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	17428,97	**Quantità recuperate R3-5**	16783,74

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	8332,58
Giacenze 2018	39,60	**Quantità conferite**	250,71
		Quantità smaltite	5,64
		Giacenze 2019	45,17

Frazione recuperata / totale **96,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,03%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8513,51	**Quantità recuperate R3-5**	8332,58
Quantità prodotte	0,62	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	480,01	**Quantità conferite**	281,31
		Quantità smaltite	105,28
		Giacenze 2019	276,71

Frazione recuperata / totale **92,6%** **Frazione smaltita / totale** **1,17%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1171,85	**Quantità recuperate R3-5**	60,50
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1027,50
Giacenze 2018	191,79	**Quantità conferite**	22,55
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	253,10

Frazione recuperata / totale **4,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2,30	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	9,66
		Quantità smaltite	0,04
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,41%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2737,35	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	245,78	**Quantità recuperate R12/13**	2145,32
Giacenze 2018	46,65	**Quantità conferite**	73,36
		Quantità smaltite	702,17
		Giacenze 2017	187,61

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **23,18%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10346,42	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7900,86	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	688,87	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	10731,42	**Quantità smaltite**	129
Totale quantità smaltite	**QS**	7981,38	
Totale quantità ricevute	**QR**	40205,50	

QS / QR **2,3%** **191212 smaltito / QR** **0,3%**

Dall'esame dei dati emerge che all'interno dell'impianto viene recuperato più del 90% del codice CER 150101 e più del 80% per il codice CER 150102. Per gli altri codici il recupero risulta essere marginale (tranne che per il CER 150103 nell'anno 2015). Da evidenziare la notevole percentuale smaltita di CER 150106, che arriva anche al 40% nel 2016.

5.10.2 TEOREMA SPA

Ragione Sociale	TEOREMA S.P.A.
Unità Locale	Via CASAMASSIMA EX S.S. 100 n. KM. 11, 70010 CAPURSO (BA)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse

I dati per tale impianto si hanno a partire dal 2015.
Teorema ha ricevuto 46000t tra codici 15 e 20 relativi agli imballaggi nel 2019, come si apprezza anche dai grafici successivi. Le famiglie di codici prevalenti sono la 200101/150101 e la 150106.

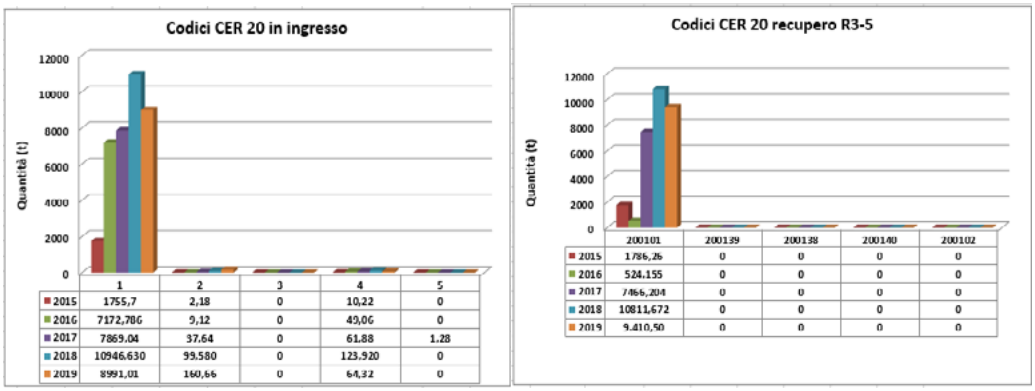


FIGURA 197 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2015-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

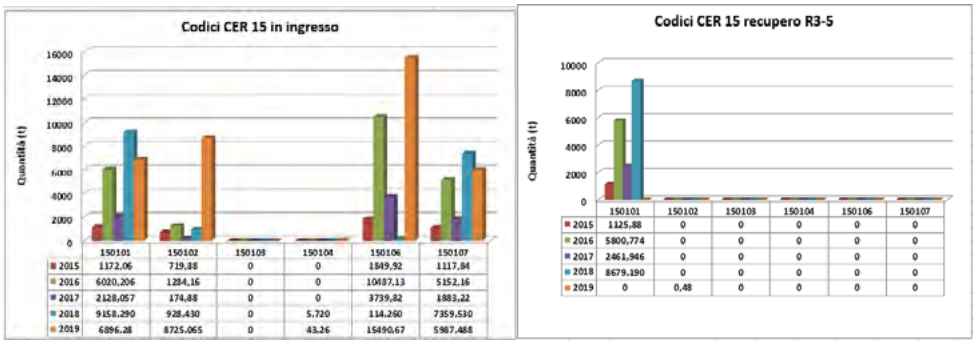


FIGURA 198 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2015-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per quantificare i rifiuti complessivi ricevuti dall'impianto si è fatto riferimento alle schede in formato .xls caricate su www.ecomudweb.it; per gli imballaggi sono stati considerati quelli che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi". Per quanto riguarda la distinzione tra gli imballaggi provenienti dai Comuni e dai privati si hanno le informazioni per gli anni 2016, 2017,2018 e 2019, poiché per tali anniè stato condotto uno studio a partire dai conferimenti indicati nei MUD dei Comuni in riferimento al destino.
Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che negli anni la percentuale delle quantità relative agli imballaggi è notevolmente variata. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 104 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2015-2019[T]**

	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	4446,6	7230,966	31300	12.033,87	16.184,08
Rifiuti extra comuni	384,08	15,466	17462	1.066,59	2.801,08
Rifiuti comuni	4062,52	7215,5	13838	10967,28	13383

Imballaggi	4859,7	22943,66	7926	31748,573	22060,57
Imballaggi comuni		17924,96		30440,754	21473,15
Imballaggi extra comuni		5018,696		1307,819	587,42

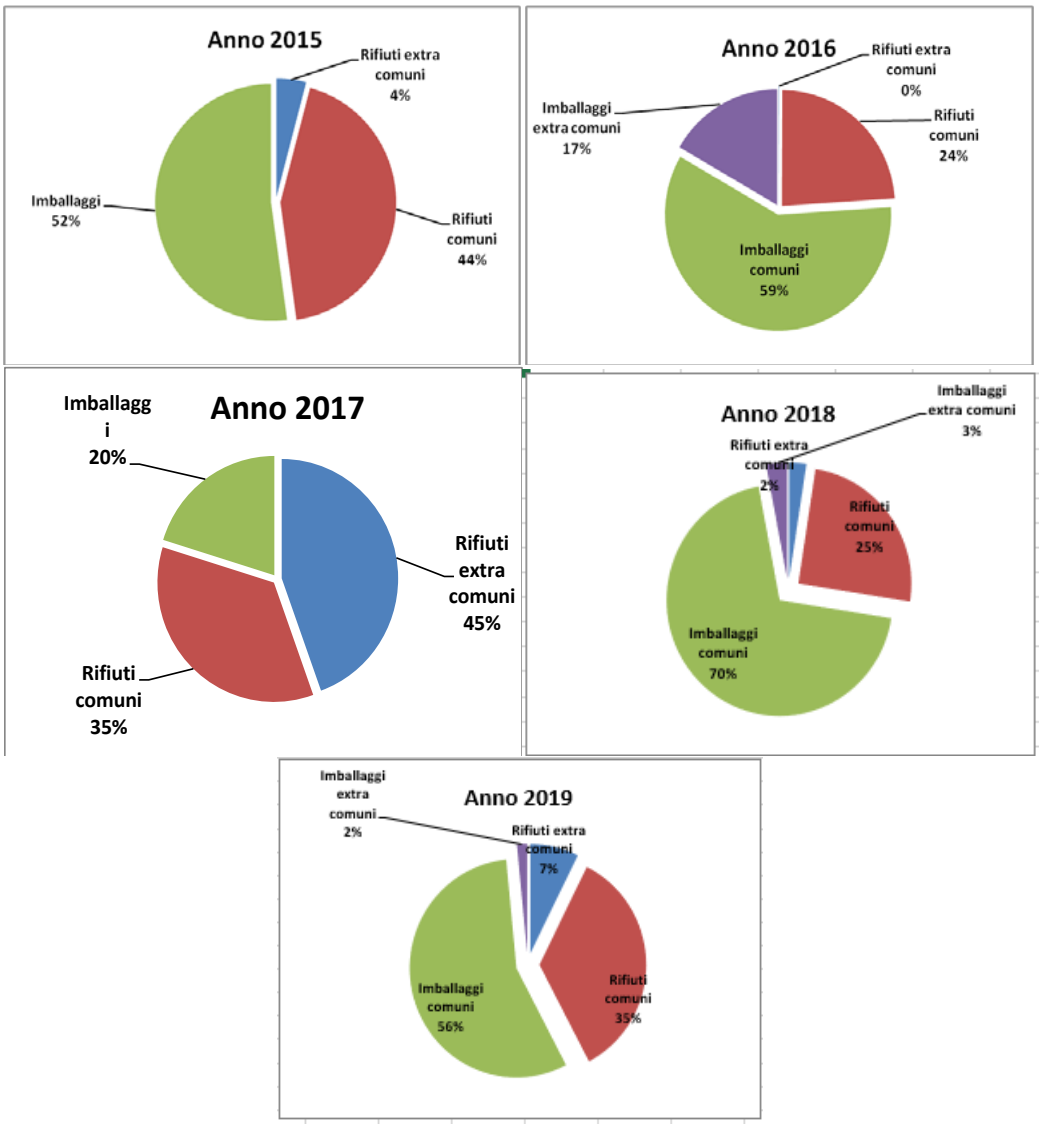


FIGURA 199 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2015-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Non si hanno materiali secondari o quantità smaltite per gli anni e i codici considerati.

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame..

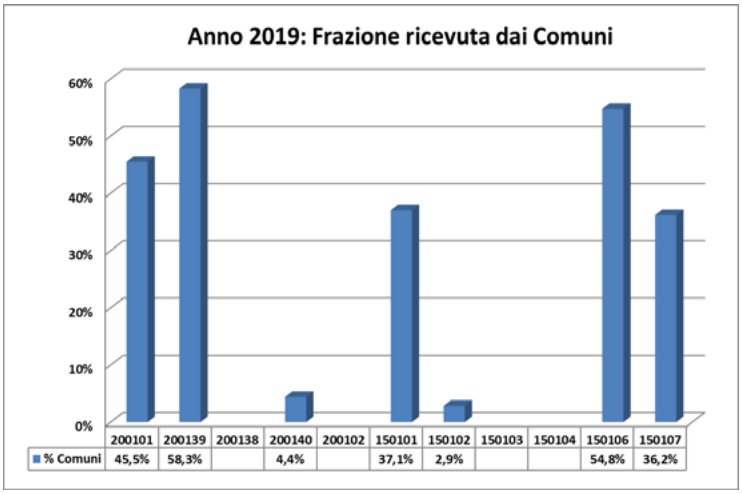


FIGURA 200 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1172,06	**Quantità recuperate R3-5**	1125,88
Quantità prodotte	1524,76	**Quantità recuperate R12/13**	1492,94
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	627,12

Frazione recuperata / totale **41,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	719,88	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2278,16	**Quantità recuperate R12/13**	1707,23
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	1256,26
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1181,56

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	306,67	**Quantità recuperate R12/13**	169,97
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	132,20
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	92,76

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1849,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	137,61	**Quantità recuperate R12/13**	2168,74
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	19,43

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1117,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	365,54	**Quantità recuperate R12/13**	49,54
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	1178,03
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	340,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4859,70

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6020,21	Quantità recuperate R3-5	5800,77
Quantità prodotte	5975,58	Quantità recuperate R12/13	5992,79
Giacenze 2015	627,12	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	564,03

Frazione recuperata / totale **46,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1284,16	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	6290,19	Quantità recuperate R12/13	1680,44
Giacenze 2015	1181,56	Quantità conferite	5799,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	861,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	1308,90	Quantità recuperate R12/13	571,18
Giacenze 2015	92,76	Quantità conferite	734,24
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	88,32

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	10487,13	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	16,97	Quantità recuperate R12/13	10479,37

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2015	19,43	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5152,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	230,04	**Quantità recuperate R12/13**	225,04
Giacenze 2015	340,59	**Quantità conferite**	4946,77
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	529,97

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 22943,66

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2128,06	**Quantità recuperate R3-5**	2461,95
Quantità prodotte	2135,12	**Quantità recuperate R12/13**	2341,52
Giacenze 2016	564,03	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	649,30

Frazione recuperata / totale **51,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	174,88	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1866,81	**Quantità recuperate R12/13**	507,13
Giacenze 2016	861,08	**Quantità conferite**	2426,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	823,05

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	370,27	**Quantità recuperate R12/13**	181,01
Giacenze 2016	88,32	**Quantità conferite**	235,29
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	50,28

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3739,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1,44	**Quantità recuperate R12/13**	3776,90
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	5,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1883,22	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	210,74	**Quantità recuperate R12/13**	210,74
Giacenze 2016	529,97	**Quantità conferite**	2431,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2,44

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità ricevute	**QR**	7925,98	
QS / QR	**0,0%**	**191212 smaltito / QR**	**0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9158,29	**Quantità recuperate R3-5**	8679,19
Quantità prodotte	8709,91	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	649,30	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1004,76

Frazione recuperata / totale **46,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	928,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	8435,69	**Quantità recuperate R12/13**	769,66
Giacenze 2017	823,05	**Quantità conferite**	2777,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1307,87

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,74	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	982,70	**Quantità recuperate R12/13**	2,22
Giacenze 2017	50,28	**Quantità conferite**	950,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	161,93

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	114,26	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	15046,40	**Quantità recuperate R12/13**	15135,68
Giacenze 2017	5,46	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	40,22

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7359,53	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	10,55	**Quantità recuperate R12/13**	9,46
Giacenze 2017	2,44	**Quantità conferite**	7206,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	911,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	10094,47	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 17566,23

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6896,28	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7556,58	**Quantità recuperate R12/13**	0,48
Giacenze 2018	1004,76	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	5,78
		Giacenze 2019	563,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,04%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8725,07	**Quantità recuperate R3-5**	0,48
Quantità prodotte	270,03	**Quantità recuperate R12/13**	705,04
Giacenze 2018	1307,87	**Quantità conferite**	5898,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	433,12

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	43,26	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	459,18	**Quantità recuperate R12/13**	82,32
Giacenze 2018	161,93	**Quantità conferite**	1809,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	22,88

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	15490,67	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	15491,07
Giacenze 2018	40,22	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	144,18

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5987,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	431,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	5837,69
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	112,80

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	7179,58	**Quantità smaltite**	1804,48

Totale quantità smaltite	**QS**	1810,26	
Totale quantità ricevute	**QR**	37142,76	
QS / QR	**4,9%**	**191212 smaltito / QR**	**4,9%**

5.10.3 ECOGREEN PLANET SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto:

TABELLA 105 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2017[T]**

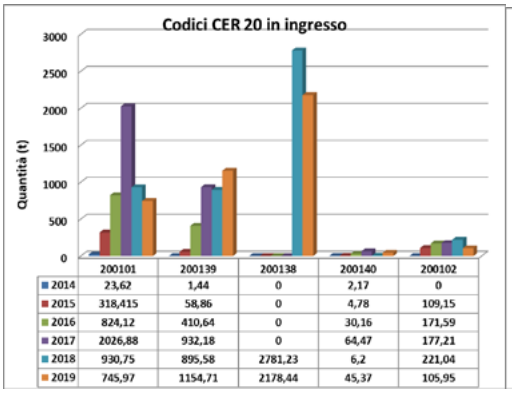
Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
ECOGREEN PLANET SRL	1083,25	2%	RD carta e cartone
ECOGREEN PLANET SRL	12473,98	27%	RD multimateriale
ECOGREEN PLANET SRL	5968,68	13%	RD plastica
ECOGREEN PLANET SRL	13397,85	29%	RD vetro

Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	ECOGREEN PLANET SRL
Ubicazione dell'installazione	Via STRADA STATALE 96 KM.113+050 n. SNC 70027 PALO DEL COLLE (BA)
Attività economica	382 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 3984 del 17/07/2017 della Città metropolitana diBari relativa al rilascio della procedura coordinata VIA e AIA. Determinazione Dirigenziale n. 1162 del 09/03/2017 della Città metropolitana diBari relativa al rilascio della procedura coordinata VIA e AIA. Determina Dirigenziale N. 34 del 08/01/2020della Città metropolitana diBari relativa al rilascio della procedura coordinata VIA e AIA
Localizzazione	Comune di Palo del Colle (Città Metropolitana di Bari)
Descrizione	Impianto di trattamento e stoccaggio di rifiuti pericolosie non pericolosi Linea 1 – Linea di selezione, riduzione volumetrica, raffinazione Linea 2 – Linea di selezione carta, cartone, plastica e multi materiale
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	La capacità produttiva è pari a: - 162.000 t/anno di rifiuti non pericolosi per una capacità di stoccaggio "istantaneo" (Attività D15 e R13) complessivamente pari a 1.050t; - 8.000t/anno di rifiuti pericolosi per una capacità di stoccaggio "istantaneo" (Attività D15 e R13) complessivamente pari a 188,5t. Fermo restando i predetti quantitativi massimi di rifiuti pericolosi conferibili/stoccabili in impianto, le capacità di trattamento per le specifiche attività di gestione di rifiuti pericolosi dovranno essere svolte nel rispetto delle soglie di seguito indicate:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	o Attività R13 7.500 t/anno o Attività R12 3.000 t/anno o Attività D15 7.050 t/anno o Attività D13 3.000 t/anno Fermo restando i predetti quantitativi massimi di rifiuti pericolosi conferibili/stoccabili in impianto, le capacità di trattamento per le specifiche attività di gestione di rifiuti pericolosi dovranno essere svolte nel rispetto delle soglie di seguito indicate: o Attività R13 162.000 t/anno o Attività R12 (*) 134.000 t/anno o Attività R5 (***) 4.500 t/anno - (***) Rifiuti utilizzabili per la produzione di Materia Prima Seconda per l'industria vetraria o per l'edilizia ex Par. 2.1.4 del Suballegato 1 dell'Allegato 1 - DMA 5 febbraio 1999 o Attività R4 (****) 24.500 t/anno - (****) Rifiuti utilizzabili per la produzione di Materia Prima Seconda per l'industria dei metalli ferrosi e nonferrosi ex Par.3.1.4 e 3.2.4 del Suballegato 1 dell'Allegato 1 - DMA 5 febbraio 2000 o Attività R3 (**3) 53.500 t/anno - (**3) Rifiuti utilizzabili per la produzione di CSS - DMATT n.22 del 14 febbraio 2013 o Attività R3 (**2) 7.500 t/anno - (**2) Rifiuti utilizzabili per la produzione di Materia Prima Seconda ex Par.9.1.4 del Suballegato 1 dell'Allegato 1 - DMA 5 febbraio 1998 (Rifiuti di legno e sughero)) o Attività R3 (**1) 30.750 t/anno -(**1) Rifiuti utilizzabili per la produzione di Materia Prima Seconda ex Par.1.1.4 del Suballegato 1 dell'Allegato 1 - DMA 5 febbraio 1998 (Rifiuti cellulosici) o Attività D15 (*) 51.500 t/anno o Attività D13 48.300 t/anno. Per la definizione delle capacità autorizzate per ogni CER si rimanda al titolo autorizzativo.
Attività IPPC	5.3b 5.5
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R4, R5, R13, R12, D15, D13
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	160112, 170107, 170904, 170604, 180104, 160604, 200134, 160605, 200108, 200141, 200301, 020304, 030105, 150103, 170201, 191207, 200138, 040221, 040222, 150109, 150203, 191208, 00110, 200111, 070213, 150102, 170203, 160119, 150106, 150101, 150105, 200101, 160103, 191204, 160306, 170802, 191210, 191212, 200201, 200301, 200302, 200303, 200307, 150107, 160120, 170202, 191205, 200102, 150101, 150105, 200101, 020104, 070213, 120105, 150102, 170203, 200139, 150106, 080318, 160214, 160216, 200136, 120101, 120102, 160116, 160117, 170405, 191201, 120103, 120104, 160118, 170401, 170402, 170403, 170404, 170406, 191002, 191203, 150104, 170407, 200140, 170411, 160106, 160122, 130208*, 130802*, 160107*, 150110*, 150111*, 150202*, 160110*, 161113*, 160114*, 160305*, 170204*, 170301*, 170303*, 170603*, 180103*, 200131*, 160601*, 201333*, 020108*, 080111*, 191211*, 200127*, 200137*, 080317*, 160211*, 160213*, 200121*, 200123*, 200135*.
Situazione attuale	In Esercizio

Per Ecogreen Planet srl sono disponibili i MUD a partire dal 2014. Ecogreen Planet srl ha ricevuto 39000 t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, si osserva una crescita fino al 2018(42000t) con 3000 t del 2014, alle 11000 t del 2015 e alle 18000 t del 2016, 32000t del 2017, ed una successiva diminuzione. I codici prevalenti sono 200102/150107, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 33% per il 2019.



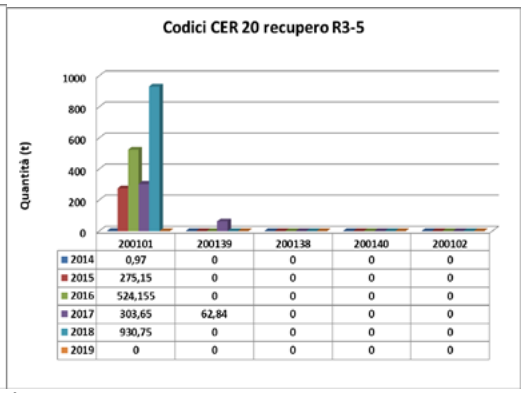
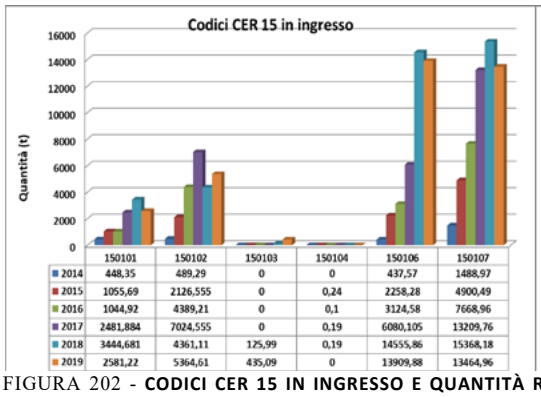


FIGURA 201 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2014-2017 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



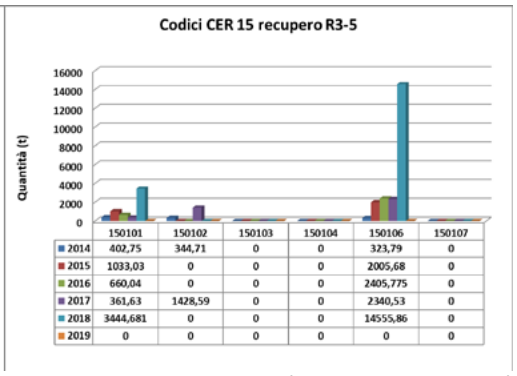


FIGURA 202 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per quantificare i rifiuti complessivi ricevuti dall'impianto si è fatto riferimento alle schede in formato .xls caricate su www.ecomudweb.it; per gli imballaggi sono stati considerati quelli che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi". Per quanto riguarda la distinzione tra gli imballaggi provenienti dai Comuni e dai privati si hanno le informazioni per gli anni 2016 e 2017, poiché per tali anni è stato condotto uno studio a partire dai conferimenti indicati nei MUD dei Comuni in riferimento al destino.

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale delle quantità relative agli imballaggi risulta negli anni molto elevata pari a circa il 90%, con una netta prevalenza di quelli provenienti dai Comuni. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 106 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2014-2019 [T]**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	257,62	760,995	1617,75	3441,25	17.551,22	24.612,72
Rifiuti extra comuni	252,24	270,315	557,24	1637,56	6.085,22	21.898,39
Rifiuti comuni	5,38	490,68	1060,51	1803,69	11466	2714,33
Imballaggi	2864,18	10341,26	16227,77	28796,49	37865,671	35672,1

Imballaggi comuni			12821,54	24515,4	28777,87	27.516,30
Imballaggi extra comuni			3406,23	4281,094	9087,801	8.155,80

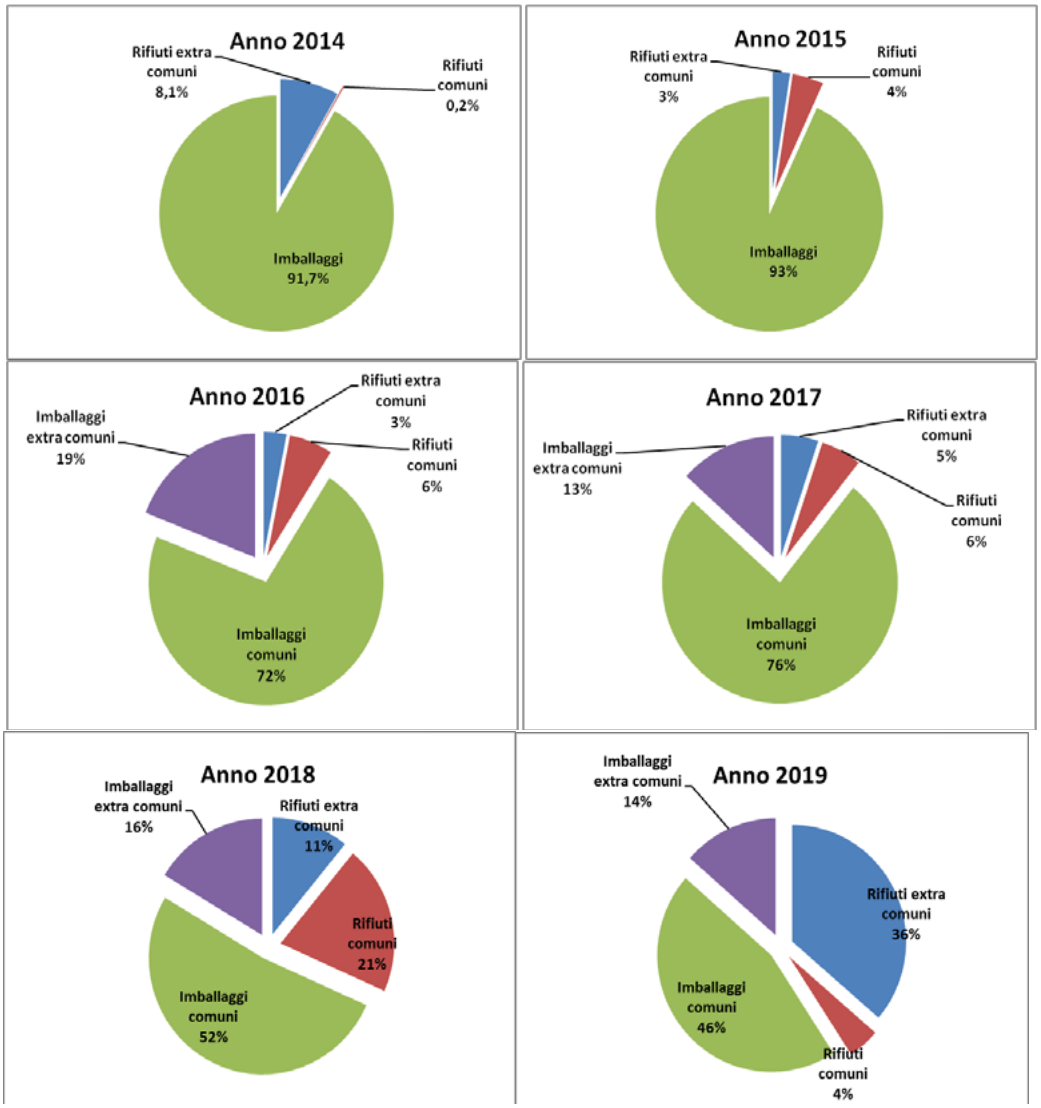
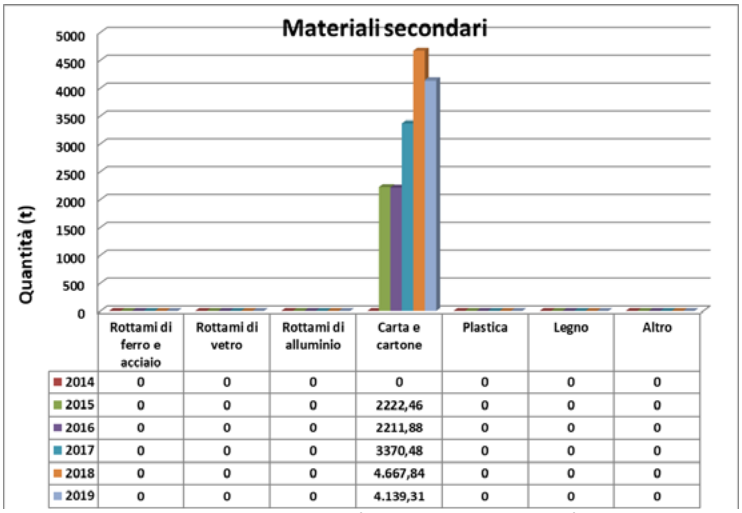


FIGURA 203 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

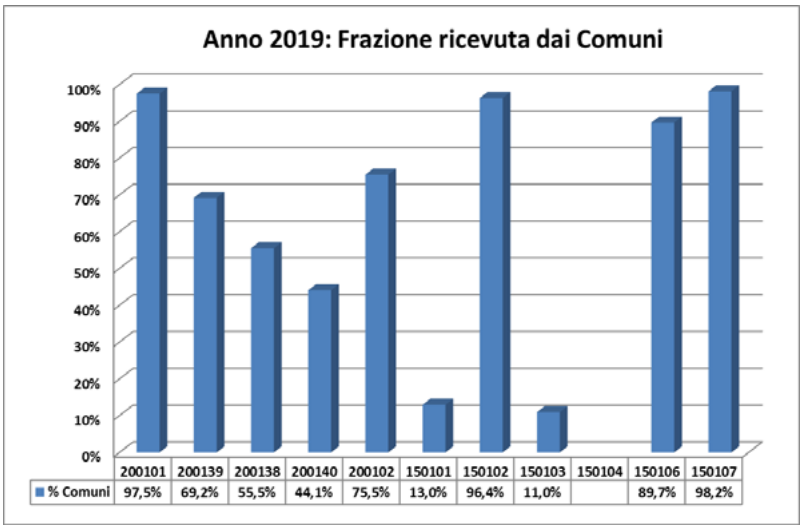
Dai grafici è possibile evidenziare che solo carta e cartone vengono recuperati come materiali secondari negli anni 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2014	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	2222,46	0	0	0
2016	0	0	0	2211,88	0	0	0
2017	0	0	0	3370,48	0	0	0
2018	0	0	0	4.667,84	0	0	0
2019	0	0	0	4.139,31	0	0	0

FIGURA 204 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2014-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2017 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori o pari al 70% per i codici CER 200101, 200102, 200140, 150102, 150106 e 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	97,5%	69,2%	55,5%	44,1%	75,5%	13,0%	96,4%	11,0%		89,7%	98,2%

FIGURA 205 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	448,35	Quantità recuperate R3-5	402,75
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	45,60

Frazione recuperata / totale **89,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	489,29	Quantità recuperate R3-5	344,71
Quantità prodotte	480,17	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	480,17
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	144,58

Frazione recuperata / totale **35,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	437,57	Quantità recuperate R3-5	323,79
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	66,51

Frazione recuperata / totale **74,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1488,97	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	1453,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	35,27

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	2864,18

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1055,69	**Quantità recuperate R3-5**	1033,03
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	45,60	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	68,26

Frazione recuperata / totale **93,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2126,56	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	630,17	**Quantità recuperate R12/13**	2250,79
Giacenze 2014	144,58	**Quantità conferite**	2418,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	20,35

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,24

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2258,28	**Quantità recuperate R3-5**	2005,68
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	319,11

Frazione recuperata / totale **88,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4900,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	66,51	**Quantità conferite**	4794,08
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	141,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	730,15	**Quantità smaltite**	714,85

Totale quantità smaltite **QS** 714,85
Totale quantità ricevute **QR** 10341,26

QS / QR **6,9%** **191212 smaltito / QR** **6,9%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1044,92	**Quantità recuperate R3-5**	660,04
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	68,26	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	453,14

Frazione recuperata / totale **59,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4389,21	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	43,26	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	20,35	**Quantità conferite**	4353,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	98,35

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,10	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,24	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3124,58	**Quantità recuperate R3-5**	2405,78
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,24	**Quantità conferite**	573,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	464,10

Frazione recuperata / totale **77,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7668,96	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	23,16	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	319,11	**Quantità conferite**	7528,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	305,57

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1107,11	**Quantità smaltite**	1120,35

Totale quantità smaltite **QS** 1120,35
Totale quantità ricevute **QR** 16227,77

QS / QR **6,9%** **191212 smaltito / QR** **6,9%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2481,88	**Quantità recuperate R3-5**	361,63
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	923,43
Giacenze 2016	453,14	**Quantità conferite**	26,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1623,61

Frazione recuperata / totale **12,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7024,56	**Quantità recuperate R3-5**	1428,59
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5595,97
Giacenze 2016	98,35	**Quantità conferite**	6587,77
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	22,93

Frazione recuperata / totale **20,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,19
Giacenze 2016	0,34	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,53

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6080,11	**Quantità recuperate R3-5**	2340,53
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2718,78
Giacenze 2016	464,10	**Quantità conferite**	1206,53
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1276,00

Frazione recuperata / totale **35,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	13209,76	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	12640,58
Giacenze 2016	305,57	**Quantità conferite**	14055,27
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	1231,28	*Il bilancio non si chiude

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1086,07	**Quantità smaltite**	1085,94

Totale quantità smaltite	**QS**	1085,94
Totale quantità ricevute	**QR**	28796,49

QS / QR **3,8%** **191212 smaltito / QR** **3,8%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3444,68	**Quantità recuperate R3-5**	3444,68
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1623,61	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **68,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4361,11	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4361,11
Giacenze 2016	22,93	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	125,99	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	125,99
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,19
Giacenze 2016	0,53	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	14555,86	**Quantità recuperate R3-5**	14555,86
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1276,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale	**91,9%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	15368,18	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	14906,14
Giacenze 2016	1231,28	**Quantità conferite**	3834,33
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	467,08

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	14339,34	**Quantità smaltite**	7147,92

Totale quantità smaltite	**QS**	7147,92
Totale quantità ricevute	**QR**	37856,01

QS / QR	**18,9%**	**191212 smaltito / QR**	**18,9%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2019

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3444,68	Quantità recuperate R3-5	3444,68
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	1623,61	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **68,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4361,11	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	4361,11
Giacenze 2016	22,93	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	125,99	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	125,99
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,19	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,19
Giacenze 2016	0,53	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

totale

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	14555,86	**Quantità recuperate R3-5**	14555,86
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1276,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **91,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	15368,18	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	14906,14
Giacenze 2016	1231,28	**Quantità conferite**	3834,33
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	467,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	14339,34	**Quantità smaltite**	7147,92

Totale quantità smaltite	**QS**	7147,92	
Totale quantità ricevute	**QR**	37856,01	
QS / QR	**18,9%**	**191212 smaltito / QR**	**18,9%**

5.10.4 ASM MOLFETTA

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

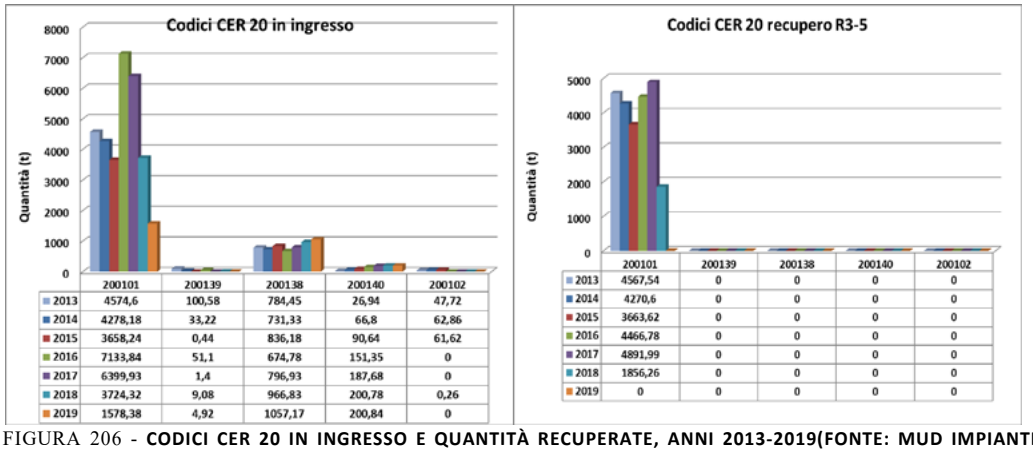
TABELLA 107 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI Z.I.	326,92	2%	RD carte e cartone
AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI Z.I.	1092,13	8%	RD legno
AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI Z.I.	216,514	2%	RD metallo
AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI Z.I.	4586,49	34%	RD plastica
AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI Z.I.	4855,62	35%	RD vetro

Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI S.R.L.
Ubicazione dell'installazione	Via Oleifici dell' Italia Meridionale 6 n. SNC 70056 MOLFETTA (BA)
Attività economica	3811 - Raccolta di rifiuti non pericolosi
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	
Localizzazione	Comune di Molfetta, Città Metropolitana di Bari
Descrizione	L'ASM è centro di selezione COREPLA per i materiali della raccolta differenziata. L'ASM dispone di un impianto di selezione di diversi materiali, a servizio dei comuni del bacino di utenza Bari 1. L'impianto si occupa della selezione di: - carta e cartone: separazione, cernita e pressatura in balle; - plastica: cernita e pressatura in balle; - lattine di alluminio: separazione e pressatura in balle; - legno: triturazione e conferimento a consorzio. L'azienda ha sottoscritto apposite convenzioni con i consorzi Comieco (carta e cartone), COREPLA (plastica), Rilegno (legno), CIAL (alluminio). Il centro è organizzato in tre fasi di lavorazione: 1) ricezione del materiale e inserimento nelle zone di lavorazione; 2) separazione e cernita manuale del materiale; 3) stoccaggio: per la formazione di carichi omogenei e trasporto.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	50 t/g
Attività IPPC	
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R12, R13
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	020104, 020199, 020401, 030101, 030105, 030199, 040209, 040221, 040222, 070213, 101203, 101206, 101208, 101311, 120105, 150101, 150102, 150103, 150104, 150106, 150107, 150105, 160103, 160119, 160120, 160122, 160216, 160306, 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170504, 170802, 170904, 191204, 191205, 191207, 200101, 200102, 200110, 200111, 200125, 200132, 200134, 200136, 200138, 200139, 200140, 200199, 200201, 200102, 200203, 200301, 200302, 200303, 200304, 200306, 200307, 200399
Situazione attuale	In Esercizio

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

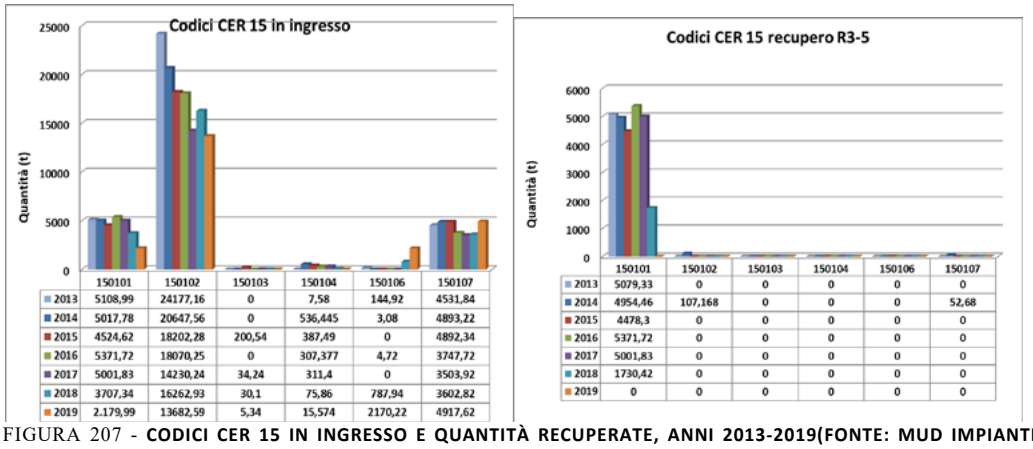
ASM Molfetta ha ricevuto 25000t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, in diminuzione rispetto agli anni precedenti. I maggiori quantitativi sono riferibili ai CER 200101/150101 e CER 200139/150102, con una percentuale sul totale del ricevuto pari rispettivamente al 15% e al 53% per l'anno 2019.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	4574,6	100,58	784,45	26,94	47,72
2014	4278,18	33,22	731,33	66,8	62,86
2015	3658,24	0,44	836,18	90,64	61,62
2016	7133,84	51,1	674,78	151,35	0
2017	6399,93	1,4	796,93	187,68	0
2018	3724,32	9,08	966,83	200,78	0,26
2019	1578,38	4,92	1057,17	200,84	0

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	4567,54	0	0	0	0
2014	4270,6	0	0	0	0
2015	3663,62	0	0	0	0
2016	4466,78	0	0	0	0
2017	4891,99	0	0	0	0
2018	1856,26	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0

FIGURA 206 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	5108,99	24177,16	0	7,58	144,92	4531,84
2014	5017,78	20647,56	0	536,445	3,08	4893,22
2015	4524,62	18202,28	200,54	387,49	0	4892,34
2016	5371,72	18070,25	0	307,377	4,72	3747,72
2017	5001,83	14230,24	34,24	311,4	0	3503,92
2018	3707,34	16262,93	30,1	75,86	787,94	3602,82
2019	2.179,99	13682,59	5,34	15,574	2170,22	4917,62

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	5079,33	0	0	0	0	0
2014	4954,46	107,168	0	0	0	52,68
2015	4478,3	0	0	0	0	0
2016	5371,72	0	0	0	0	0
2017	5001,83	0	0	0	0	0
2018	1730,42	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0

FIGURA 207 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per quantificare i rifiuti complessivi ricevuti dall'impianto si è fatto riferimento alle schede in formato .xls caricate su www.ecomudweb.it; per gli imballaggi sono stati considerati quelli che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi". Per quanto riguarda la distinzione tra gli imballaggi provenienti dai Comuni e dai privati si hanno le informazioni per gli anni 2016 e 2017, poiché per tali anni è stato condotto uno studio a partire dai conferimenti indicati nei MUD dei Comuni in riferimento al destino.

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale degli imballaggi risulta negli anni pari circa al 50%, in

percentuale leggermente inferiore si hanno i rifiuti provenienti dai Comuni. Riferendosi al 2017, la maggior parte degli imballaggi proviene da privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 108 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	31353,84	30888,88	30684,39	27738,19	21354	18.512,19	23.214,05
Rifiuti extra comuni	1503,24	1356,525	2354,8	4738,9	5129	3.644,76	226,05
Rifiuti comuni	29850,6	29532,36	28329,59	22999,29	16225	14867,425	22988
Imballaggi	33900,45	30534,58	27846,68	27445,85	23081,63	26258,18843	27012,92
Imballaggi comuni				9931,68	10492	7546,93	9048,44
Imballaggi extra comuni				17514,17	12589,63	18711,25843	17964,48



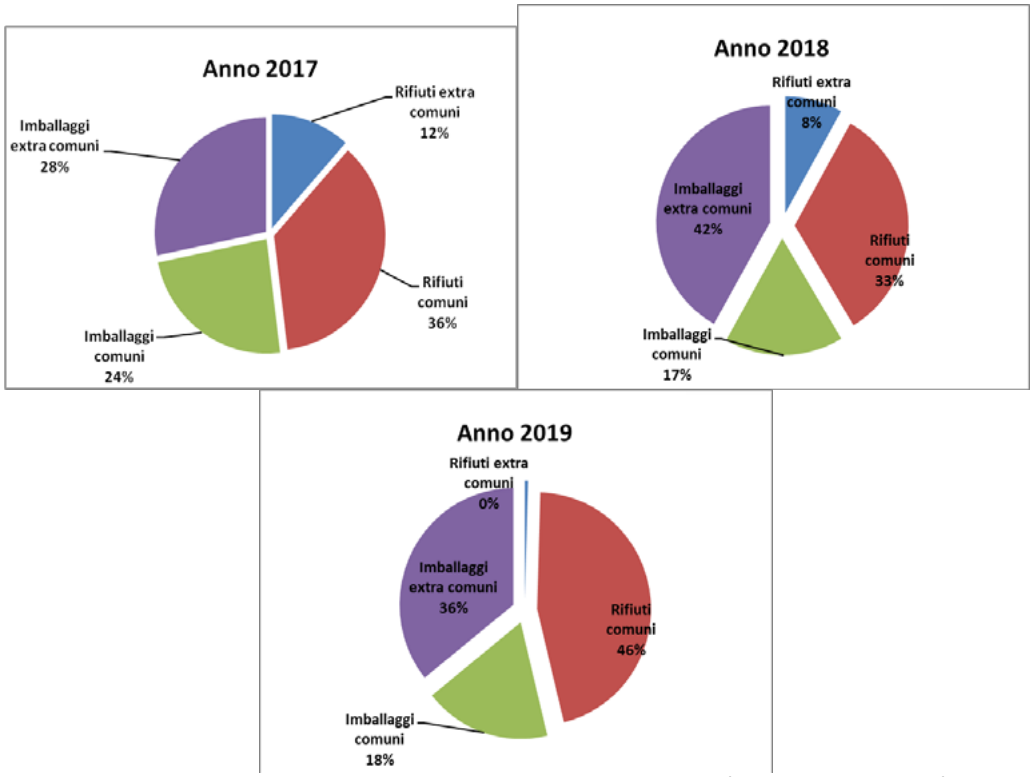
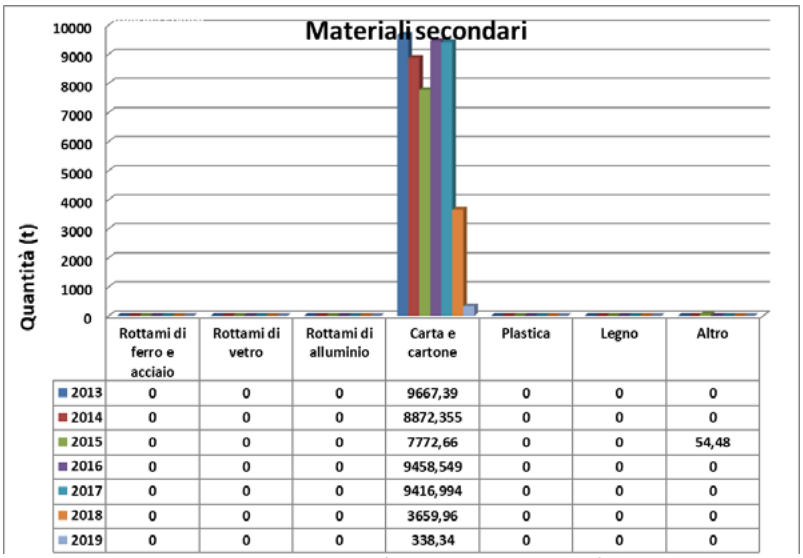


FIGURA 208 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare anche che si ha solo carta e cartone come materiali secondari.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	9667,39	0	0	0
2014	0	0	0	8872,355	0	0	0
2015	0	0	0	7772,66	0	0	54,48
2016	0	0	0	9458,549	0	0	0
2017	0	0	0	9416,994	0	0	0
2018	0	0	0	3659,96	0	0	0
2019	0	0	0	338,34	0	0	0

FIGURA 209 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Il rifiuto smaltito è il codice CER 191212, che risulta progressivamente in diminuzione (2700 t nel 2013, 1450 t nel 2014, 350 t nel 2015, nessun conferimento nel 2016, 2017, 2018 e 2019).
Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 70% per i codici CER 200139, 150106, e viene conferitoesclusivamente dai Comuni ilcodiceCER 200140, 200138 e 150107.

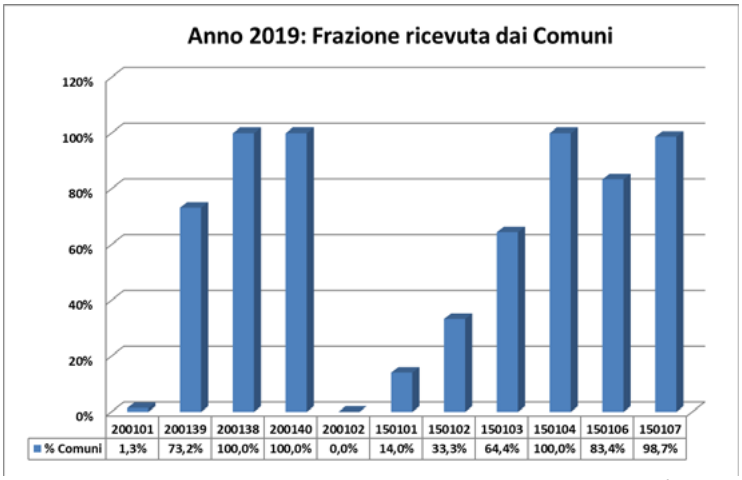


FIGURA 210 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti nel precedente paragrafo. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5108,99	**Quantità recuperate R3-5**	5079,33
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	29,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **99,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	24177,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	10062,53	**Quantità recuperate R12/13**	24526,62
Giacenze 2012	1312,64	**Quantità conferite**	10216,65
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	809,06

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	664,67	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	3,53	**Quantità conferite**	671,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	144,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	90,96
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	49,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,16

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4531,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3367,84	**Quantità recuperate R12/13**	3440,50
Giacenze 2012	403,52	**Quantità conferite**	4383,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	479,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	13815,71	**Quantità smaltite**	2694,76

Totale quantità smaltite	**QS**	2694,76
Totale quantità ricevute	**QR**	33970,49

QS / QR **7,9%** **191212 smaltito / QR** **7,9%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5017,78	**Quantità recuperate R3-5**	4954,46
Quantità prodotte	50,36	**Quantità recuperate R12/13**	32,38
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	81,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **97,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	20647,56	**Quantità recuperate R3-5**	107,17
Quantità prodotte	8420,44	**Quantità recuperate R12/13**	20505,69
Giacenze 2013	809,06	**Quantità conferite**	8502,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	489,12

Frazione recuperata / totale **0,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	536,45	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	4,68	**Quantità conferite**	530,34
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3,08	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	7,24
Giacenze 2013	4,16	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4893,22	**Quantità recuperate R3-5**	52,68
Quantità prodotte	4218,81	**Quantità recuperate R12/13**	4573,92

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2013	479,34	**Quantità conferite**	4719,32
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	11,72

Frazione recuperata / totale **0,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	11751,62	**Quantità smaltite**	1463,35

Totale quantità smaltite	**QS**	1463,35
Totale quantità ricevute	**QR**	31098,09

QS / QR **4,7%** **191212 smaltito / QR** **4,7%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4524,62	**Quantità recuperate R3-5**	4478,30
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	46,32
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **99,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	18202,28	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	8063,69	**Quantità recuperate R12/13**	18175,13
Giacenze 2014	489,12	**Quantità conferite**	8291,24
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	520,82

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	200,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	200,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	387,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	32,87	**Quantità recuperate R12/13**	38,59
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	417,83
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4892,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4437,90	**Quantità recuperate R12/13**	4904,06
Giacenze 2014	11,72	**Quantità conferite**	4623,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	9702,69	**Quantità smaltite**	354,08

Totale quantità smaltite **QS** 354,08
Totale quantità ricevute **QR** 28207,27

QS / QR **1,3%** **191212 smaltito / QR** **1,3%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5371,72	**Quantità recuperate R3-5**	5371,72
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	18070,25	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	9529,57	**Quantità recuperate R12/13**	17516,59

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2015	520,82	**Quantità conferite**	8969,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	715,27

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	307,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	316,82	**Quantità recuperate R12/13**	246,55
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	510,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	4,89

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4,72
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3747,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3693,01	**Quantità recuperate R12/13**	3747,72
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	3672,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	7775,22	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 27501,79

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5001,83	**Quantità recuperate R3-5**	5001,83
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	14230,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3262,42	**Quantità recuperate R12/13**	15119,31
Giacenze 2016	715,27	**Quantità conferite**	3911,84
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	188,56

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	34,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	34,24
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	34,04
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,20

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	311,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	306,44	**Quantità recuperate R12/13**	311,40
Giacenze 2016	4,89	**Quantità conferite**	604,29
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	23,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3503,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3325,36	**Quantità recuperate R12/13**	3498,42
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	3318,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	5,50

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 23081,63

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3707,34	**Quantità recuperate R3-5**	1730,42
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	412,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **46,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	16262,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2,64	**Quantità recuperate R12/13**	16419,25
Giacenze 2016	188,56	**Quantità conferite**	37,29
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	611,95

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	30,10	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	30,10
Giacenze 2016	0,20	**Quantità conferite**	30,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	75,86	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	485,61	**Quantità recuperate R12/13**	75,86
Giacenze 2016	23,68	**Quantità conferite**	553,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	787,94	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	787,94
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	32,48

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3602,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3442,20	**Quantità recuperate R12/13**	3608,32
Giacenze 2016	5,50	**Quantità conferite**	3400,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	11706,73	**Quantità smaltite**	897,14

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità smaltite	**QS**	897,14	
Totale quantità ricevute	**QR**	24466,99	
QS / QR	**3,7%**	**191212 smaltito / QR**	**3,7%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2179,99	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	1873,91
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	13682,59	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2,50	**Quantità recuperate R12/13**	14294,54
Giacenze 2018	611,95	**Quantità conferite**	1,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	797,57

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5,34
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	2,56
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	2,78

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	15,57	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	246,78	**Quantità recuperate R12/13**	291,93
Giacenze 2018	0,86	**Quantità conferite**	9,94

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2170,22	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2202,70
Giacenze 2018	32,48	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	18,06

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4917,62	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4629,65	**Quantità recuperate R12/13**	4917,62
Giacenze 2018	403,52	**Quantità conferite**	4757,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	13770,23	**Quantità smaltite**	129,63

Totale quantità smaltite	**QS**	129,63
Totale quantità ricevute	**QR**	22971,33

QS / QR **0,6%** **191212 smaltito / QR** **0,6%**

5.10.5 PATRUNO ECOSERVICE SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

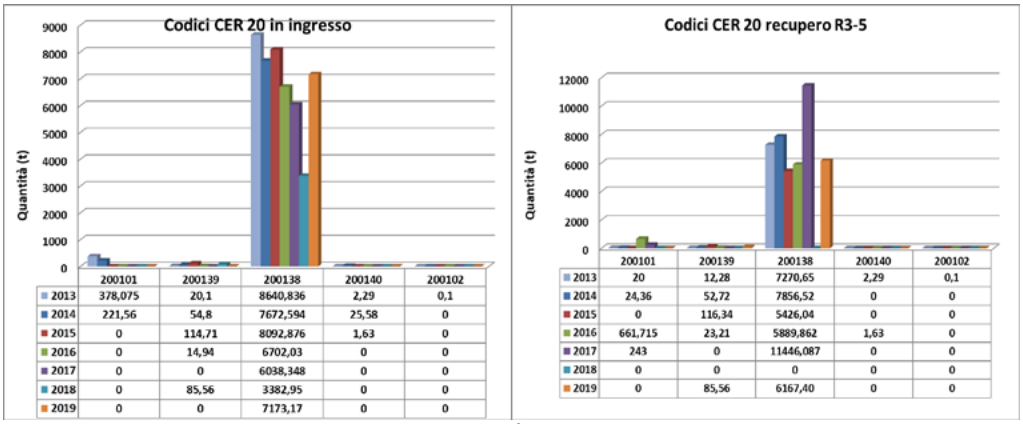
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 109 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
PATRUNO ECO SERVICE S.R.L. MOLA DI BARI	4739,55	81%	RD legno

Ragione Sociale	PATRUNO ECOSERVICE S.R.L.
Unità Locale	CONTRADA GIUNGOLO n. 15 70042 MOLA DI BARI (BA)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse

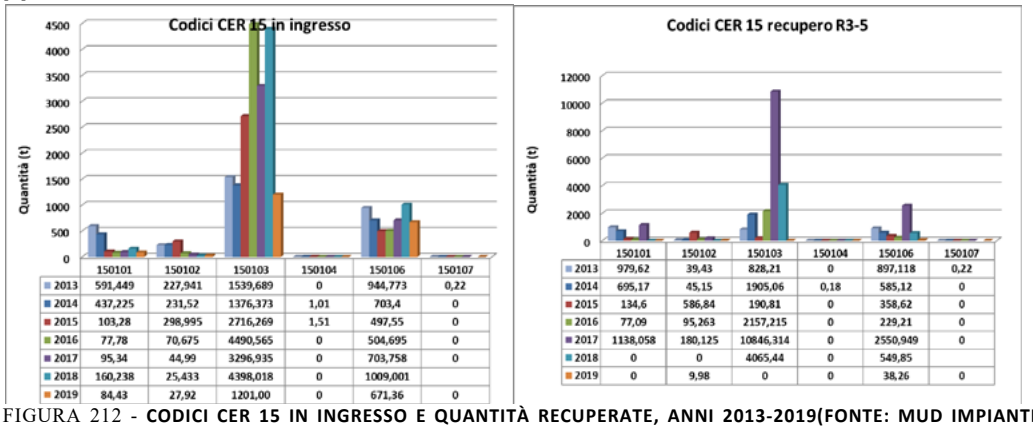
Patruno Ecoservice srl ha ricevuto 9157 t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2017, con variazioni non eccessive rispetto agli anni precedenti. I quantitativi maggiori sono rappresentati dai codici CER200138/150103, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 92% per il 2017.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	378,075	20,1	8640,836	2,29	0,1
2014	221,56	54,8	7672,594	25,58	0
2015	0	114,71	8092,876	1,63	0
2016	0	14,94	6702,03	0	0
2017	0	0	6038,348	0	0
2018	0	85,56	3382,95	0	0
2019	0	0	7173,17	0	0

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	20	12,28	7270,65	2,29	0,1
2014	24,36	52,72	7856,52	0	0
2015	0	116,34	5426,04	0	0
2016	661,715	23,21	5889,862	1,63	0
2017	243	0	11446,087	0	0
2018	0	0	0	0	0
2019	0	85,56	6167,40	0	0

FIGURA 211 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	591,449	227,941	1539,689	0	944,773	0,22
2014	437,225	231,52	1376,373	1,01	703,4	0
2015	103,28	298,995	2716,269	1,51	497,55	0
2016	77,78	70,675	4490,565	0	504,695	0
2017	95,34	44,99	3296,935	0	703,758	0
2018	160,238	25,433	4398,018	0	1009,001	
2019	84,43	27,92	1201,00	0	671,36	0

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	979,62	39,43	828,21	0	897,118	0,22
2014	695,17	45,15	1905,06	0,18	585,12	0
2015	134,6	586,84	190,81	0	358,62	0
2016	77,09	95,263	2157,215	0	229,21	0
2017	1138,058	180,125	10846,314	0	2550,949	0
2018	0	0	4065,44	0	549,85	
2019	0	9,98	0	0	38,26	0

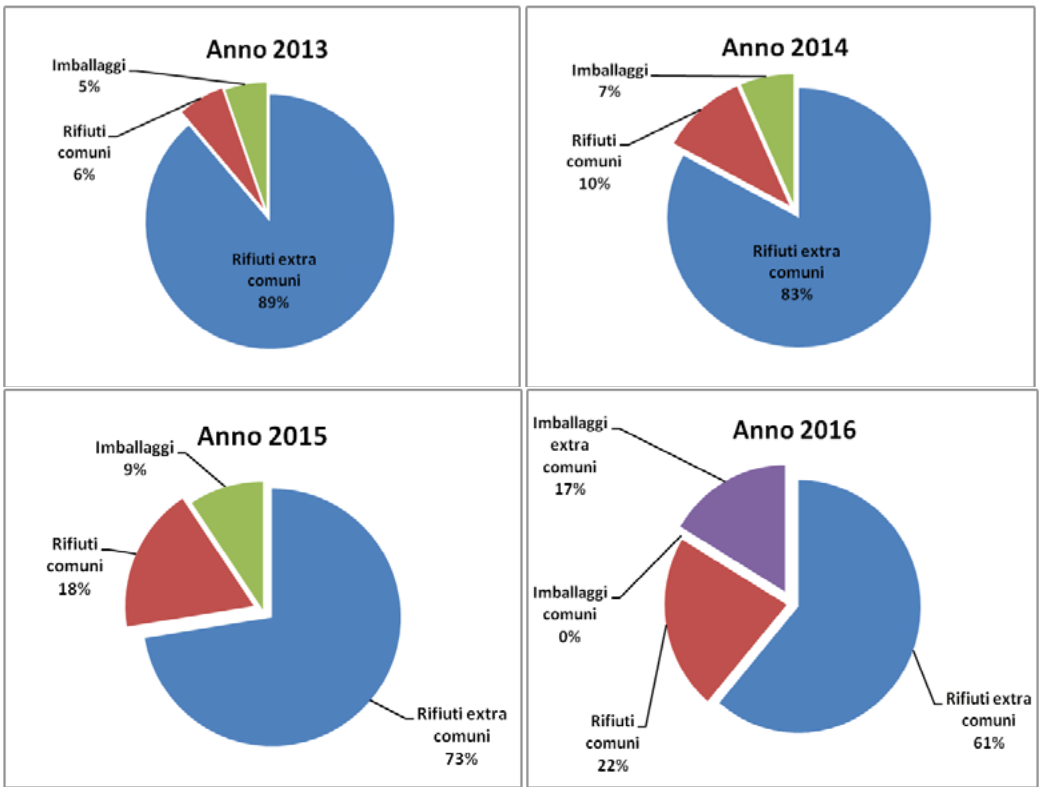
FIGURA 212 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente

inclusi nella scheda “Comunicazione Imballaggi”. Riferendosi al 2019, la maggior parte degli imballaggi proviene dai privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 110 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L’IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	57800,08	39178,87	34795,56	26205,041	19325	18.506,58	34.552,41
Rifiuti extra comuni	54168,17	34776,03	27792,05	19191,621	12807	16.245,58	29.370,78
Rifiuti comuni	3631,91	4402,84	7003,513	7013,42	6518	2261	5181,63
Imballaggi	3304,072	2736,528	3591,224	5143,715	4141,023	5520,91	1985,836
Imballaggi comuni				0	0	0	0
Imballaggi extra comuni				5143,715	4141,023	5520,91	1985,836



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

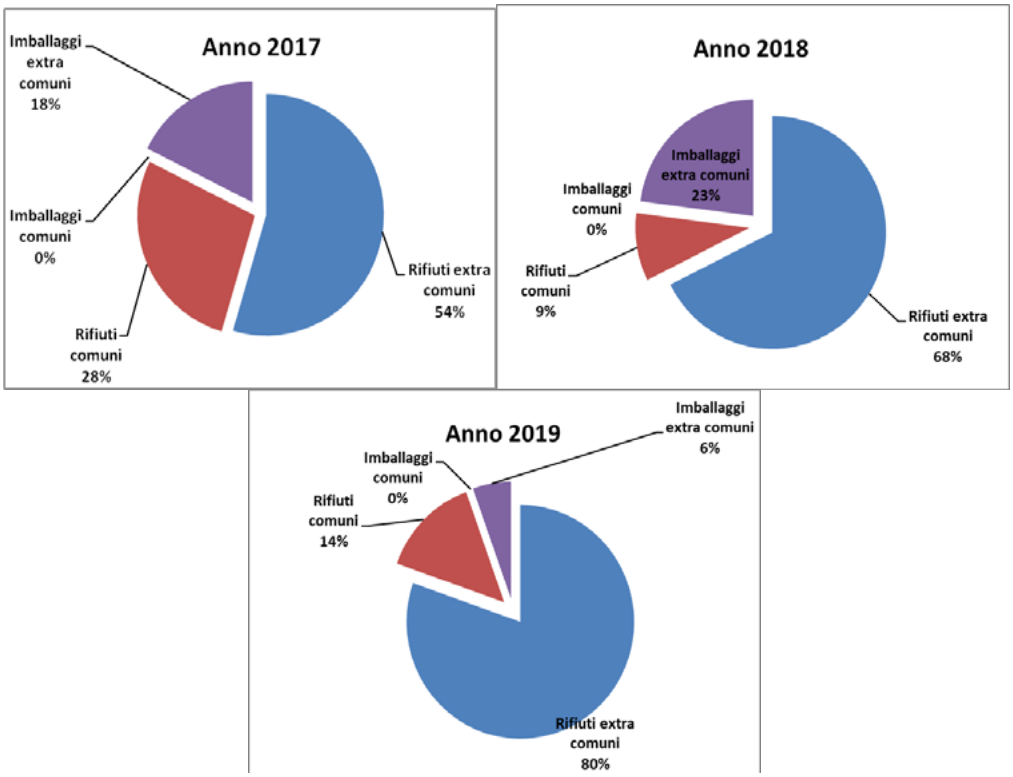
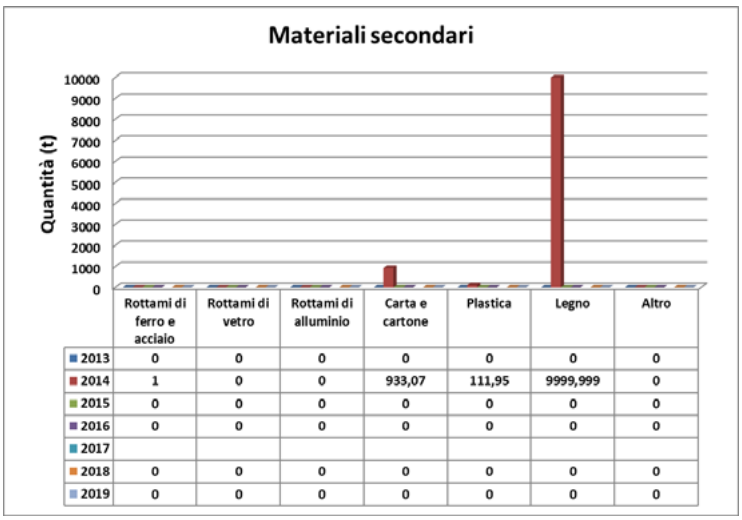


FIGURA 213 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare che i maggiori quantitativi di materiali secondari sono rappresentati da carta e cartone e legno.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	1	0	0	933,07	111,95	9999,999	0
2015	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0
2017							
2018	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA 214 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 50% per il codice CER 200138.

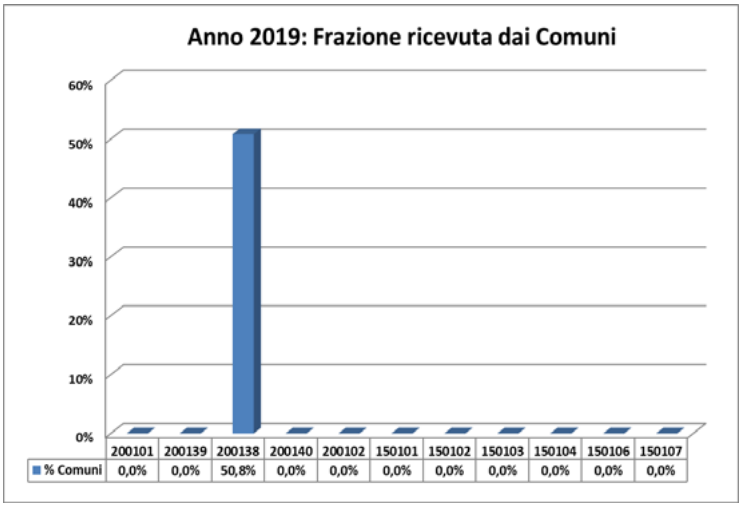


FIGURA 215 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	591,45	**Quantità recuperate R3-5**	979,62
Quantità prodotte	118,43	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	1808,77	**Quantità conferite**	160,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1378,93

Frazione recuperata / totale **38,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	227,94	**Quantità recuperate R3-5**	39,43
Quantità prodotte	58,58	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	129,57	**Quantità conferite**	59,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	317,43

Frazione recuperata / totale **9,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1539,69	Quantità recuperate R3-5	828,21
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	2507,78	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	3219,26

Frazione recuperata / totale **20,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	944,77	Quantità recuperate R3-5	897,12
Quantità prodotte	150,35	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	1354,03	Quantità conferite	150,35
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1401,69

Frazione recuperata / totale **36,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,22	Quantità recuperate R3-5	0,22
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	356,41	Quantità smaltite	220,27

Totale quantità smaltite **QS** 220,27
Totale quantità ricevute **QR** 3304,07

QS / QR **6,7%** **191212 smaltito / QR** **6,7%**

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	437,23	Quantità recuperate R3-5	695,17
Quantità prodotte	156,37	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2013	1378,93	**Quantità conferite**	159,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1117,88

Frazione recuperata / totale **35,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	231,52	**Quantità recuperate R3-5**	45,15
Quantità prodotte	50,85	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	317,43	**Quantità conferite**	63,85
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	490,80

Frazione recuperata / totale **7,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1376,37	**Quantità recuperate R3-5**	1905,06
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	3219,26	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2690,57

Frazione recuperata / totale **41,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,01	**Quantità recuperate R3-5**	0,18
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,83

Frazione recuperata / totale **17,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	703,40	**Quantità recuperate R3-5**	585,12
Quantità prodotte	131,23	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	1401,69	**Quantità conferite**	131,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1519,97

Frazione recuperata / totale **26,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	2749,53

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	103,28	**Quantità recuperate R3-5**	134,60
Quantità prodotte	62,67	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	1117,88	**Quantità conferite**	62,67
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1086,56

Frazione recuperata / totale **10,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	299,00	**Quantità recuperate R3-5**	586,84
Quantità prodotte	63,29	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	490,80	**Quantità conferite**	89,67
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	176,57

Frazione recuperata / totale **68,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2716,27	**Quantità recuperate R3-5**	190,81
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	2690,57	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	5216,03

Frazione recuperata / totale **3,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1,51	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,83	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	2,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	497,55	**Quantità recuperate R3-5**	358,62
Quantità prodotte	141,55	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	1519,97	**Quantità conferite**	141,55
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1658,90

Frazione recuperata / totale **16,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	65,45	**Quantità smaltite**	55,83

Totale quantità smaltite **QS** 55,83
Totale quantità ricevute **QR** 3617,60

QS / QR **1,5%** **191212 smaltito / QR** **1,5%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	77,78	**Quantità recuperate R3-5**	77,09
Quantità prodotte	115,97	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	1086,56	**Quantità conferite**	115,97
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1087,25

Frazione recuperata / totale **6,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	70,68	**Quantità recuperate R3-5**	95,26
Quantità prodotte	81,42	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	176,57	**Quantità conferite**	81,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	151,99

Frazione recuperata / totale **29,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4490,57	**Quantità recuperate R3-5**	2157,22
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	5216,03	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	7549,38

Frazione recuperata / totale **22,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	2,34	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	504,70	**Quantità recuperate R3-5**	229,21
Quantità prodotte	157,02	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	1658,90	**Quantità conferite**	157,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1934,38

Frazione recuperata / totale **9,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	19,96	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 5143,72

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	95,34	**Quantità recuperate R3-5**	1138,06
Quantità prodotte	83,20	**Quantità recuperate R12/13**	44,53
Giacenze 2016	1087,25	**Quantità conferite**	127,73

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **89,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	44,99	**Quantità recuperate R3-5**	180,13
Quantità prodotte	69,19	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	151,99	**Quantità conferite**	21,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	64,97

Frazione recuperata / totale **67,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3296,94	**Quantità recuperate R3-5**	10846,31
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	7549,38	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	2,34	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	703,76	**Quantità recuperate R3-5**	2550,95
Quantità prodotte	68,76	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1934,38	**Quantità conferite**	155,95
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **94,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	373,13	Quantità smaltite	100,92

Totale quantità smaltite **QS** 100,92
Totale quantità ricevute **QR** 4141,02

QS / QR **2,4%** **191212 smaltito / QR** **2,4%**

Anno 2018

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	160,24	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	159,81
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,43

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	25,43	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	16,59
Giacenze 2017	64,97	Quantità conferite	25,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	44,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4398,02	Quantità recuperate R3-5	4065,44
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	2,08
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	2,08
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2018	330,50

Frazione recuperata / totale **92,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1009,00	**Quantità recuperate R3-5**	549,85
Quantità prodotte	4,74	**Quantità recuperate R12/13**	264,76
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	269,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	194,39

Frazione recuperata / totale **54,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	5592,69

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	84,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	16,47	**Quantità recuperate R12/13**	9,98
Giacenze 2018	0,43	**Quantità conferite**	68,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	32,95

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	27,92	**Quantità recuperate R3-5**	9,98
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	44,15	**Quantità conferite**	13,52
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	48,58

Frazione recuperata / totale **13,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1201,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	330,50	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1531,49

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	671,36	**Quantità recuperate R3-5**	38,26
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	70,12

Giacenze 2018	194,39	**Quantità conferite**	95,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	601,24

Frazione recuperata / totale **4,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	1984,71

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

5.10.6 C.G.F. RECYCLE S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

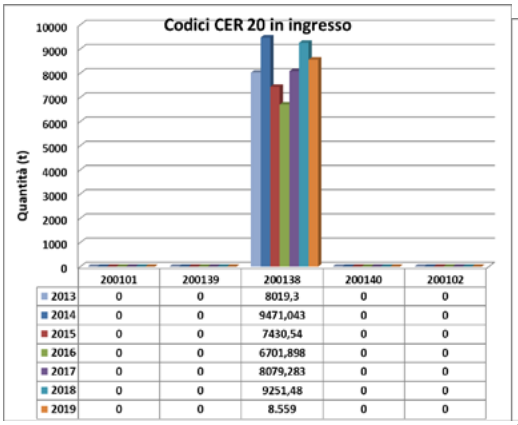
TABELLA 111 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
C.G.F. RECYCLE S.R.L.	6664,92	88%	RD legno

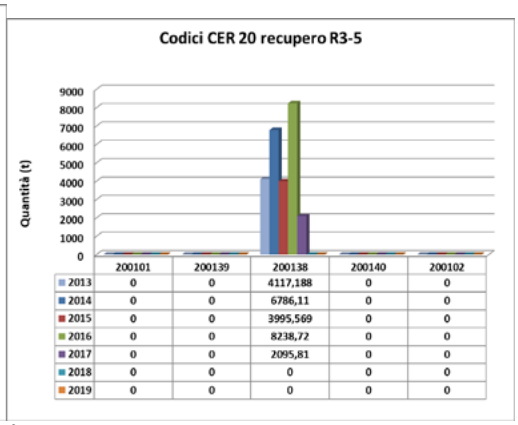
Soggetto titolare autorizzazione all'esercizio)	C.G.F. RECYCLE S.R.L.
Ubicazione dell'installazione	CONTRADA BAIONE n. NC 70043 MONOPOLI (BA)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 739 del 16/02/2015 relativa alla procedura di VIA rilasciata dalla Città metropolitana di Bari.
Situazione attuale	In Esercizio

C.G.F. Recycle srl ha ricevuto circa 10500 t di imballaggi esclusivamente di legno nel 2017, in linea con gli anni precedenti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

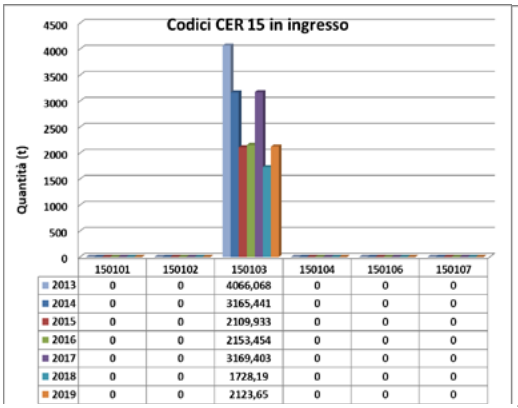


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	0	0	8019,3	0	0
2014	0	0	9471,043	0	0
2015	0	0	7430,54	0	0
2016	0	0	6701,898	0	0
2017	0	0	8079,283	0	0
2018	0	0	9251,48	0	0
2019	0	0	8.559	0	0

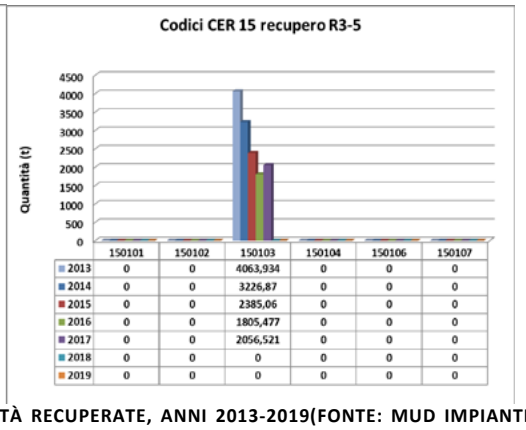


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	0	0	4117,188	0	0
2014	0	0	6786,11	0	0
2015	0	0	3995,569	0	0
2016	0	0	8238,72	0	0
2017	0	0	2095,81	0	0
2018	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0

FIGURA 216 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	0	0	4066,068	0	0	0
2014	0	0	3165,441	0	0	0
2015	0	0	2109,933	0	0	0
2016	0	0	2153,454	0	0	0
2017	0	0	3169,403	0	0	0
2018	0	0	1728,19	0	0	0
2019	0	0	2123,65	0	0	0



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	0	0	4063,934	0	0	0
2014	0	0	3226,87	0	0	0
2015	0	0	2385,06	0	0	0
2016	0	0	1805,477	0	0	0
2017	0	0	2056,521	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0

FIGURA 217 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale dei rifiuti non provenienti dai Comuni risulta la più significativa (circa il 90%) negli anni esaminati. Riferendosi al 2019, non risultano imballaggi provenienti dai Comuni; ciò si giustifica con il fatto che alcuni codici compaiono nella Sezione Rifiuti Speciali dei MUD, anziché negli imballaggi. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 112 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	67195,4	70619,16	65493,21	53159,562	52500	55.817,98	58.204,98
Rifiuti extra comuni	65506,06	68217,97	62268,03	50251,602	48887	50.970,78	54.957,41
Rifiuti comuni	1689,34	2401,19	3225,18	2907,96	3613	4847,2	3247,57
Imballaggi	4066,068	3165,441	2109,933	2153,454	3169,403	1736,77	2627,496
Imballaggi comuni	0	0	0	0	0	0	0
Imballaggi extra comuni	0	0	0	2153,454	3169,403	1736,77	2627,496

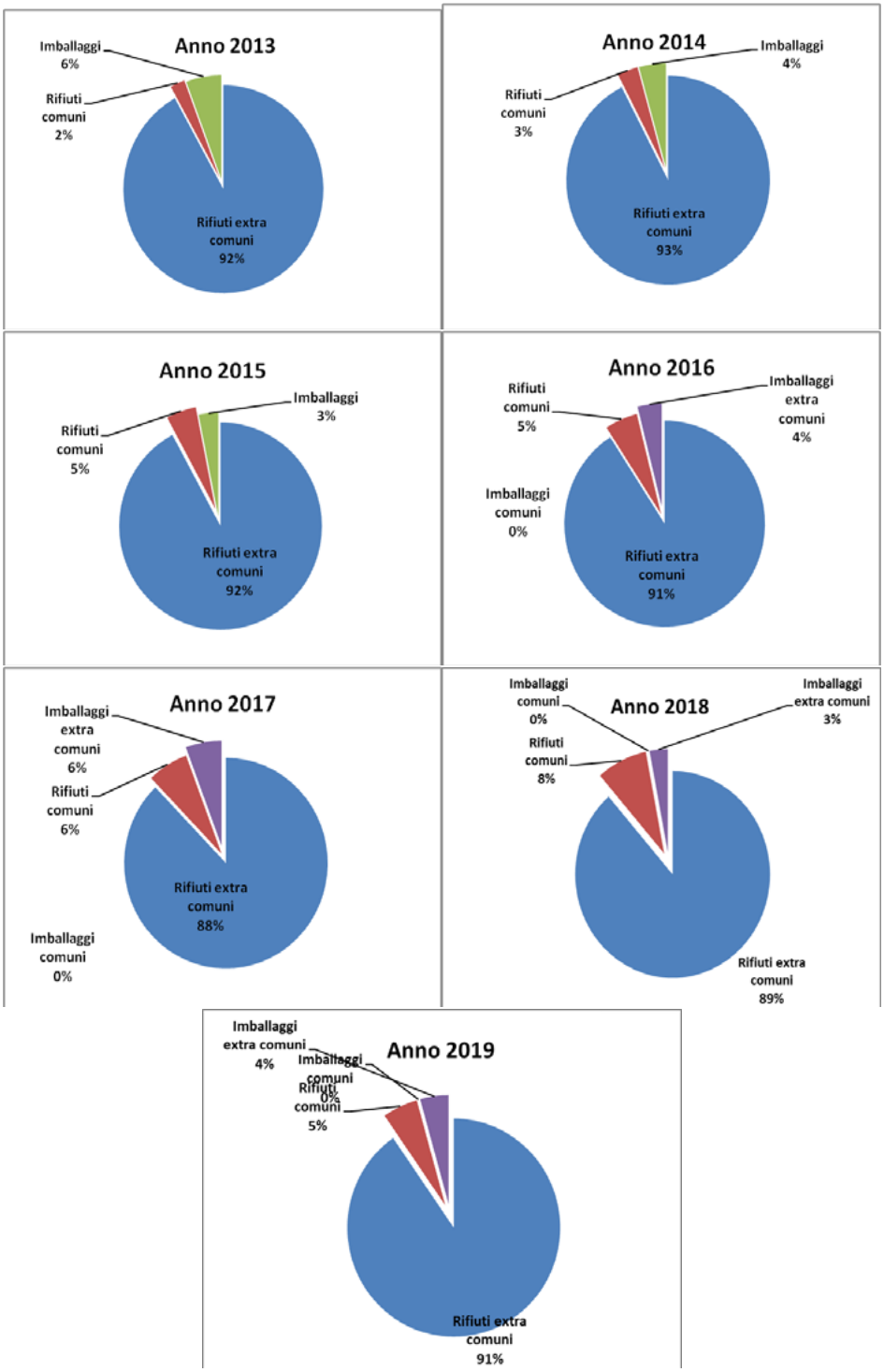


FIGURA 218 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Non sono presenti materiali secondari negli anni esaminati, né quantità smaltite. Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono circa il 30% per il codice CER 200138.



FIGURA 219 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4066,07	**Quantità recuperate R3-5**	4063,93
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	1347,59	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1349,72

Frazione recuperata / totale **75,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4066,07

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3165,44	**Quantità recuperate R3-5**	3226,87
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	1349,72	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1290,91

Frazione recuperata / totale **71,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 3165,44

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2015

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2109,93	**Quantità recuperate R3-5**	2385,06
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	1290,91	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1015,78

Frazione recuperata / totale **70,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 2109,93

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2016

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2153,45	**Quantità recuperate R3-5**	1805,48

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	1015,78	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1363,76

Frazione recuperata / totale **57,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 2153,45

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3169,40	**Quantità recuperate R3-5**	2056,52
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1406,22
Giacenze 2016	1363,76	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1070,42

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **45,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 3169,40

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1728,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1766,78
Giacenze 2017	1070,42	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1031,84

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 1728,19

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2123,65	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2627,50
Giacenze 2018	1031,84	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	528,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

5.10.7 LA RECUPERO MACERO DI DEFAZIO NICOLA & C SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

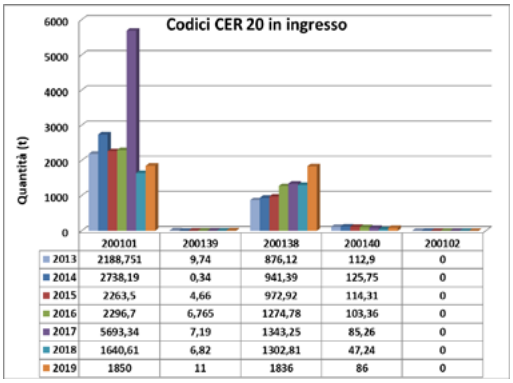
TABELLA 113 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	5096,13	58%	RD carta e cartone
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	1594,09	18%	RD legno
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	83,62	1%	RD metallo
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	197,16	2%	RD multimateriale
LA RECUPERO MACERO DI DE FAZIO NICOLA & C. SRL	1320,7	15%	RD plastica

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

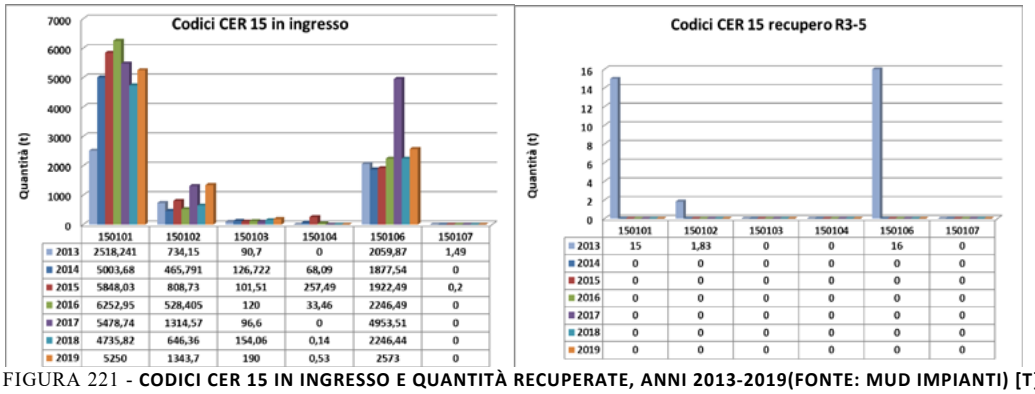
<table>
<tr><td>Ragione Sociale</td><td>LA RECUPERO MACERO DI DEFAZIO NICOLA & C SRL</td></tr>
<tr><td>Unità Locale</td><td>VIA VECCHIA MADONNA DELLO STERPETO n. 11 76121 BARLETTA (BT)</td></tr>
<tr><td>Attività economica</td><td>38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto e validità temporale</td><td>Modifica provvedimento autorizzativo, rilasciata con DD n. 1885 del 04/07/2014 della provincia di BAT.
Autorizzazione ex art. 208 del d.lgs. 152/06 e smi rilasciata con DD n. 1326 del 16/05/2013 della Provincia di BAT.
Modifica del provvedimento autorizzativo rilasciata con DD n. 61 del 21/12/2012 della Provincia di BAT.
Autorizzazione all’esercizio dell’impianto di stoccaggio e messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi giusta Determinazione Dirigenziale n. 4 del 4 Febbraio 2011 della Provincia di BAT.
Iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali Cat 1 Classe F
Iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali Cat 4 Classe D n° BA166/S/O del 19-05-2011</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Barletta (Provincia di BAT)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>La ditta esegue attività di smaltimento mediante deposito temporaneo (D15) di rifiuti assimilati agli urbani e di rifiuti speciali non pericolosi, nonché attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva (R13) ed R3</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>Quantitativo massimo 19.434 t/anno con DD n. 4/ 2011
Con la DD n. 1326/2013 il quadro autorizzativo è il seguente:
<table>
<tr><th>attività</th><th>giornaliera/istantanea</th><th>annua</th></tr>
<tr><td>R3</td><td>3.3 t/d</td><td>1.000 t/a</td></tr>
<tr><td>R12</td><td>27.6 t/d</td><td>8.300 t/a</td></tr>
<tr><td>R13</td><td>500 t (capacità max istantanea)</td><td>500 t/a</td></tr>
<tr><td>D15</td><td>200 t (capacità max istantanea)</td><td>200 t/a</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Attività IPPC</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R3, R12, R13, D15</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>02 01 04, 02 03 04, 03 01 01, 03 01 05, 04 01 99, 040221, 040222, 040299, 070213, 070299, 12 01 05, 15 01 01, 15 01 02 , 15 01 03 , 15 01 04 , 15 01 05 , 15 01 06 , 15 01 07 , 15 01 09, 16 01 03, 16 01 06 , 16 01 16 , 16 01 17 , 16 01 18 , 16 01 19 , 16 01 20, 16 01 22, 16 01 99, 16 02 14, 16 02 16, 16 03 06, 16 06 05, 17 02 01, 17 02 02 ,17 02 03, 17 04 01 ,17 04 02 , 17 04 03 ,17 04 04 , 17 04 05, 17 04 06 , 17 04 07, 17 04 11, 17 06 04, 19 10 02, 19 12 01 , 19 12 02, 19 12 03 , 19 12 04 , 19 12 05 , 19 12 07 , 19 12 08 , 19 12 10 , 19 12 12, 20 01 01 , 20 01 02 , 20 01 08 , 20 01 10 , 20 01 11, 20 01 34 , 20 01 36 , 20 01 38, 20 01 39, 20 20 01, 20 03 07</td></tr>
<tr><td>Situazione attuale</td><td>In Esercizio</td></tr>
</table>

La Recupero Macero srl ha ricevuto circa 13000 t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, in aumento rispetto agli anni precedenti. I codici CER prevalenti sono 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 59% per l’anno 2017.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2188,751	9,74	876,12	112,9	0
2014	2738,19	0,34	941,39	125,75	0
2015	2263,5	4,66	972,92	114,31	0
2016	2296,7	6,765	1274,78	103,36	0
2017	5693,34	7,19	1343,25	85,26	0
2018	1640,61	6,82	1302,81	47,24	0
2019	1850	11	1836	86	0

FIGURA 220 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2518,241	734,15	90,7	0	2059,87	1,49
2014	5003,68	465,791	126,722	68,09	1877,54	0
2015	5848,03	808,73	101,51	257,49	1922,49	0,2
2016	6252,95	528,405	120	33,46	2246,49	0
2017	5478,74	1314,57	96,6	0	4953,51	0
2018	4735,82	646,36	154,06	0,14	2246,44	0
2019	5250	1343,7	190	0,53	2573	0

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	15	1,83	0	0	16	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0

FIGURA 221 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che negli anni la percentuale delle quantità relative agli imballaggi risulta negli anni superiore al 40%. Riferendosi al 2019, la maggior parte degli imballaggi proviene dai privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 114 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	5140,731	9312,44	11077,82	10541,77	10329	6.386,59	8.443,62
Rifiuti extra comuni	3894,211	5870,67	11077,82	6540,265	5603	4.494,59	6.011,66
Rifiuti comuni	1246,52	3441,77	0	4001,5	4726	1892	2431,96
Imballaggi	5404,451	7541,823	8938,45	9181,305	11843,42	7809,31	9335,07
Imballaggi comuni				5333,25	4998,68	1627,96	2055
Imballaggi extra comuni				3848,055	6844,74	6181,35	7280,07

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

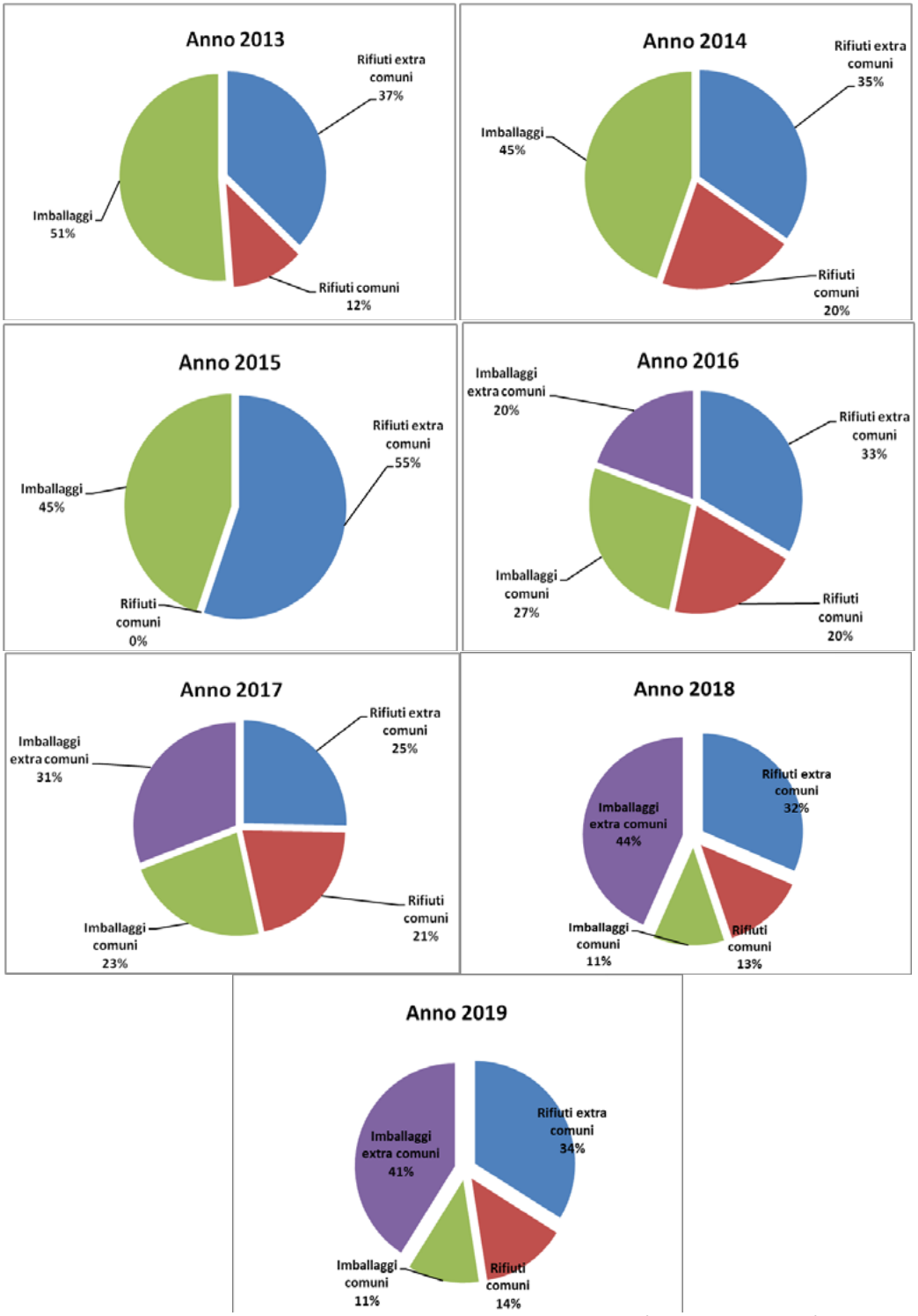


FIGURA 222 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare che carta ecartone sono recuperati come materiali secondari e che risultano in aumento degli anni.

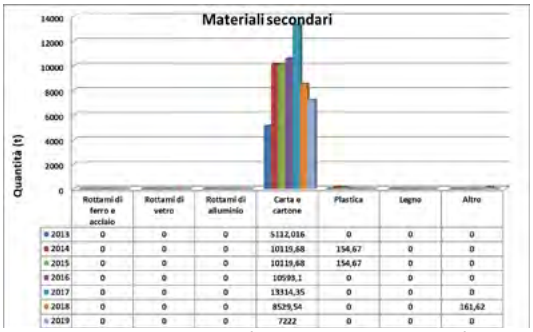


FIGURA 223 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 60% per i codici CER 200140, 200138, 150106.



FIGURA 224 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2518,24	**Quantità recuperate R3-5**	15,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5021,03
Giacenze 2012	4,18	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,63

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	734,15	**Quantità recuperate R3-5**	1,83
Quantità prodotte	642,79	**Quantità recuperate R12/13**	1461,16
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	641,88
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	26,31

Frazione recuperata / totale **0,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	90,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	183,82
Giacenze 2012	2,42	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,65	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	2,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2059,87	**Quantità recuperate R3-5**	16,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4108,40
Giacenze 2012	4,66	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	1,05	**Quantità conferite**	2,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	202,02	**Quantità smaltite**	200,48

Totale quantità smaltite **QS** 200,48
Totale quantità ricevute **QR** 5404,45

QS / QR **3,7%** **191212 smaltito / QR** **3,7%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5003,68	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5003,12
Giacenze 2013	4,63	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	5,19

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	465,79	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	86,35	**Quantità recuperate R12/13**	439,02
Giacenze 2013	26,31	**Quantità conferite**	190,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	18,69

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	126,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	126,72
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	68,09	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	68,43
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1877,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1876,96
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,58

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	193,09	**Quantità smaltite**	192,50

Totale quantità smaltite	**QS**	192,50
Totale quantità ricevute	**QR**	7541,82

QS / QR **2,6%** **191212 smaltito / QR** **2,6%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5848,03	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5843,17
Giacenze 2014	5,19	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	6,11

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	808,73	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	41,20	**Quantità recuperate R12/13**	374,42
Giacenze 2014	18,69	**Quantità conferite**	478,97
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	20,48

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	101,51	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	101,51
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	257,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4,77	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	260,41
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1922,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1903,07
Giacenze 2014	0,58	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,20
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	76,34	Quantità smaltite	65,06

Totale quantità smaltite	**QS**	65,06
Totale quantità ricevute	**QR**	8938,45

QS / QR **0,7%** **191212 smaltito / QR** **0,7%**

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6252,95	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	6255,20
Giacenze 2015	6,11	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	3,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	528,41	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	99,50	Quantità recuperate R12/13	489,59
Giacenze 2015	20,48	Quantità conferite	143,32
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	23,66

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	120,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	120,00
Giacenze 2015	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	33,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	13,39	Quantità recuperate R12/13	0,08

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	48,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2246,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2243,68
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2,81

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	181,45	**Quantità smaltite**	162,52

Totale quantità smaltite **QS** 162,52
Totale quantità ricevute **QR** 9181,31

QS / QR **1,8%** **191212 smaltito / QR** **1,8%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5478,74	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5478,74
Giacenze 2016	3,86	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	3,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1314,57	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2010,76	**Quantità recuperate R12/13**	1302,89
Giacenze 2016	23,66	**Quantità conferite**	2084,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	23,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	96,60	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	96,60
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	250,47	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	252,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4953,51	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4953,51
Giacenze 2016	2,81	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	3,71

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	219,45	**Quantità smaltite**	222,04

Totale quantità smaltite **QS** 222,04

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità ricevute	**QR**	11843,42	
QS / QR	**1,9%**	**191212 smaltito / QR**	**1,9%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4735,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	3,86	**Quantità conferite**	2,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	31,46

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	646,36	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	20,38	**Quantità recuperate R12/13**	663,84
Giacenze 2017	23,00	**Quantità conferite**	20,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	10,11

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	154,06	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	154,06
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,14	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	16,71	**Quantità recuperate R12/13**	0,14
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	16,57
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2246,44	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2212,47
Giacenze 2017	3,71	**Quantità conferite**	3,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	33,06

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	599,22	**Quantità smaltite**	106,46

Totale quantità smaltite	**QS**	106,00
Totale quantità ricevute	**QR**	7782,82

QS / QR **1,4%** **191212 smaltito / QR** **1,4%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5250,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	31,46	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,70

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1343,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4570,00	**Quantità recuperate R12/13**	1332,00
Giacenze 2018	10,11	**Quantità conferite**	4591,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	190,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	190,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,53	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,03
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,93
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2573,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2603,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	2801,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	1,05	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00

		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1378,00	**Quantità smaltite**	6,00

Totale quantità smaltite	**QS**	6,00
Totale quantità ricevute	**QR**	9357,23

QS / QR **0,1%** **191212 smaltito / QR** **0,1%**

5.10.8 TRA.SMA.R. SAS

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2016.

TABELLA 115 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2016(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
TRA.SMA.R. S.A.S.	5874	3,8	RD carta e cartone

Ragione Sociale	TRA.SMA.R. SAS
Unità Locale	S.V.SAN MARCO C.DA CROCIFISSO n. 76121 BARLETTA (BT)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse

La TRA.SMA.R. ha ricevuto circa 13000 t tra codici CER 15 e 20 relativi agli imballaggi nel 2019, in forte incremento rispetto agli anni precedenti. Icodici CER 200101/150101 rappresentano i maggiori quantitativi, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 78% per l'anno 2019.
Dall'analisi dei dati emerge che la TRA.SMA.R. non effettua operazioni di recupero di tipo R3-5 per i codici 20 e 15 esaminati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

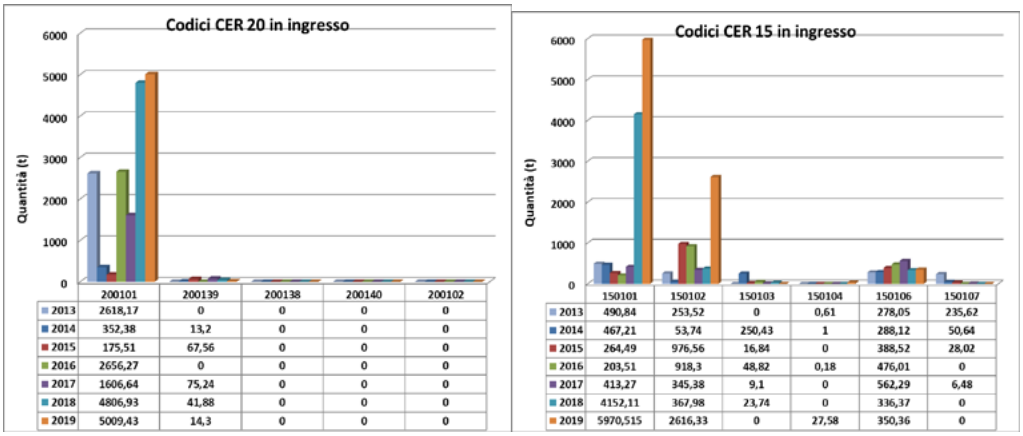


FIGURA 225 - **CODICI CER 20 E CER 15 IN INGRESSO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva una prevalenza dei rifiuti non provenienti dai Comuni. A causa della mancata corrispondenza tra i dati dei MUD dei Comuni e quello dell'impianto non vengono riportate le frazioni ricevute dai Comuni, né gli imballaggi provenienti dagli stessi. Per questo motivo non è neanche presente il grafico sulla raccolta differenziata. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 116 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	17764,5	15592,42	15265,67	16975,5	10344	4.609,53	12.958,41
Rifiuti extra comuni	14179,63	12714,62	11670,01	12557,94	8376	4.263,53	9.378,41
Rifiuti comuni	3584,87	2877,8	3595,66	4417,56	1968	346	3580
Imballaggi	1258,64	1111,14	1674,43	1646,82	1336,52	9191,97	6456,945
					4998,68	8.427,01	3981,96

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

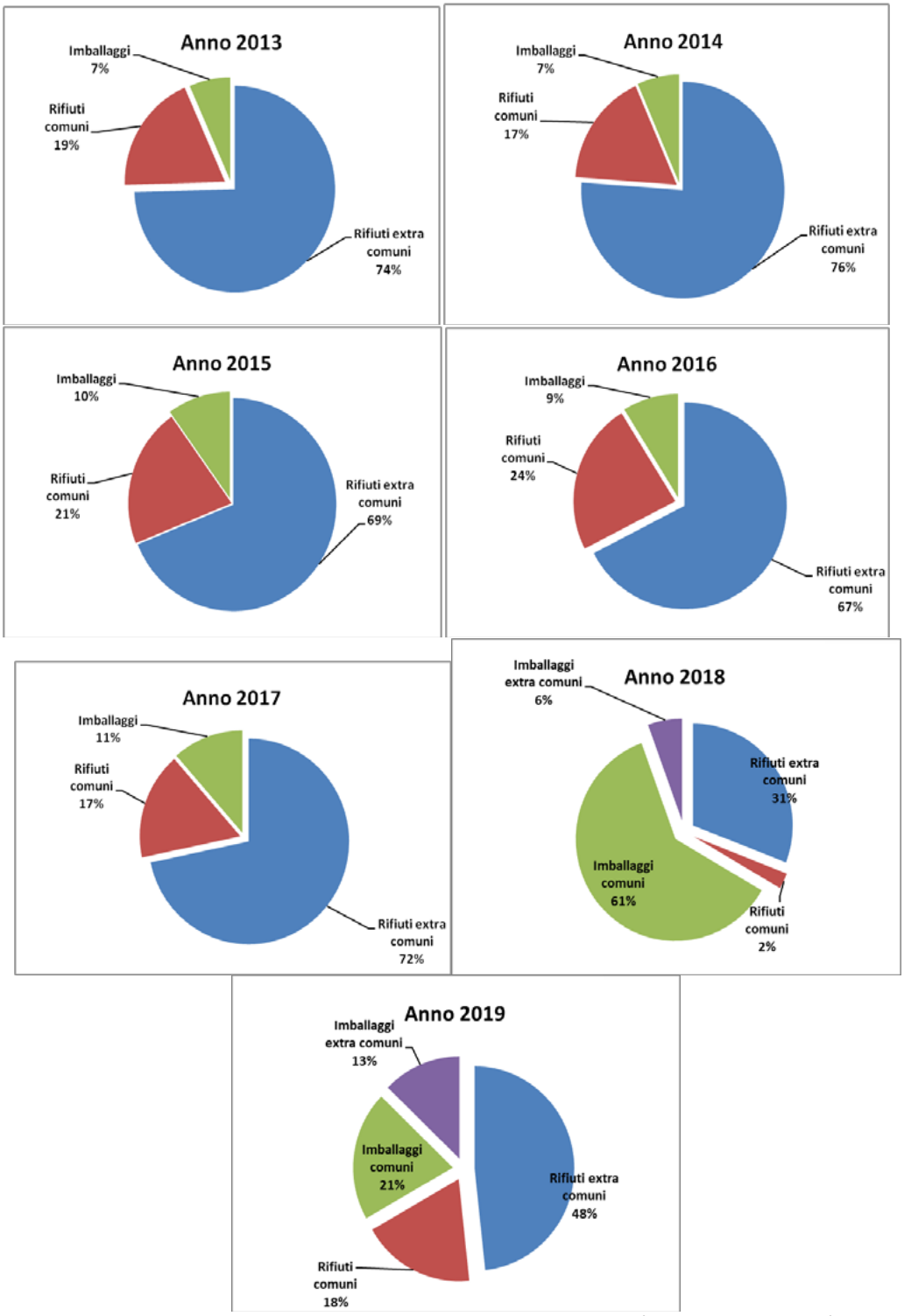
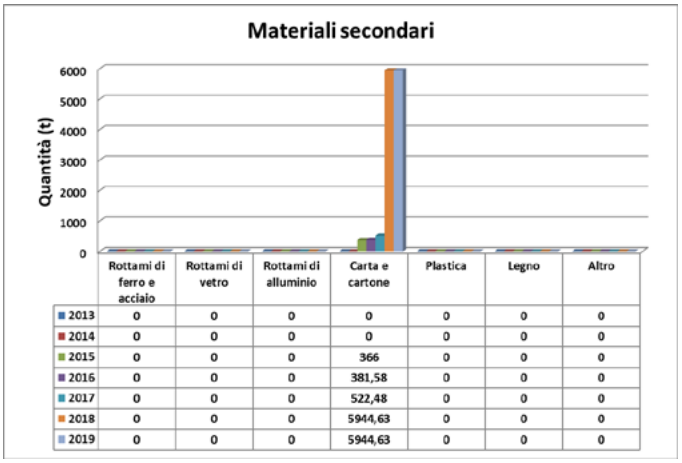


FIGURA 226 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare anche che la carta e cartone risultano materiali secondari recuperati negli anni esaminati.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	366	0	0	0
2016	0	0	0	381,58	0	0	0
2017	0	0	0	522,48	0	0	0
2018	0	0	0	5944,63	0	0	0
2019	0	0	0	5944,63	0	0	0

FIGURA 227 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate. Esaminando il rapporto tra le quantità smaltite e quelle ricevute, si evidenziano i dati anomali per gli anni 2013 e 2014. Nel 2013 il rifiuto di cui al CER 191212 smaltito è più del doppio delle quantità di imballaggi all'ingresso dell'impianto.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	490,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	253,15	**Quantità recuperate R12/13**	700,05
Giacenze 2012	15,41	**Quantità conferite**	53,41
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	5,94

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	253,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	184,41	**Quantità recuperate R12/13**	156,07
Giacenze 2012	61,47	**Quantità conferite**	332,21
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	11,12

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	34,51	**Quantità recuperate R12/13**	0,40
Giacenze 2012	5,55	**Quantità conferite**	36,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	3,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,61	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,61
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	278,05	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	278,05
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	235,62	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	235,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2714,44	**Quantità smaltite**	2603,88

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità smaltite	**QS**	2603,88
Totale quantità ricevute	**QR**	1258,64

QS / QR **206,9%** **191212 smaltito / QR** **206,9%** Dati anomali

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	467,21	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	128,39	**Quantità recuperate R12/13**	600,62
Giacenze 2013	5,94	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	53,74	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	161,52	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	11,12	**Quantità conferite**	217,96
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	8,42

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	250,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	3,00	**Quantità conferite**	218,28
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	35,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	1,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	288,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	281,72
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	6,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	50,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	50,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	787,26	**Quantità smaltite**	1022,65

Totale quantità smaltite **QS** 1022,65
Totale quantità ricevute **QR** 1111,14

QS / QR **92,0%** **191212 smaltito / QR** **92,0%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	264,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	109,92	**Quantità recuperate R12/13**	366,00
Giacenze 2014	0,92	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	9,33

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	976,56	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	84,05	**Quantità recuperate R12/13**	775,21

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2014	8,42	**Quantità conferite**	124,84
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	168,98

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	16,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	429,00	**Quantità recuperate R12/13**	13,64
Giacenze 2014	35,15	**Quantità conferite**	454,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	13,12

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	388,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	363,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	25,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	28,02	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4,02
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	24,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	240,65	**Quantità smaltite**	238,62

Totale quantità smaltite **QS** 238,62
Totale quantità ricevute **QR** 1674,43

QS / QR **14,3%** **191212 smaltito / QR** **14,3%**

Anno 2016

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	203,51	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	184,12	**Quantità recuperate R12/13**	393,68
Giacenze 2015	9,33	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	918,30	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	175,10	**Quantità recuperate R12/13**	1004,34
Giacenze 2015	168,98	**Quantità conferite**	149,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	78,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	48,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	636,43	**Quantità recuperate R12/13**	48,82
Giacenze 2015	13,12	**Quantità conferite**	696,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,18	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,18
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	476,01	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	445,85
Giacenze 2015	25,52	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	55,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	417,65	**Quantità smaltite**	394,98

Totale quantità smaltite **QS** 394,98
Totale quantità ricevute **QR** 1646,82

QS / QR **24,0%** **191212 smaltito / QR** **24,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	413,27	**Quantità recuperate R3-5**	155,28
Quantità prodotte	180,13	**Quantità recuperate R12/13**	370,64
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	44,85

Frazione recuperata / totale **26,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	345,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	180,88	**Quantità recuperate R12/13**	484,46
Giacenze 2016	78,23	**Quantità conferite**	324,18
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9,10	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	220,41	**Quantità recuperate R12/13**	9,10
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	231,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	562,29	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	617,97
Giacenze 2016	55,68	**Quantità conferite**	42,45
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6,48	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	6,48
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	5,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	674,33	**Quantità smaltite**	656,12

Totale quantità smaltite **QS** 656,12
Totale quantità ricevute **QR** 1336,52

QS / QR **49,1%** **191212 smaltito / QR** **49,1%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4152,11	**Quantità recuperate R3-5**	3957,86
Quantità prodotte	108,25	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	44,85	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	110,58

Frazione recuperata / totale **91,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	367,98	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	267,73	**Quantità recuperate R12/13**	279,96
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	308,03
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	126,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	23,74	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	79,21	**Quantità recuperate R12/13**	23,08
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	74,98
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	27,20

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	336,37	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	336,37
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	3241,48	**Quantità smaltite**	772,08

Totale quantità smaltite **QS** 772,08
Totale quantità ricevute **QR** 4880,20

QS / QR **15,8%** **191212 smaltito / QR** **15,8%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5970,52	**Quantità recuperate R3-5**	24,94
Quantità prodotte	92,52	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	110,58	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	101,66

Frazione recuperata / totale **0,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2616,33	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	229,91	**Quantità recuperate R12/13**	87,13
Giacenze 2018	126,46	**Quantità conferite**	2678,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1,90

Frazione recuperata / **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

totale

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,26	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	27,20	**Quantità conferite**	16,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	11,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	27,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	27,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	350,36	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	350,36
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	3,89
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale		**Frazione smaltita / totale**	
191212			
Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2346,91	**Quantità smaltite**	446,77

Totale quantità smaltite	**QS**	446,77		
Totale quantità ricevute	**QR**	8964,79		
QS / QR	**5,0%**	**191212 smaltito / QR**	**5,0%**	

5.10.9BRI.ECOLOGICA S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 117 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
BRI ECOLOGICA S.R.L.	902,18	30%	RD carta e cartone
BRI ECOLOGICA S.R.L.	176,66	6%	RD multimateriale
BRI ECOLOGICA S.R.L.	77,67	3%	RD plastica

Ragione Sociale	BRI.ECOLOGICA S.R.L.
Unità Locale	VIA A. NOBEL n. 23 72100 BRINDISI (BR)
Attività economica	3811 - Raccolta di rifiuti non pericolosi
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	VIA – AU rilasciata dalla Provincia di Brindisi con D.D. n. 82 del 28.07.2016.
Localizzazione	Comune di Brindisi (Provincia di Brindisi)
Descrizione	Impianto di recupero di rifiuti non pericolosi
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Capacità massima di stoccaggio 525 t. Capacità di trattamento: operazioni R3: 6.150 tonnellate annue operazioni R4: 956 tonnellate annue operazioni R5: 316 tonnellate annue operazioni R12: 325 tonnellate annue operazioni R13: 19.292 tonnellate annue
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R4, R5, R12, R13

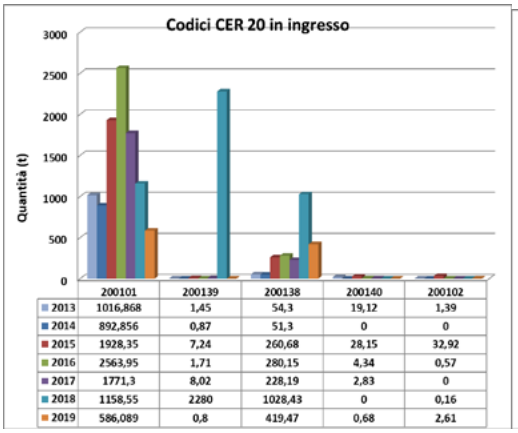
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento

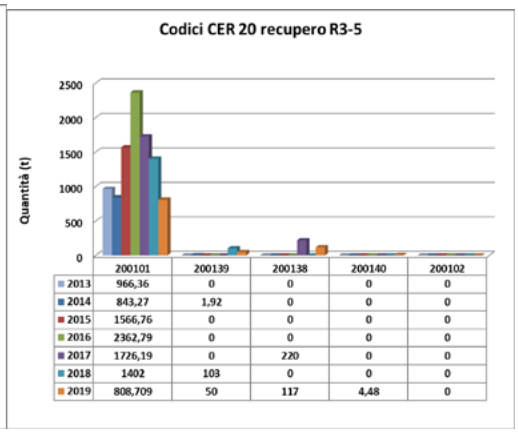
codice CER	descrizione	operazioni di recupero R3-R4-R5-R12			messa in riserva R13
		operazioni	t/a	t/g	t/a
12 01 01	limatura e trucioli di materiali ferrosi	R4	10	0,5	90
15 01 01	imballaggi di carta e cartone	R3	2.457	6,8	2.457
15 01 02	imballaggi in plastica	R3	100	3.5	1.274
15 01 03	imballaggi in legno	R3	500	3	500
15 01 04	imballaggi metallici	R4	100	1	200
15 01 05	imballaggi in materiali compositi	R4	10	5	10
15 01 06	imballaggi in materiali misti	R4	500	50	5.000
15 01 07	imballaggi in vetro	R5	100	10	1.400
16 01 03	pneumatici fuori uso	/	/	/	50
16 01 17	metalli ferrosi	R4	5	0,5	70
16 01 19	plastica	R3	5	1	70
16 01 20	vetro	R5	5	1	10
16 02 14	apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213	R12	20	15	80
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 160215	/	/	/	80
17 02 01	legno	R3	10	1	100
17 02 02	vetro	R5	10	1	30
17 02 03	plastica	R3	10	1	30
17 04 01	rame, bronzo, ottone	R4	10	4	20
17 04 02	alluminio	R4	5	4	20
17 04 03	piombo	R4	1	1	9
17 04 04	zinco	R4	20	4	20
17 04 05	ferro e acciaio	R4	200	10	800
17 04 07	metalli misti	R4	50	2	200
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	R12	5	0,5	45
19 10 01	rifiuti di ferro e acciaio	R4	10	0,5	90
19 10 02	rifiuti di metalli non ferrosi	R4	10	4	90
19 12 02	metalli ferrosi	R4	10	2	50
19 12 03	metalli non ferrosi	R4	10	4	50
19 12 04	plastica e gomma	R3	5	1	10
19 12 05	vetro	R5	1	1	5
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 191206	R3	1	0,2	5
20 01 01	carta e cartone	R3	2.457	6,8	2.457
20 01 02	vetro	R5	200	10	500
20 01 36	app. elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 201223 e 200135	R12	100	15	120
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 200137	R3	600	5	1.500
20 01 39	plastica	R3	5	2	200
20 01 40	metallo	R4	5	4	250
20 02 01	rifiuti biodegradabili	/	/	/	1.000
20 03 07	rifiuti ingombranti	R12	200	15	400

Situazione attuale In esercizio

La Bri.Ecologica srl ha ricevuto circa 3000 t tra codici CER 15 e 20 relativi agli imballaggi nel 2019, con variazioni in ribassorispetto agli anni precedenti. I quantitativi maggiori sono rappresentati dai rifiuti di cui ai codici CER 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 50% per l'anno 2019.

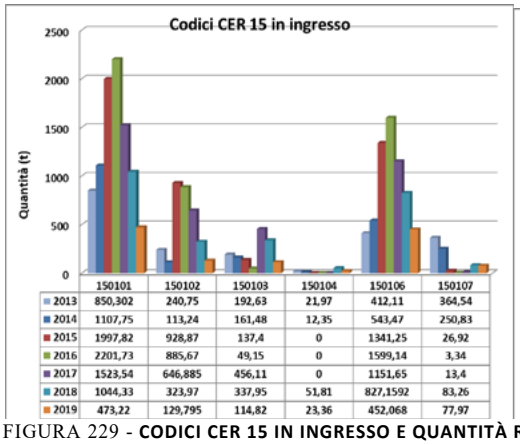


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	1016,868	1,45	54,3	19,12	1,39
2014	892,856	0,87	51,3	0	0
2015	1928,35	7,24	260,68	28,15	32,92
2016	2563,95	1,71	280,15	4,34	0,57
2017	1771,3	8,02	228,19	2,83	0
2018	1158,55	2280	1028,43	0	0,16
2019	586,089	0,8	419,47	0,68	2,61



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	966,36	0	0	0	0
2014	843,27	1,92	0	0	0
2015	1566,76	0	0	0	0
2016	2362,79	0	0	0	0
2017	1726,19	0	220	0	0
2018	1402	103	0	0	0
2019	808,709	50	117	4,48	0

FIGURA 228 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



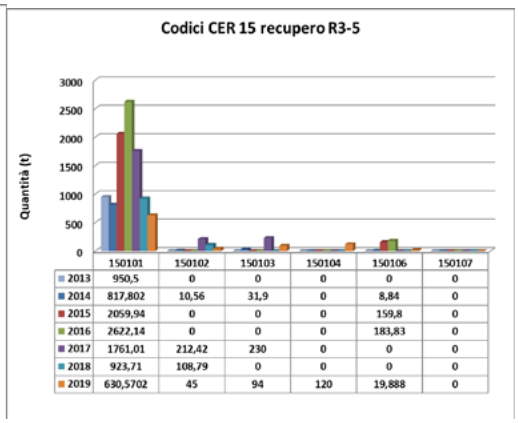


FIGURA 229 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi" risulta negli anni superiore al 30%. Per la parte restante si ha una sostanziale equivalenza tra i rifiuti provenienti dai Comuni e dai privati.I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 118 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	9802,552	3064,881	5347,583	4864,08	7368	8.214,00	3.382,89
Rifiuti extra comuni	8453,912	1641,301	2564,53	1469,47	3709	2.423,58	1.164,46
Rifiuti comuni	1348,64	1423,58	2783,053	3394,61	3659	5790,42	2218,43
Imballaggi	2082,302	2189,12	4432,26	4739,03	3791,585	2607,839	1226,903
Imballaggi comuni					2192,66	1473	766,02
Imballaggi extra comuni					1598,925	1134,839	460,883

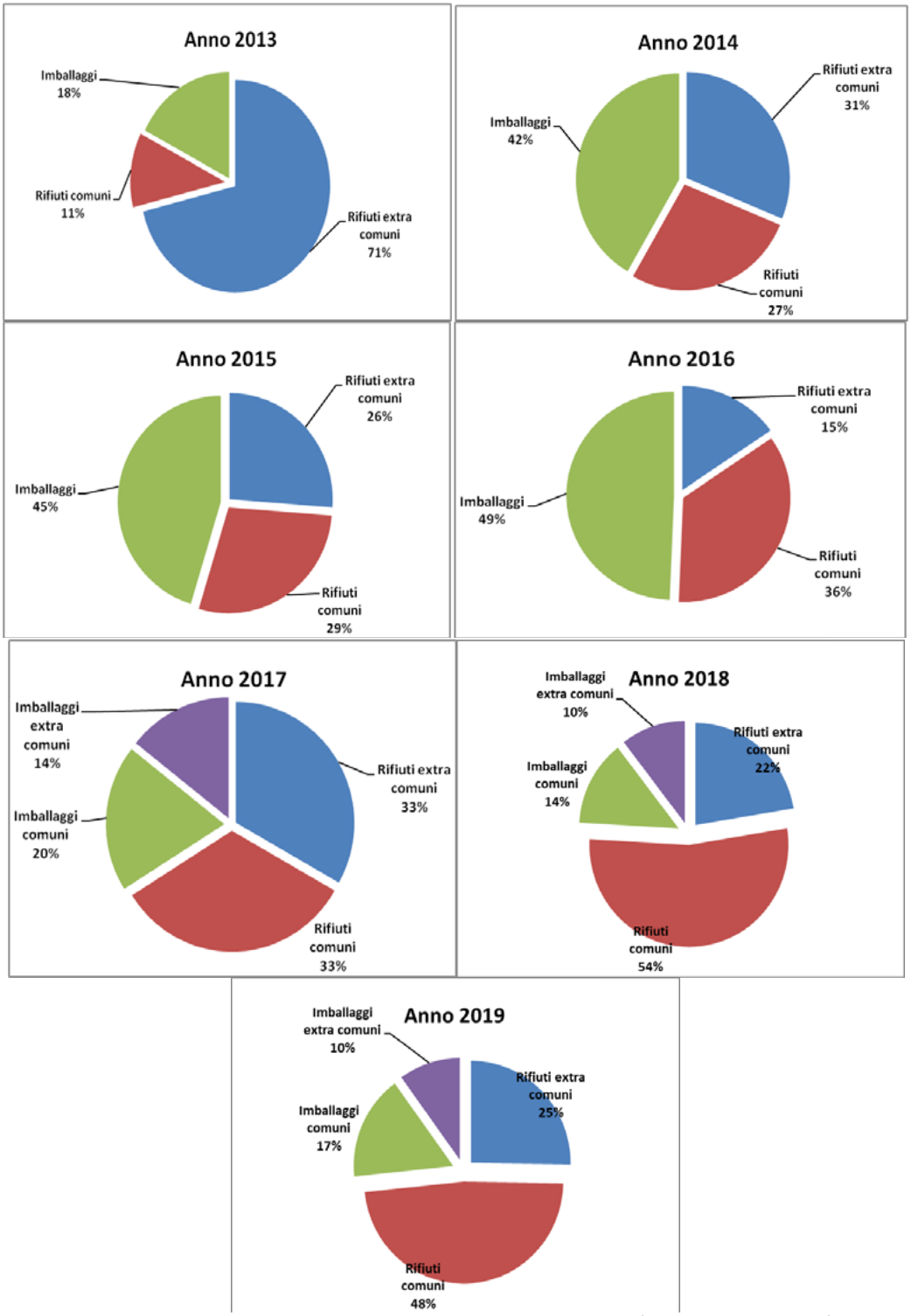
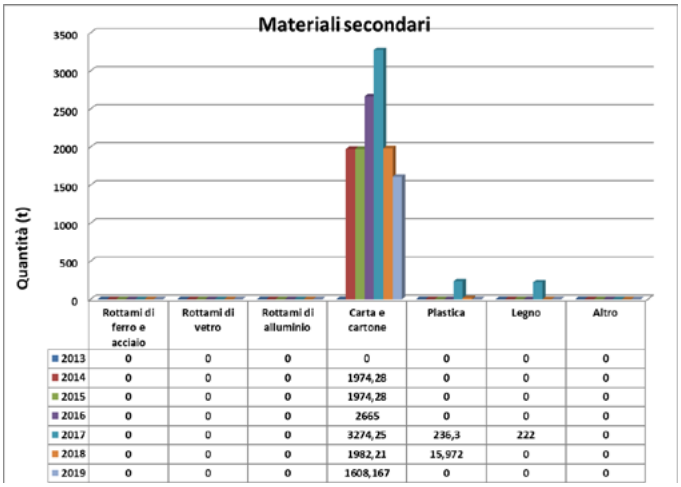


FIGURA 230 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

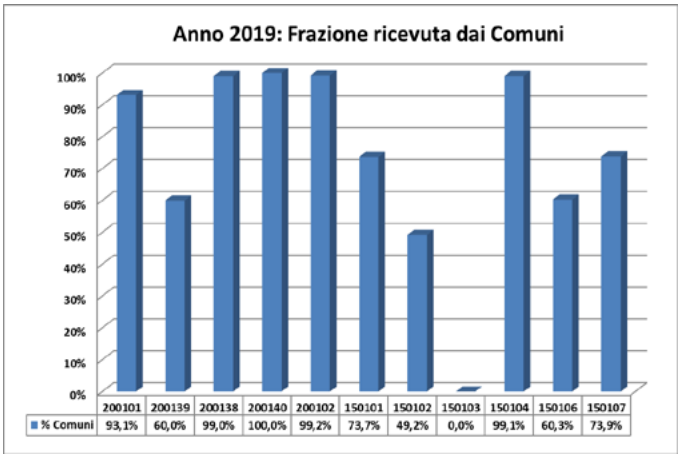
Dai grafici è possibile evidenziare la presenza di materiali secondari in aumento progressivo negli anni. Sono stati smaltiti quantitativi di codici CER 191212 rispettivamente pari a 50 t nel 2014, 30 t nel 2015, 120 t nel 2016e 120 t nel 2017.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	1974,28	0	0	0
2015	0	0	0	1974,28	0	0	0
2016	0	0	0	2665	0	0	0
2017	0	0	0	3274,25	236,3	222	0
2018	0	0	0	1982,21	15,972	0	0
2019	0	0	0	1608,167	0	0	0

FIGURA 231 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono sempre superiori al 60%.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	93,1%	60,0%	99,0%	100,0%	99,2%	73,7%	49,2%	0,0%	99,1%	60,3%	73,9%

FIGURA 232 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	850,30	Quantità recuperate R3-5	950,50
Quantità prodotte	137,12	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	40,53
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	41,16

Frazione recuperata / totale **96,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	240,75	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	42,34	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	308,26
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	8,83

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	192,63	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	61,47	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	257,33
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,29

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	21,97	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,35	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	38,09
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	10,60

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	412,11	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	671,92

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	219,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,30

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	364,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,45	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	371,44
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	18,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 2082,30

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1107,75	**Quantità recuperate R3-5**	817,80
Quantità prodotte	134,52	**Quantità recuperate R12/13**	114,48
Giacenze 2013	41,16	**Quantità conferite**	363,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	102,27

Frazione recuperata / totale **63,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	113,24	**Quantità recuperate R3-5**	10,56
Quantità prodotte	15,98	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	8,83	**Quantità conferite**	109,59
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	16,43

Frazione recuperata / totale **7,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	161,48	Quantità recuperate R3-5	31,90
Quantità prodotte	30,41	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,29	Quantità conferite	144,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	15,88

Frazione recuperata / totale **16,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	12,35	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	10,60	Quantità conferite	19,44
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	4,44

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	543,47	Quantità recuperate R3-5	8,84
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	312,00
Giacenze 2013	4,30	Quantità conferite	164,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	69,22

Frazione recuperata / totale **1,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	250,83	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	18,23	Quantità conferite	197,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	71,42

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	52,37	Quantità smaltite	52,37

Totale quantità smaltite **QS** 52,37

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità ricevute	**QR**	2189,12	
QS / QR	**2,4%**	**191212 smaltito / QR**	**2,4%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1997,82	**Quantità recuperate R3-5**	2059,94
Quantità prodotte	378,61	**Quantità recuperate R12/13**	160,62
Giacenze 2014	102,27	**Quantità conferite**	123,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	204,93

Frazione recuperata / totale **83,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	928,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	152,50	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	16,43	**Quantità conferite**	989,13
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	106,95

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	137,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,32	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	15,88	**Quantità conferite**	155,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	5,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	64,39	**Quantità recuperate R12/13**	4,44
Giacenze 2014	4,44	**Quantità conferite**	57,86
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1341,25	**Quantità recuperate R3-5**	159,80
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1153,50
Giacenze 2014	69,22	**Quantità conferite**	19,68
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	76,45

Frazione recuperata / totale **11,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	26,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	710,61	**Quantità recuperate R12/13**	77,49
Giacenze 2014	71,42	**Quantità conferite**	776,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,85

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	30,46	**Quantità smaltite**	30,46

Totale quantità smaltite **QS** 30,46
Totale quantità ricevute **QR** 4432,26

QS / QR **0,7%** **191212 smaltito / QR** **0,7%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2201,73	**Quantità recuperate R3-5**	2622,14
Quantità prodotte	640,06	**Quantità recuperate R12/13**	42,86
Giacenze 2015	204,93	**Quantità conferite**	1,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	274,98

Frazione recuperata / totale **86,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	885,67	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	356,67	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	106,95	**Quantità conferite**	1091,83

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	208,27

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	49,15	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	18,57	**Quantità recuperate R12/13**	12,66
Giacenze 2015	5,08	**Quantità conferite**	25,21
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	43,04

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	51,77	**Quantità recuperate R12/13**	5,74
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	16,03
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1599,14	**Quantità recuperate R3-5**	183,83
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1331,65
Giacenze 2015	76,45	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	160,11

Frazione recuperata / totale **11,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	633,83	**Quantità recuperate R12/13**	4,19
Giacenze 2015	0,85	**Quantità conferite**	643,99
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	120,01	Quantità smaltite	119,15

Totale quantità smaltite	**QS**	119,15
Totale quantità ricevute	**QR**	4739,03

QS / QR **2,5%** **191212 smaltito / QR** **2,5%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1523,54	Quantità recuperate R3-5	1761,01
Quantità prodotte	100,68	Quantità recuperate R12/13	87,00
Giacenze 2016	274,98	Quantità conferite	28,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	95,85

Frazione recuperata / totale **92,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	646,89	Quantità recuperate R3-5	212,42
Quantità prodotte	273,91	Quantità recuperate R12/13	385,02
Giacenze 2016	208,27	Quantità conferite	841,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	57,99

Frazione recuperata / totale **18,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	456,11	Quantità recuperate R3-5	230,00
Quantità prodotte	171,00	Quantità recuperate R12/13	352,64
Giacenze 2016	43,04	Quantità conferite	405,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	25,22

Frazione recuperata / totale **34,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	74,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	56,44
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1151,65	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1194,68
Giacenze 2016	160,11	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	117,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	13,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	449,00	**Quantità recuperate R12/13**	11,11
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	473,95
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2,29

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	260,50	**Quantità smaltite**	123,57

Totale quantità smaltite **QS** 123,57
Totale quantità ricevute **QR** 3791,59

QS / QR **3,3%** **191212 smaltito / QR** **3,3%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1044,33	**Quantità recuperate R3-5**	923,71
Quantità prodotte	65,00	**Quantità recuperate R12/13**	108,79
Giacenze 2017	95,85	**Quantità conferite**	58,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	206,39

Frazione recuperata / totale **76,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	323,97	Quantità recuperate R3-5	108,79
Quantità prodotte	130,30	Quantità recuperate R12/13	154,81
Giacenze 2017	57,99	Quantità conferite	331,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	85,22

Frazione recuperata / totale **21,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	337,95	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	65,00	Quantità recuperate R12/13	269,95
Giacenze 2017	25,22	Quantità conferite	356,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	66,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	51,81	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	41,00	Quantità recuperate R12/13	13,90
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	50,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	37,97

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	827,16	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	595,00
Giacenze 2017	117,08	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	349,24

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	83,26	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	183,00	Quantità recuperate R12/13	75,32
Giacenze 2017	2,29	Quantità conferite	259,20

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	16,16

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	524,20	**Quantità smaltite**	220,80

Totale quantità smaltite	**QS**	220,80
Totale quantità ricevute	**QR**	2668,48

QS / QR **8,3%** **191212 smaltito / QR** **8,3%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	473,22	**Quantità recuperate R3-5**	630,57
Quantità prodotte	52,00	**Quantità recuperate R12/13**	45,00
Giacenze 2018	206,39	**Quantità conferite**	41,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	6,23

Frazione recuperata / totale **86,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	129,80	**Quantità recuperate R3-5**	45,00
Quantità prodotte	325,53	**Quantità recuperate R12/13**	119,38
Giacenze 2018	85,22	**Quantità conferite**	512,91
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	61,64

Frazione recuperata / totale **8,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	114,82	**Quantità recuperate R3-5**	94,00
Quantità prodotte	65,00	**Quantità recuperate R12/13**	73,30
Giacenze 2018	66,59	**Quantità conferite**	2,09
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	5,53

Frazione recuperata / totale **38,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	23,36	**Quantità recuperate R3-5**	120,00
Quantità prodotte	42,48	**Quantità recuperate R12/13**	14,97
Giacenze 2018	37,97	**Quantità conferite**	23,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **115,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	452,07	**Quantità recuperate R3-5**	19,89
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	715,10
Giacenze 2018	349,24	**Quantità conferite**	18,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	48,30

Frazione recuperata / totale **2,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	77,97	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	111,17	**Quantità recuperate R12/13**	77,97
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	210,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	298,52	**Quantità smaltite**	71,60

Totale quantità smaltite **QS** 71,60
Totale quantità ricevute **QR** 1271,23

QS / QR **5,6%** **191212 smaltito / QR** **5,6%**

5.10.10 GIAL PLAST S.R.L

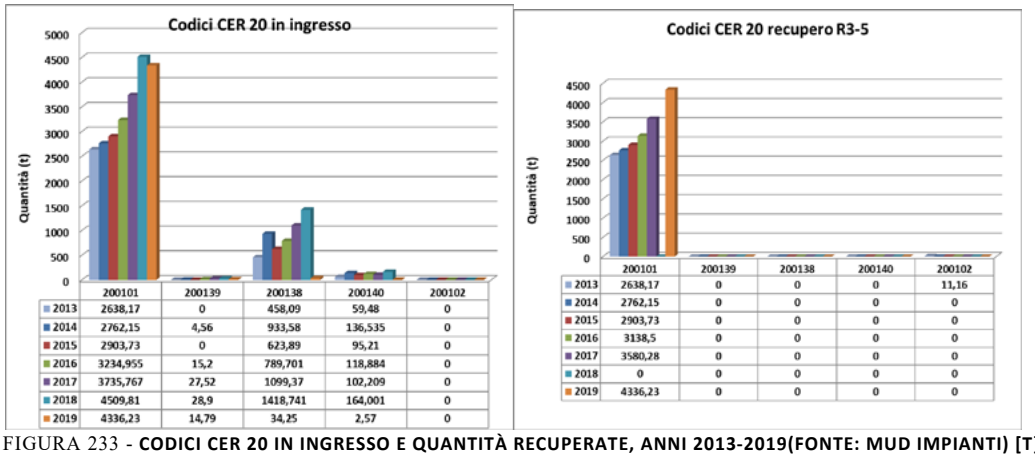
La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 119 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
GIAL PLAST S.R.L.	6484,105	32%	RD carta e cartone
GIAL PLAST S.R.L.	21,8	0%	RD metallo
GIAL PLAST S.R.L.	4867,345	24%	RD multimateriale
GIAL PLAST S.R.L.	138,59	1%	RD plastica
GIAL PLAST S.R.L.	5778,76	29%	RD vetro

Ragione Sociale	GIAL PLAST S.R.L.
Unità Locale	VIA L. LAGRANGE - Z.I. n. 73057 TAVIANO (LE)
Attività economica	3811 - Raccolta di rifiuti non pericolosi
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Autorizzazione Unica allo Stoccaggio e Trattamento Prot. n. 1928 del 06.08.2010 (scadenza 06.08.2020) Prot. n. 253 del 03.02.2012 (scadenza 06.08.2020) Prot. n. 138 del 05.02.2016 (scadenza 06.08.2020) Autorizzazione Centro Di Raccolta Taviano Prot. n. 8563 del 16.06.2009 (scadenza 16.06.2019) Autorizzazione al Trasporto - Albo Gestori Ambientali - BA00195 Prot. n. 18355 del 16.11.2017 - Categoria 4 Classe C Prot. n. 2403 del 26.02.2013 (scadenza 26.02.2018) - Cat. 1 Classe B e Cat. 5 Classe C Prot. n. 12992 del 06.05.2016 (scadenza 06.05.2026) - Cat. 2 bis Prot. n. 3746 del 01.03.2017 (scadenza 01.03.2022) - Cat. 8 Classe E Prot. n. 14223 del 25.08.2017 (scadenza 25.08.2022) - Cat. 9 classe E
Localizzazione	Comune di Taviano, Provincia di Lecce
Descrizione	Impianto di trattamento di rifiuti, urbani e speciali non pericolosi
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Limiti massimi stoccabili = 556 t; Limiti massimitrattabili =27.288 t/anno Per la definizione delle capacità autorizzate per ogni CER si rimanda al titolo autorizzativo.
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R4, R12, R13, D13, D12, D15
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	17 02 02, 20 01 02, 15 01 07, 16 01 20, 03 01 05, 15 01 03, 03 01 99, 20 02 01, 19 12 07, 20 01 38, 12 01 01, 16 01 17, 15 01 04, 19 12 02, 20 01 40, 11 05 01, 12 01 03, 12 01 04, 15 01 04, 20 01 40, 19 12 03, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 06, 17 04 07, 15 01 01, 20 01 01, 02 01 04, 15 01 02, 16 01 19, 20 01 39, 15 01 06, 04 01 99, 04 02 21, 04 02 22, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 36, 08 01 12, 08 01 16, 08 03 18, 08 01 20, 08 02 01, 08 03 08, 04 01 08, 04 01 09, 20 03 07, 20 01 34, 20 01 32, 20 01 28, 20 03 01, 20 01 25, 20 03 99, 19 12 12, 07 06 12, 15 02 0, 16 01 03
Situazione attuale	In esercizio

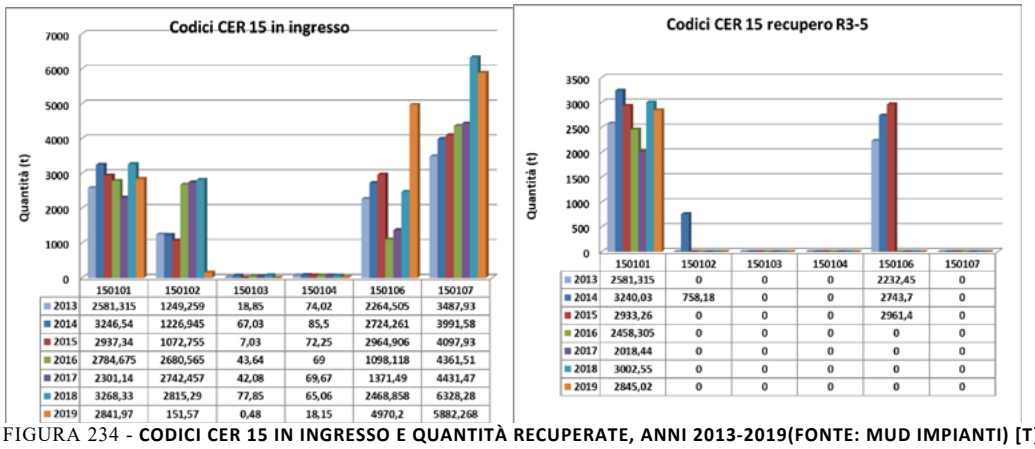
La Gial Plast srl ha ricevuto circa 18200 t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, in media con i valori relativi agli anni precedenti. I codici CER prevalenti sono i 200101/150101 e 200102/150107, con una percentuale sul totale del ricevuto pari rispettivamente al 39% e al 32% per l'anno 2019.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2638,17	0	458,09	59,48	0
2014	2762,15	4,56	933,58	136,535	0
2015	2903,73	0	623,89	95,21	0
2016	3234,955	15,2	789,701	118,884	0
2017	3735,767	27,52	1099,37	102,209	0
2018	4509,81	28,9	1418,741	164,001	0
2019	4336,23	14,79	34,25	2,57	0

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2638,17	0	0	0	11,16
2014	2762,15	0	0	0	0
2015	2903,73	0	0	0	0
2016	3138,5	0	0	0	0
2017	3580,28	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0
2019	4336,23	0	0	0	0

FIGURA 233 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2581,315	1249,259	18,85	74,02	2264,505	3487,93
2014	3246,54	1226,945	67,03	85,5	2724,261	3991,58
2015	2937,34	1072,755	7,03	72,25	2964,906	4097,93
2016	2784,675	2680,565	43,64	69	1098,118	4361,51
2017	2301,14	2742,457	42,08	69,67	1371,49	4431,47
2018	3268,33	2815,29	77,85	65,06	2468,858	6328,28
2019	2841,97	151,57	0,48	18,15	4970,2	5882,268

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2581,315	0	0	0	2232,45	0
2014	3240,03	758,18	0	0	2743,7	0
2015	2933,26	0	0	0	2961,4	0
2016	2458,305	0	0	0	0	0
2017	2018,44	0	0	0	0	0
2018	3002,55	0	0	0	0	0
2019	2845,02	0	0	0	0	0

FIGURA 234 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni la percentuale delle quantità ricevute dai Comuni è pressoché stabile (superiore a circa all'80%), così come quella degli imballaggi e dei rifiuti non provenienti dai Comuni. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 120 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	39871,69	53947,93	49833,99	51961,563	59982	81.336,68	7.162,25
Rifiuti extra comuni	2239,132	4445,702	2970,042	2369,0595	3204	3.774,25	1.417,25
Rifiuti comuni	37632,56	49502,23	46863,95	49592,5035	56778	77562,43	5745
Imballaggi	9675,879	11341,86	11037,51	11037,508	10958,31	13225,73	13864,71
Imballaggi comuni				9595,322	9606,53	12847,35	13523,67
Imballaggi extra comuni				1442,186	1351,777	378,38	341,04

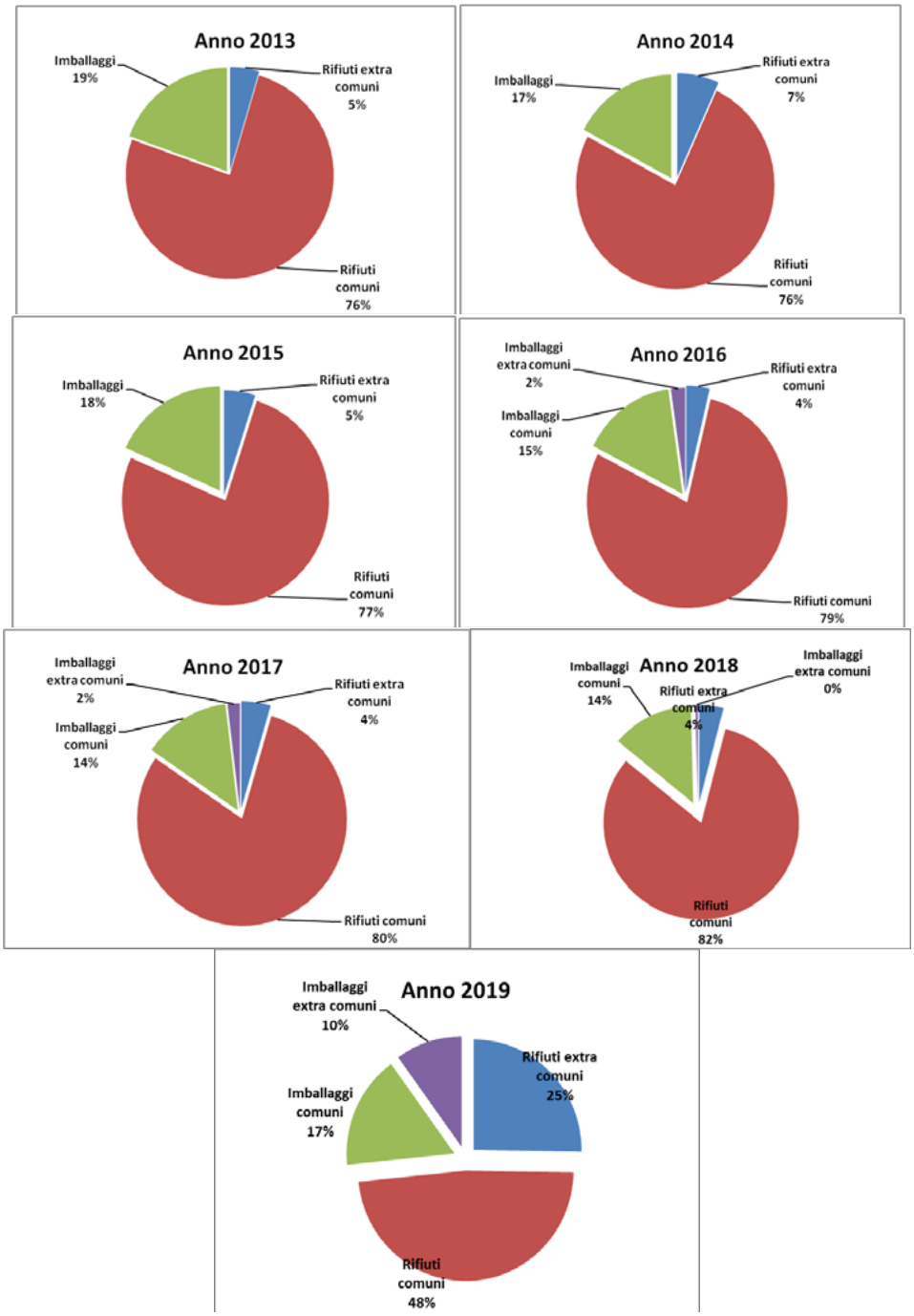
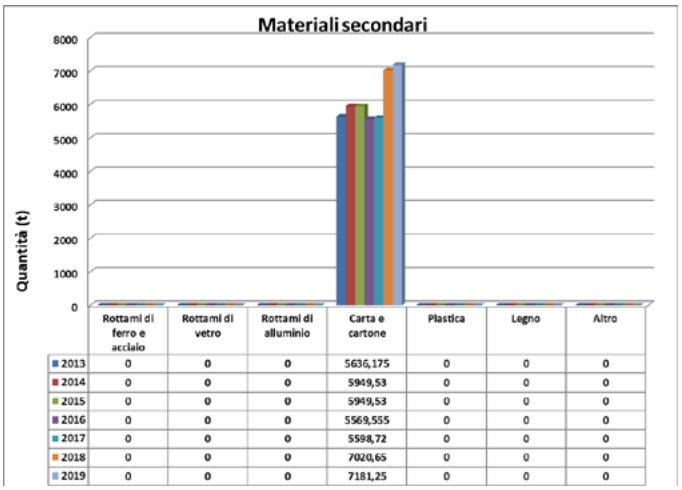


FIGURA 235 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

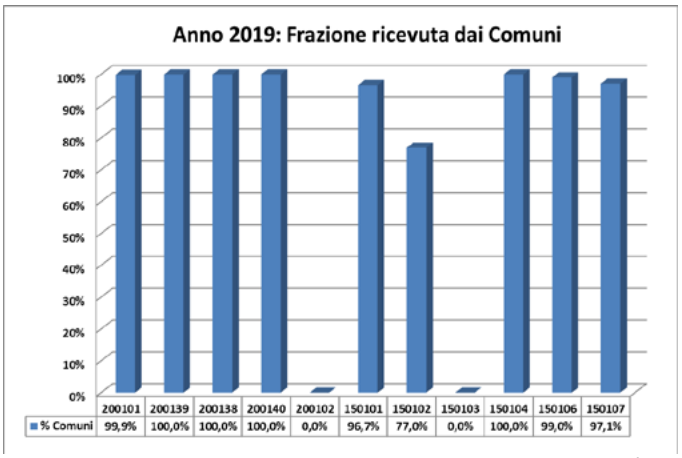
Dai grafici è possibile evidenziare anche che solo carta e cartone vengono recuperati come materiali secondari.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	5636,175	0	0	0
2014	0	0	0	5949,53	0	0	0
2015	0	0	0	5949,53	0	0	0
2016	0	0	0	5569,555	0	0	0
2017	0	0	0	5598,72	0	0	0
2018	0	0	0	7020,65	0	0	0
2019	0	0	0	7181,25	0	0	0

FIGURA 236 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 75% per i rifiuti di cui ai CER 200101, 200138, 20139, 150101, 150102, 150104, 150106 e 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	96,7%	77,0%	0,0%	100,0%	99,0%	97,1%

FIGURA 237 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2581,32	Quantità recuperate R3-5	2581,32
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1249,26	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	1332,60	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	252,91	Quantità conferite	2709,17
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	125,60

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	18,85	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	3,34	Quantità conferite	22,19
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	74,02	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	200,03	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	8,61	Quantità conferite	270,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	12,16

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2264,51	Quantità recuperate R3-5	2232,45
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	7,93
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	24,13

Frazione recuperata / totale **98,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3487,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	112,29	**Quantità conferite**	3535,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	64,43

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	299,54	**Quantità smaltite**	301,77

Totale quantità smaltite **QS** 301,77
Totale quantità ricevute **QR** 9675,88

QS / QR **3,1%** **191212 smaltito / QR** **3,1%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3246,54	**Quantità recuperate R3-5**	3240,03
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	6,51
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **99,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1226,95	**Quantità recuperate R3-5**	758,18
Quantità prodotte	2375,72	**Quantità recuperate R12/13**	83,73
Giacenze 2013	125,60	**Quantità conferite**	2721,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	26,01

Frazione recuperata / totale **20,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	67,03	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	67,03
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	85,50	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	182,78	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	12,16	**Quantità conferite**	279,19
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,41

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2724,26	**Quantità recuperate R3-5**	2743,70
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	24,13	**Quantità conferite**	4,69
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **99,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3991,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	64,43	**Quantità conferite**	3988,72
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	67,29

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	658,44	**Quantità smaltite**	644,65

Totale quantità smaltite **QS** 644,65

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità ricevute	**QR**	11341,86	
QS / QR	**5,7%**	**191212 smaltito / QR**	**5,7%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2937,34	**Quantità recuperate R3-5**	2933,26
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	4,08
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **99,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1072,76	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2617,93	**Quantità recuperate R12/13**	1092,65
Giacenze 2014	26,01	**Quantità conferite**	2975,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	5,85

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7,03	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	5,47	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	12,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,60

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	72,25	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	192,66	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,41	**Quantità conferite**	263,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2964,91	**Quantità recuperate R3-5**	2961,40
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	3,51
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **99,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4097,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	67,29	**Quantità conferite**	4123,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	41,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	823,40	**Quantità smaltite**	815,79

Totale quantità smaltite **QS** 815,79
Totale quantità ricevute **QR** 11152,21

QS / QR **7,3%** **191212 smaltito / QR** **7,3%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2784,68	**Quantità recuperate R3-5**	2458,31
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	323,29
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	3,08

Frazione recuperata / totale **88,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2680,57	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2740,91	**Quantità recuperate R12/13**	2527,92
Giacenze 2015	5,85	**Quantità conferite**	2872,14

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,66

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	43,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,60	**Quantità conferite**	43,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	69,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	64,08
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	7,50

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1098,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1093,38
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	4,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4361,51	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	41,46	**Quantità conferite**	4308,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	94,87

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	684,73	Quantità smaltite	665,19

Totale quantità smaltite	**QS**	665,19
Totale quantità ricevute	**QR**	11037,51

QS / QR **6,0%** **191212 smaltito / QR** **6,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2301,14	Quantità recuperate R3-5	2018,44
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	3,08	Quantità conferite	275,88
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	9,90

Frazione recuperata / totale **87,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2742,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2831,04	Quantità recuperate R12/13	2522,50
Giacenze 2016	1,66	Quantità conferite	3089,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2,53

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	42,08	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	42,08
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	69,67	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	69,67

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2016	7,50	**Quantità conferite**	74,73
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2,44

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1371,49	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1355,60
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	15,89

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4431,47	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4431,47
Giacenze 2016	94,87	**Quantità conferite**	4412,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	113,55

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	861,98	**Quantità smaltite**	877,28

Totale quantità smaltite **QS** 877,28
Totale quantità ricevute **QR** 10958,31

QS / QR **8,0%** **191212 smaltito / QR** **8,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3268,33	**Quantità recuperate R3-5**	3002,55
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	9,90	**Quantità conferite**	272,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	3,05

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **91,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2815,29	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3414,43	**Quantità recuperate R12/13**	2613,60
Giacenze 2017	2,53	**Quantità conferite**	3495,31
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,30

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	77,85	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,35
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	77,85
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	65,06	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	64,79
Giacenze 2017	2,44	**Quantità conferite**	64,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	2,90

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2468,86	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2038,65
Giacenze 2017	15,89	**Quantità conferite**	428,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	17,56

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6328,28	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5512,93
Giacenze 2017	113,55	**Quantità conferite**	6351,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	90,71

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2265,06	**Quantità smaltite**	967,16

Totale quantità smaltite **QS** 967,16
Totale quantità ricevute **QR** 15023,67

QS / QR **6,4%** **191212 smaltito / QR** **6,4%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2841,97	**Quantità recuperate R3-5**	2845,02
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	3,05	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	151,57	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	151,23
Giacenze 2018	0,30	**Quantità conferite**	213,99
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,64

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,48	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,48

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	18,15	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	18,15
Giacenze 2018	2,90	**Quantità conferite**	21,05
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4970,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4984,24
Giacenze 2018	17,56	**Quantità conferite**	15,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	3,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5882,27	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5882,34
Giacenze 2018	112,29	**Quantità conferite**	5888,99
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	84,06

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2270,53	**Quantità smaltite**	855,54
Totale quantità smaltite	**QS**	855,54	
Totale quantità ricevute	**QR**	13864,64	

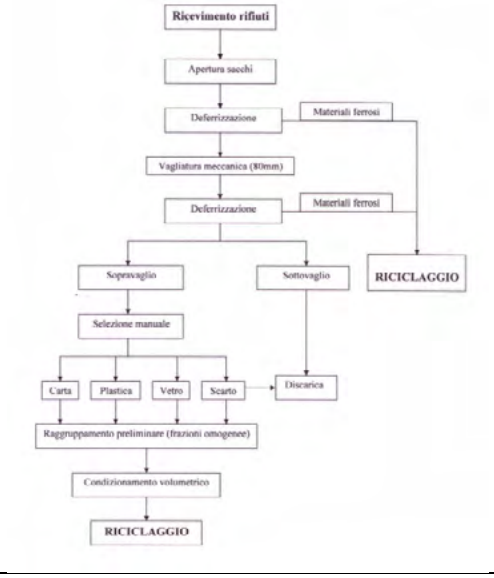
QS / QR **6,2%** **191212 smaltito / QR** **6,2%**

5.10.11 SUD GAS S.R.L

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto per l'anno 2019.

TABELLA 121 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

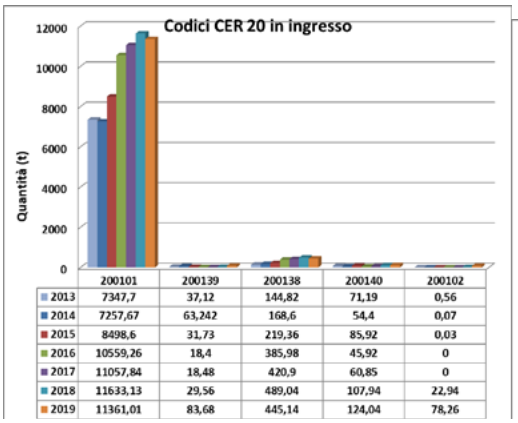
Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	13040,89	43%	RD carta e cartone
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	370,84	1%	RD legno
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	156,5	1%	RD metallo
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	6387,81	21%	RD multimateriale
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	5353,24	18%	RD plastica
SUD GAS S.R.L. - CAMPI SALENTINA (L.TA' STABILI)	2487,36	8%	RD vetro

Ragione Sociale	SUD GAS S.R.L.
Unità Locale	PROV. CAMPI-SQUINZANO n. km. 2 73012 CAMPI SALENTINA (LE)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 631 del 09/03/2009 della Provincia di Lecce Iscrizione presso l'Albo nazionale Gestori Ambientali - Sezione Puglia: - per le attività di commercio e intermediazione di rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi - per le attività di raccolta e trasportodi rifiuti speciali non pericolosi
Localizzazione	Comune di Campi Salentina (Provincia di Lecce)
Descrizione	L'impianto riceve diversi tipi di rifiuti e il loro trattamento avviene in diverse fasi: 

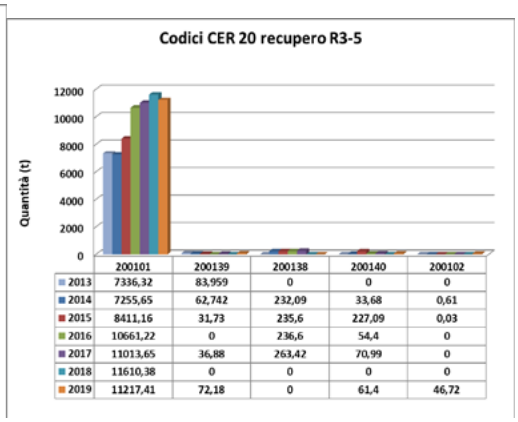
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	22.885 t/anno rifiuti non pericolosi 910 t/anno rifiuti pericolosi Per la definizione delle capacità autorizzate per ogni CER si rimanda al titolo autorizzativo.
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	D13, D14, D15, R4, R5, R12, R13
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	101103, 101112, 110299, 110501, 120101, 120102, 120103, 120104, 120105, 120113, 120199, 150101, 150102, 150103, 150104, 150105, 150106, 150107, 150109, 150203, 160103, 160106, 160112, 160116, 160117, 160118, 160119, 160120, 160122, 160214, 160216, 160304, 160604, 160605, 160801, 160803, 170201, 170202, 170203, 170401, 140402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407, 170411, 170604, 190102, 190118, 191001, 191002, 191004, 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191208, 191210, 191212, 191302, 200101, 200102, 200110, 200111, 200132, 200134, 200136, 200138, 200139, 200140, 200199, 200203, 200302, 200307, 200399, 160211*, 160213*, 160215*, 160601*, 160602*, 160603*, 200121*, 200123*, 200133*, 200135*
Situazione attuale	In esercizio

La Sud Gas srl ha ricevuto circa 32000t tra codici CER 15.xx.xx. e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, un valore prossimo diminuzione dalle circa 40000 t del 2017. I quantitativi maggiori sono i CER 200101/150101 e i CER 150106, con una percentuale sul totale del ricevuto pari rispettivamente al 42% e al 28% per l'anno 2019.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	7347,7	37,12	144,82	71,19	0,56
2014	7257,67	63,242	168,6	54,4	0,07
2015	8498,6	31,73	219,36	85,92	0,03
2016	10559,26	18,4	385,98	45,92	0
2017	11057,84	18,48	420,9	60,85	0
2018	11633,13	29,56	489,04	107,94	22,94
2019	11361,01	83,68	445,14	124,04	78,26



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	7336,32	83,959	0	0	0
2014	7255,65	62,742	232,09	33,68	0,61
2015	8411,16	31,73	235,6	227,09	0,03
2016	10661,22	0	236,6	54,4	0
2017	11013,65	36,88	263,42	70,99	0
2018	11610,38	0	0	0	0
2019	11217,41	72,18	0	61,4	46,72

FIGURA 238 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

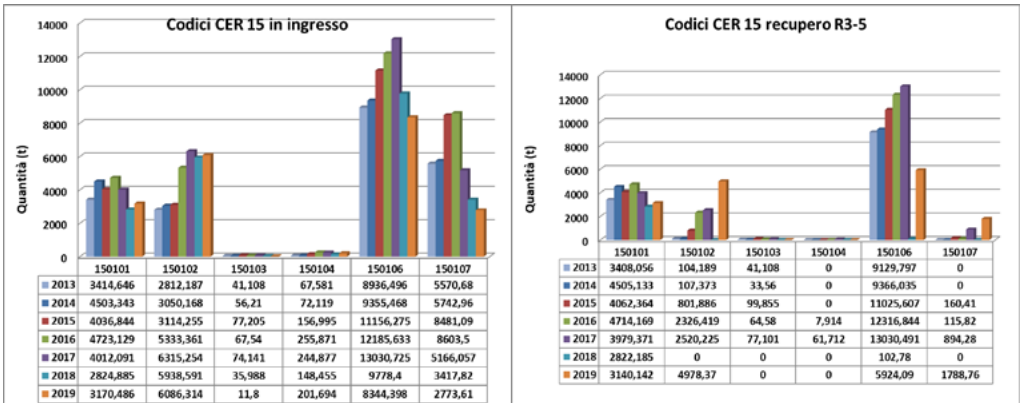
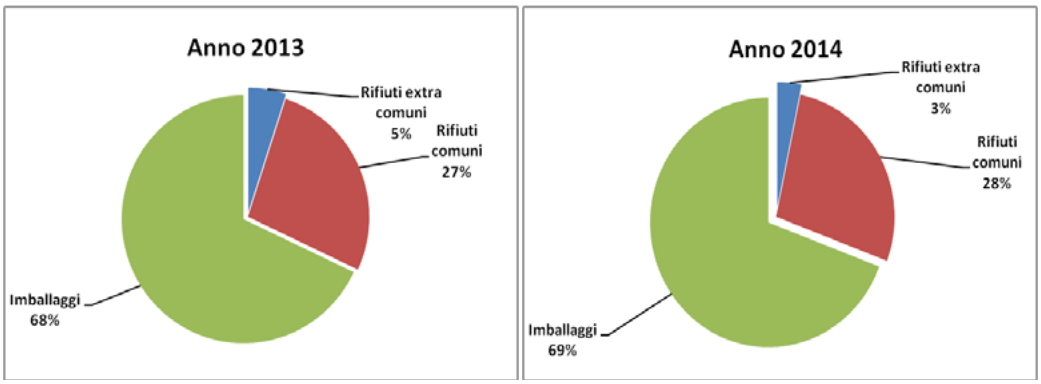


FIGURA 239 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, emerge che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi" risulta negli anni pari a circa il 70%. Per la parte restante si ha una riduzione della parte proveniente dai comuni. Riferendosi all'anno 2019gli imballaggi provenienti dai Comuni rappresentano il 60%. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 122 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	9802,794	10110,47	11913,95	14401,987	14689	15.791,00	14.839,00
Rifiuti extra comuni	1541,064	1083,164	1321,632	1662,467	2217	6.053,50	7.870,00
Rifiuti comuni	8261,73	9027,31	10592,32	12739,52	12472	9737,5	6969
Imballaggi	20842,7	22780,27	27022,66	31169,034	28843,15	22145,68	20594,787
Imballaggi comuni				14051,47	19310,1	16291,19	12331,51
Imballaggi extra comuni				17117,564	9533,045		



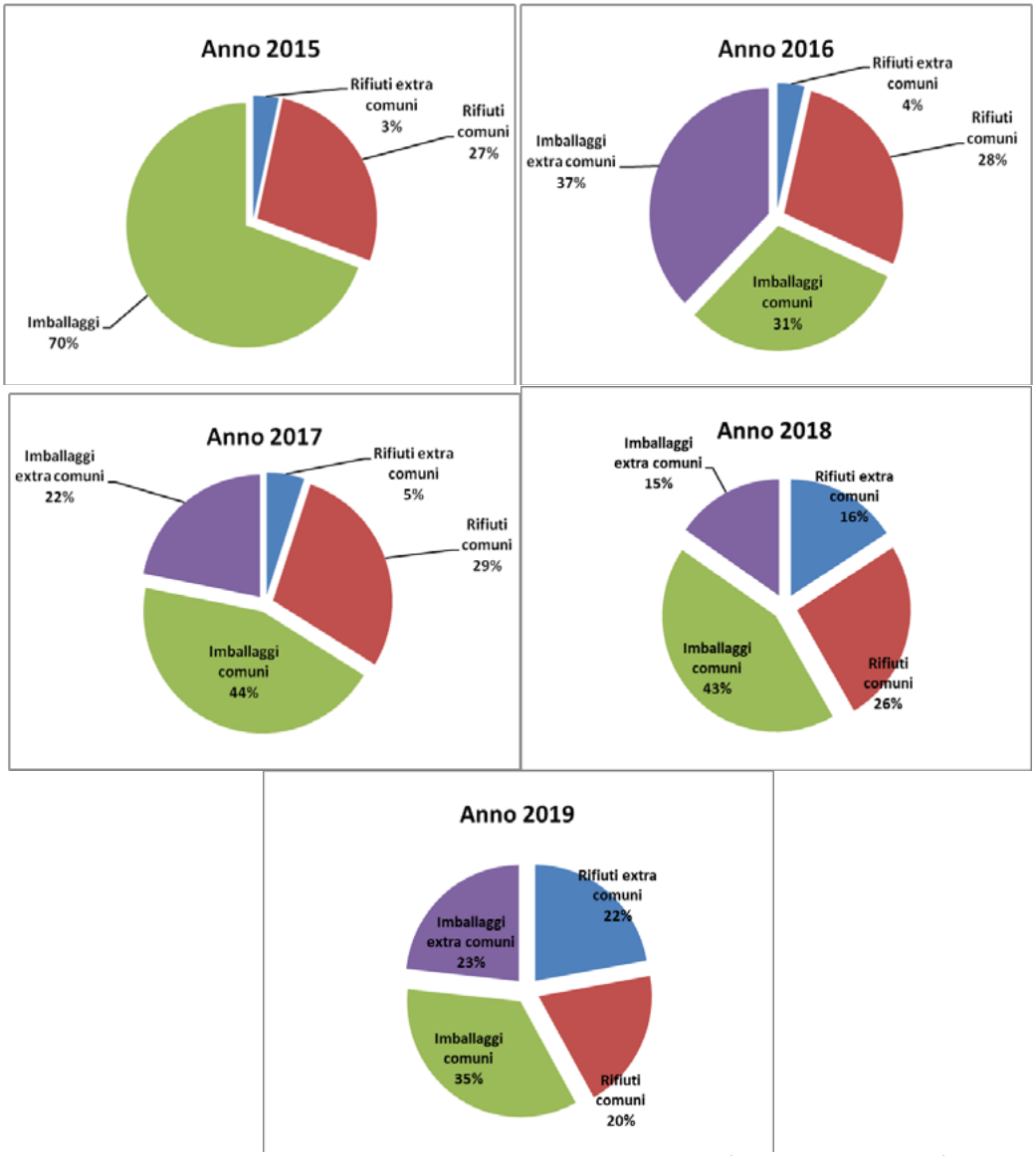
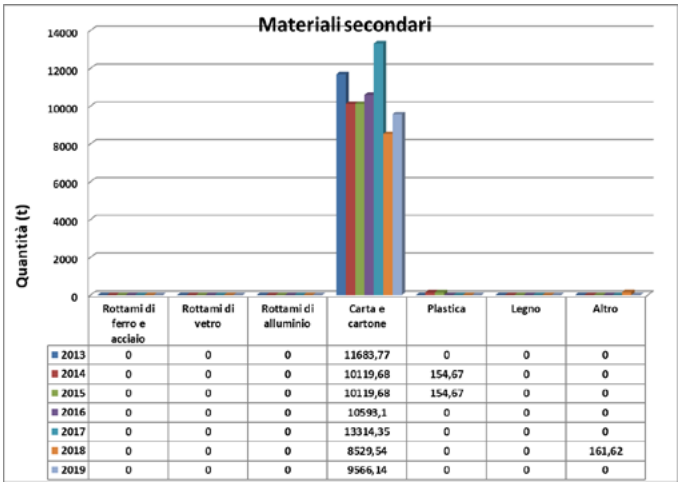


FIGURA 240 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

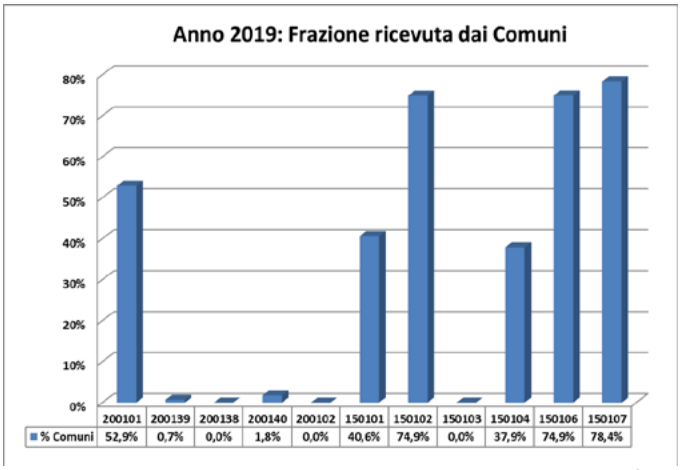
Dai grafici è possibile evidenziare anche che si ha solo carta e cartone come materiali secondari recuperati con valori in aumento negli anni esaminati.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	11683,77	0	0	0
2014	0	0	0	10119,68	154,67	0	0
2015	0	0	0	10119,68	154,67	0	0
2016	0	0	0	10593,1	0	0	0
2017	0	0	0	13314,35	0	0	0
2018	0	0	0	8529,54	0	0	161,62
2019	0	0	0	9566,14	0	0	0

FIGURA 241 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 60% per i codici 150102, 150107 e 150106.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	52,9%	0,7%	0,0%	1,8%	0,0%	40,6%	74,9%	0,0%	37,9%	74,9%	78,4%

FIGURA 242 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3414,65	**Quantità recuperate R3-5**	3408,06

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	23,06	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	29,65

Frazione recuperata / totale **99,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2812,19	**Quantità recuperate R3-5**	104,19
Quantità prodotte	3244,33	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	911,86	**Quantità conferite**	5919,63
		Quantità smaltite	36,24
		Giacenze 2013	908,32

Frazione recuperata / totale **1,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,5%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	41,11	**Quantità recuperate R3-5**	41,11
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	67,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	678,65	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	198,93	**Quantità conferite**	656,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	288,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8936,50	**Quantità recuperate R3-5**	9129,80
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	325,02	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	131,72

Frazione recuperata / totale **98,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5570,68	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2286,14	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	481,27	Quantità conferite	7859,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	478,61

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 36,24
Totale quantità ricevute **QR** 20842,70

QS / QR **0,2%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4503,34	Quantità recuperate R3-5	4505,13
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	29,65	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	27,86

Frazione recuperata / totale **99,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3050,17	Quantità recuperate R3-5	107,37
Quantità prodotte	3158,26	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	908,32	Quantità conferite	5987,41
		Quantità smaltite	54,58
		Giacenze 2014	584,60

Frazione recuperata / totale **1,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,8%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	56,21	Quantità recuperate R3-5	33,56
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	22,65

Frazione recuperata / totale **59,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	72,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	686,82	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	288,68	**Quantità conferite**	695,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	84,42

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9355,47	**Quantità recuperate R3-5**	9366,04
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	131,72	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	10,20
		Giacenze 2014	110,95

Frazione recuperata / totale **98,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5742,96	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2302,28	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	478,61	**Quantità conferite**	7677,40
		Quantità smaltite	11,14
		Giacenze 2014	554,24

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%** *

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	3701,19	**Quantità smaltite**	3487,47

Totale quantità smaltite	**QS**	3563,39
Totale quantità ricevute	**QR**	22780,27

QS / QR **15,6%** **191212 smaltito / QR** **15,3%**

Anno 2015

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4036,84	**Quantità recuperate R3-5**	4062,36
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	27,86	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	2,34

Frazione recuperata / totale **99,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3114,26	**Quantità recuperate R3-5**	801,89
Quantità prodotte	3544,16	**Quantità recuperate R12/13**	2392,59
Giacenze 2014	584,60	**Quantità conferite**	5670,99
		Quantità smaltite	8,11
		Giacenze 2015	496,27

Frazione recuperata / totale **11,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	77,21	**Quantità recuperate R3-5**	99,86
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	22,65	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	157,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	702,76	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	84,42	**Quantità conferite**	843,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	102,72

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	11156,28	**Quantità recuperate R3-5**	11025,61
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	110,95	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	241,62

Frazione recuperata / totale **97,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8481,09	**Quantità recuperate R3-5**	160,41
Quantità prodotte	3119,05	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	554,24	**Quantità conferite**	11833,77
		Quantità smaltite	10,76
		Giacenze 2015	206,67

Frazione recuperata / totale **1,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	3262,48	**Quantità smaltite**	3343,16

Totale quantità smaltite **QS** 3815,45
Totale quantità ricevute **QR** 27022,66

QS / QR **14,1%** **191212 smaltito / QR** **12,4%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4723,13	**Quantità recuperate R3-5**	4714,17
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	2,34	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	11,30

Frazione recuperata / totale **99,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5333,36	**Quantità recuperate R3-5**	2326,42
Quantità prodotte	4102,98	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	496,27	**Quantità conferite**	5733,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1599,13

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **23,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	67,54	**Quantità recuperate R3-5**	64,58
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2,96

Frazione recuperata / totale **95,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	255,87	**Quantità recuperate R3-5**	7,91
Quantità prodotte	743,40	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	102,72	**Quantità conferite**	1269,04
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	11,32

Frazione recuperata / totale **0,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	12185,63	**Quantità recuperate R3-5**	12316,84
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	241,62	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	110,41

Frazione recuperata / totale **99,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8603,50	**Quantità recuperate R3-5**	115,82
Quantità prodotte	5911,81	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	206,67	**Quantità conferite**	14052,45
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	365,40

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	2900,15	Quantità smaltite	2709,50

Totale quantità smaltite	**QS**	2709,50
Totale quantità ricevute	**QR**	31169,03

QS / QR **8,7%** **191212 smaltito / QR** **8,7%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4012,09	Quantità recuperate R3-5	3979,37
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	11,30	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	44,02

Frazione recuperata / totale **98,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6315,25	Quantità recuperate R3-5	2520,23
Quantità prodotte	3906,14	Quantità recuperate R12/13	2034,92
Giacenze 2016	1599,13	Quantità conferite	6327,65
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2792,28

Frazione recuperata / totale **21,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	74,14	Quantità recuperate R3-5	77,10
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	2,96	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	244,88	Quantità recuperate R3-5	61,71
Quantità prodotte	1130,71	Quantità recuperate R12/13	183,18
Giacenze 2016	11,32	Quantità conferite	1273,65
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	27,59

Frazione recuperata / totale **4,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	13030,73	**Quantità recuperate R3-5**	13030,49
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	6,20
Giacenze 2016	110,41	**Quantità conferite**	6,20
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	74,44

Frazione recuperata / totale **99,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5166,06	**Quantità recuperate R3-5**	894,28
Quantità prodotte	7901,32	**Quantità recuperate R12/13**	4202,38
Giacenze 2016	365,40	**Quantità conferite**	10287,51
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	327,78

Frazione recuperata / totale **6,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2813,99	**Quantità smaltite**	2091,65

Totale quantità smaltite **QS** 2091,65
Totale quantità ricevute **QR** 28843,15

QS / QR **7,3%** **191212 smaltito / QR** **7,3%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2824,89	**Quantità recuperate R3-5**	2822,19
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	44,02	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	46,72

Frazione recuperata / totale **98,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5938,59	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	5043,93	Quantità recuperate R12/13	5731,17
Giacenze 2017	2792,28	Quantità conferite	7235,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	3148,79

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	35,99	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	35,99
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	148,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2936,04	Quantità recuperate R12/13	150,31
Giacenze 2017	27,59	Quantità conferite	988,57
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	25,48

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	9778,40	Quantità recuperate R3-5	102,78
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	9703,18
Giacenze 2017	74,44	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	46,88

Frazione recuperata / totale **1,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3417,82	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	4676,21	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2017	327,78	**Quantità conferite**	8446,16
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	4920,87	**Quantità smaltite**	2787,21

Totale quantità smaltite **QS** 2787,21
Totale quantità ricevute **QR** 22144,14

QS / QR **12,6%** **191212 smaltito / QR** **12,6%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3170,49	**Quantità recuperate R3-5**	3140,14
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4978,37
Giacenze 2018	46,72	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	77,06

Frazione recuperata / totale **97,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6086,31	**Quantità recuperate R3-5**	4978,37
Quantità prodotte	7146,26	**Quantità recuperate R12/13**	2034,14
Giacenze 2018	3148,79	**Quantità conferite**	7793,43
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1332,77

Frazione recuperata / totale **30,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	11,80	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	11,80
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	201,69	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	626,20	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	25,48	**Quantità conferite**	778,67
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8344,40	**Quantità recuperate R3-5**	5924,09
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2318,42
Giacenze 2018	46,88	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	148,77

Frazione recuperata / totale	**70,6%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2773,61	**Quantità recuperate R3-5**	1788,76
Quantità prodotte	6011,67	**Quantità recuperate R12/13**	909,78
Giacenze 2018	481,27	**Quantità conferite**	6138,49
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	120,07

Frazione recuperata / totale	**19,3%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	4609,22	**Quantità smaltite**	1085,87

Totale quantità smaltite	**QS**	1085,87
Totale quantità ricevute	**QR**	20588,30

QS / QR	**5,3%**	**191212 smaltito / QR**	**5,3%**

5.10.12 LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto per l'anno 2019.

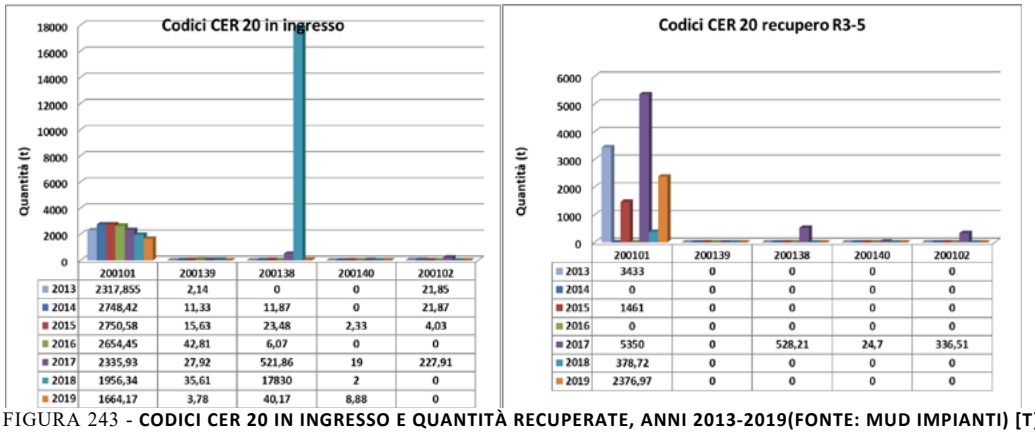
TABELLA 123 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	3282,91	30%	RD carta e cartone
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	551,345	5%	RD legno
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	1946,5	18%	RD plastica
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	2047,32	19%	RD vetro
LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.	49,53	0%	RD metallo

Ragione Sociale	LA PUGLIA RECUPERO S.R.L.
Unità Locale	VIALE DEGLI AVIATORI KM 2.500 n. 71122 FOGGIA (FG)
Attività economica	38321 - Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	D.D. n. 626 del 12/04/2017 della Provincia di Foggia.
Localizzazione	Comune di Foggia
Descrizione	Impianto di recupero rifiuti non pericolosi sito nel comune di Foggia in viale degli aviatori km. 2+500 al foglio n. 129 p.lla 155
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	32.620 t/anno
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13 – R3 – R4
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	020104, 080318, 080410, 090107, 090108, 150101, 150102, 150105, 150106, 150203,150203, 160103,160214, 160216, 170203, 170604, 191212, 200101, 200134, 200136, 200139, 200201, 200307.
Situazione attuale	In esercizio

La Puglia Recupero srl ha ricevuto circa 17650t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019, in siminuzione rispetto al 2018. Icodici CER con maggiori quantitativi sono i 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 50% per l'anno 2019.

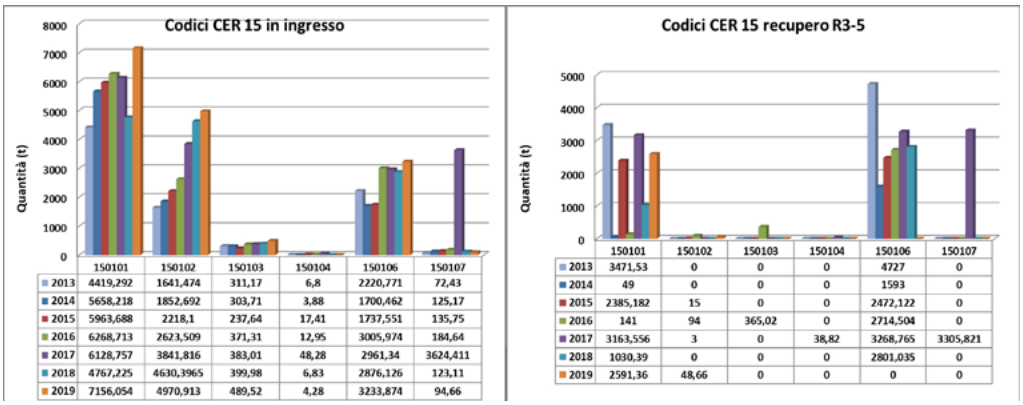
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2317,855	2,14	0	0	21,85
2014	2748,42	11,33	11,87	0	21,87
2015	2750,58	15,63	23,48	2,33	4,03
2016	2654,45	42,81	6,07	0	0
2017	2335,93	27,92	521,86	19	227,91
2018	1956,34	35,61	17830	2	0
2019	1664,17	3,78	40,17	8,88	0

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	3433	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0
2015	1461	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0
2017	5350	0	528,21	24,7	336,51
2018	378,72	0	0	0	0
2019	2376,97	0	0	0	0

FIGURA 243 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	4419,292	1641,474	311,17	6,8	2220,771	72,43
2014	5658,218	1852,692	303,71	3,88	1700,462	125,17
2015	5963,688	2218,1	237,64	17,41	1737,551	135,75
2016	6268,713	2623,509	371,31	12,95	3005,974	184,64
2017	6128,757	3841,816	383,01	48,28	2961,34	3624,411
2018	4767,225	4630,3965	399,98	6,83	2876,126	123,11
2019	7156,054	4970,913	489,52	4,28	3233,874	94,66

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	3471,53	0	0	0	4727	0
2014	49	0	0	0	1593	0
2015	2385,182	15	0	0	2472,122	0
2016	141	94	365,02	0	2714,504	0
2017	3163,556	3	0	38,82	3268,765	3305,821
2018	1030,39	0	0	0	2801,035	0
2019	2591,36	48,66	0	0	0	0

FIGURA 244 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E RECUPERO R3-5, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni la percentuale delle quantità ricevute da privati è pressoché stabile (pari circa al 40-45%), così come quella degli imballaggi (30%) e dei rifiuti provenienti dai Comuni (25%).

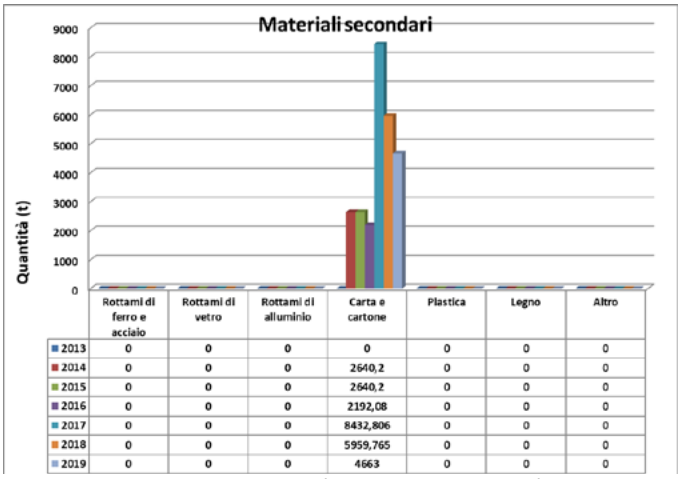
TABELLA 124 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	16086,07	18212,11	19426,4	22387,411	20177	20.601,68	16.112,67
Rifiuti extra comuni	10536,47	11859,21	13074,21	15274,915	14867	14.577,26	12.420,67
Rifiuti comuni	5549,6	6352,9	6352,19	7112,496	5310	6024,42	3692
Imballaggi	6731,427	7213,683	9570,923	10102,639	16987,61	10246,91	11060,928
Imballaggi comuni				5952,12	11514,54	5125,175	6042
Imballaggi extra comuni				4150,519	5473,074	5121,737	5018,928



FIGURA 245 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

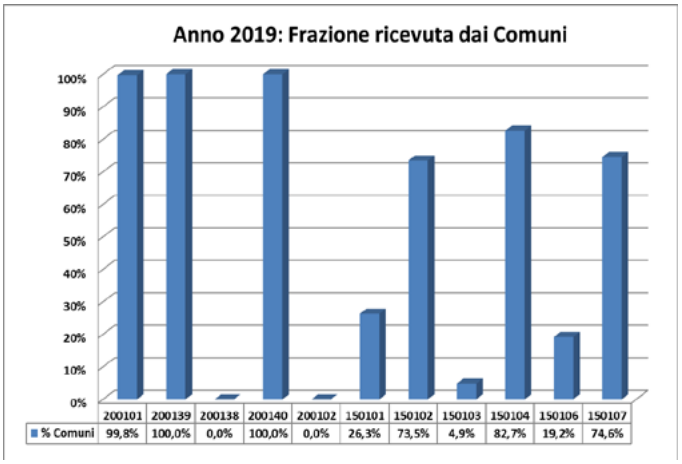
Dai grafici è possibile evidenziare anche solo carta e cartone come recuperati coma materiali secondari con valori in aumento negli anni esaminati. È presente dello smaltimento per il codice CER 191212, che risulta progressivamente in aumento (1070 t nel 2014, 1800 t nel 2015, 2900 t nel 2016, 3500 t nel 2017), inoltre compaiono 13 t smaltite di 150106 nel 2013.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	2640,2	0	0	0
2015	0	0	0	2640,2	0	0	0
2016	0	0	0	2192,08	0	0	0
2017	0	0	0	8432,806	0	0	0
2018	0	0	0	5959,765	0	0	0
2019	0	0	0	4663	0	0	0

FIGURA 246 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono prevalenti per i codici 200101, 200139, 200140, 150102, 150104 e 15107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	99,8%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	26,3%	73,5%	4,9%	82,7%	19,2%	74,6%

FIGURA 247 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4419,29	Quantità recuperate R3-5	3471,53
Quantità prodotte	24,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	1147,05	Quantità conferite	1452,77
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	608,60

Frazione recuperata / totale **62,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1641,47	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	237,34	Quantità recuperate R12/13	1829,21
Giacenze 2012	42,16	Quantità conferite	1509,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	390,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	311,17	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	352,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	663,17
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6,80	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	6,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2220,77	Quantità recuperate R3-5	4727,00
Quantità prodotte	13,20	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2012	2872,40	**Quantità conferite**	78,78
		Quantità smaltite	13,20
		Giacenze 2013	300,59

Frazione recuperata / totale **92,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,3%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	72,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	72,43
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	13,20
Totale quantità ricevute	**QR**	8671,94

QS / QR **0,2%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5658,22	**Quantità recuperate R3-5**	49,00
Quantità prodotte	134,00	**Quantità recuperate R12/13**	47,56
Giacenze 2013	608,60	**Quantità conferite**	2044,75
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	4173,07

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1852,69	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	390,38	**Quantità conferite**	1718,92
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	524,51

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	303,71	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	350,84	**Quantità recuperate R12/13**	0,25
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	652,52
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1,78

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3,88	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	3,88
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1700,46	**Quantità recuperate R3-5**	1593,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	300,59	**Quantità conferite**	9,84
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	883,91

Frazione recuperata / totale **79,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	125,17	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	112,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	12,67

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1072,00	**Quantità smaltite**	1070,15

Totale quantità smaltite **QS** 1070,15

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità ricevute **QR** 9644,13

QS / QR **11,1%** **191212 smaltito / QR** **11,1%**

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5963,69	Quantità recuperate R3-5	2385,18
Quantità prodotte	75,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	4173,07	Quantità conferite	2217,06
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	5107,48

Frazione recuperata / totale **23,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2218,10	Quantità recuperate R3-5	15,00
Quantità prodotte	18,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	524,51	Quantità conferite	1895,53
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	847,28

Frazione recuperata / totale **0,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	237,64	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2077,42	Quantità recuperate R12/13	1,78
Giacenze 2014	1,78	Quantità conferite	2185,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	17,41	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	17,41
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1737,55	**Quantità recuperate R3-5**	2472,12
Quantità prodotte	20,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	883,91	**Quantità conferite**	6,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	142,55

Frazione recuperata / totale **93,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	135,75	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	12,67	**Quantità conferite**	132,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	2,93

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1816,98	**Quantità smaltite**	1806,80

Totale quantità smaltite **QS** 1806,80
Totale quantità ricevute **QR** 10310,14

QS / QR **17,5%** **191212 smaltito / QR** **17,5%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6268,71	**Quantità recuperate R3-5**	141,00
Quantità prodotte	30,80	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	5107,48	**Quantità conferite**	2452,13
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	5188,33

Frazione recuperata / totale **1,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2623,51	**Quantità recuperate R3-5**	94,00
Quantità prodotte	4,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	847,28	**Quantità conferite**	2672,95

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	710,64

Frazione recuperata / totale **2,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	371,31	**Quantità recuperate R3-5**	365,02
Quantità prodotte	75,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	520,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,53

Frazione recuperata / totale **81,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	12,95	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	12,95
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3005,97	**Quantità recuperate R3-5**	2714,50
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	142,55	**Quantità conferite**	16,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	437,31

Frazione recuperata / totale **86,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	184,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	2,93	**Quantità conferite**	184,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	2946,43	Quantità smaltite	2908,38

Totale quantità smaltite	**QS**	2908,38
Totale quantità ricevute	**QR**	12467,10

QS / QR **23,3%** **191212 smaltito / QR** **23,3%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6128,76	Quantità recuperate R3-5	3163,56
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	5188,33	Quantità conferite	2232,97
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	5920,56

Frazione recuperata / totale **28,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3841,82	Quantità recuperate R3-5	3,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	2957,56
Giacenze 2016	710,64	Quantità conferite	3557,73
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	991,72

Frazione recuperata / totale **0,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	383,01	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	0,53	Quantità conferite	379,96
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	3,58

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	48,28	Quantità recuperate R3-5	38,82
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	13,92

Frazione recuperata / totale **80,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2961,34	**Quantità recuperate R3-5**	3268,77
Quantità prodotte	8,25	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	437,31	**Quantità conferite**	78,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	72,07

Frazione recuperata / totale **95,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3624,41	**Quantità recuperate R3-5**	3305,82
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	111,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **91,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	3534,41	**Quantità smaltite**	3532,11

Totale quantità smaltite **QS** 3532,11
Totale quantità ricevute **QR** 16987,61

QS / QR **20,8%** **191212 smaltito / QR** **20,8%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4767,23	**Quantità recuperate R3-5**	1030,39
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	5920,56	**Quantità conferite**	1981,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	4478,54

Frazione recuperata / totale **9,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4630,40	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	3430,49
Giacenze 2017	991,72	Quantità conferite	4340,04
		Quantità smaltite	11,67
		Giacenze 2018	1269,32

Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,21%

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	399,98	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	5,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	3,58	Quantità conferite	408,56
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,00%

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6,83	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	13,92	Quantità conferite	0,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	6,68

Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,00%

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2876,13	Quantità recuperate R3-5	2801,04
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	60,07	Quantità conferite	83,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	51,36

Frazione recuperata / totale	95,4%	Frazione smaltita / totale	0,00%

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	123,11	Quantità recuperate R3-5	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	136,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	16,42

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	3851,61	**Quantità smaltite**	2913,28

Totale quantità smaltite	**QS**	2924,95
Totale quantità ricevute	**QR**	12803,67

QS / QR **22,8%** **191212 smaltito / QR** **22,8%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7156,05	**Quantità recuperate R3-5**	2591,36
Quantità prodotte	63,00	**Quantità recuperate R12/13**	48,66
Giacenze 2018	4478,54	**Quantità conferite**	4152,94
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	4890,30

Frazione recuperata / totale **22,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4970,91	**Quantità recuperate R3-5**	48,66
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4016,70
Giacenze 2018	1269,32	**Quantità conferite**	5113,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1077,79

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	489,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	489,52
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4,28	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	6,68	**Quantità conferite**	4,28
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3233,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	68,66	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	51,36	**Quantità conferite**	731,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	20,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	94,66	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	94,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	8143,32	**Quantità smaltite**	1791,69

Totale quantità smaltite	**QS**	1791,69
Totale quantità ricevute	**QR**	15949,30

QS / QR	**11,2%**	**191212 smaltito / QR**	**11,2%**

5.10.13 RICICLA S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto per l'anno 2019.

TABELLA 125 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
RICICLA S.R.L.	1040,52	28%	RD carta e cartone
RICICLA S.R.L.	298,4	8%	RD plastica
RICICLA S.R.L.	872,64	24%	RD vetro

Ragione Sociale	RICICLA SRL
Unità Locale	C.DA REINELLA km1,500 n. 71017, TORREMAGGIORE (FG)
Attività economica	3832 - Recupero e cernita di materiali
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Rifiuti: BA07971 cat.1-4-5 Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Rifiuti: BA07971 cat.8

Per Ricicla srl mancano i dati degli anni 2013, 2016,2017 e 2018, poiché per tale impianto non risultano caricati i relativi MUD sul sito www.ecomudweb.it.La Ricicla srl ha ricevuto circa 3950 t tra codici CER 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi nel 2019. Le famiglie di codici prevalenti sono i CER 200101/150101,CER 200102/150107 e i CER 200139/150102, con una percentuale di circa il 30% per ciascuno per l'anno 2019. Ricicla srl non effettua recupero di tipo R3-R5 sui codici CER 20 e sui codici 15.

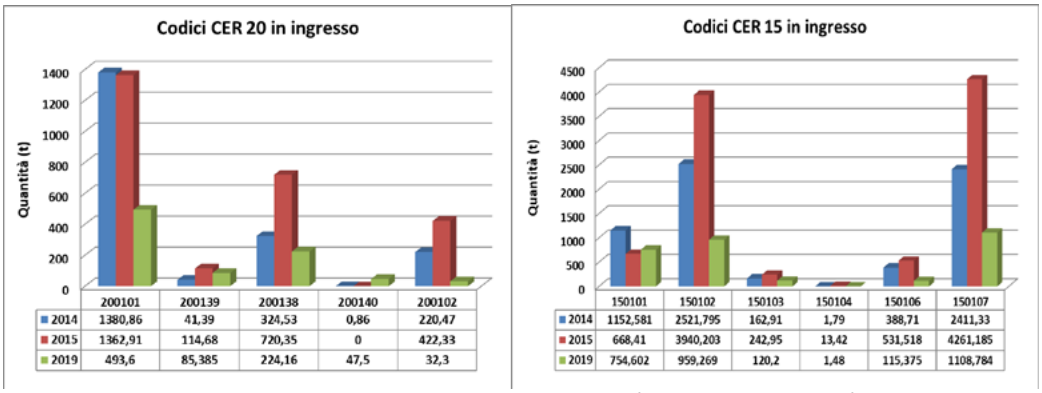


FIGURA 248 - **CODICI CER 20 E CER 15 IN INGRESSO, ANNI 2014-2015 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso emerge che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella

scheda “Comunicazione Imballaggi” risulta negli anni pari a circa il 90%. I rifiuti provenienti dai Comuni sono prevalenti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 126 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L’IMPIANTO, ANNI 2014-2015 E 2019[T]**

	2014	2015	2019
Rifiuti totali	2251,14	3147,347	493,22
Rifiuti extra comuni	1282,59	1799,627	95,42
Rifiuti comuni	968,55	1347,72	397,8
Imballaggi	6166,696	9658,686	4285,75
Imballaggi comuni			3859,37
Imballaggi extra comuni			426,38

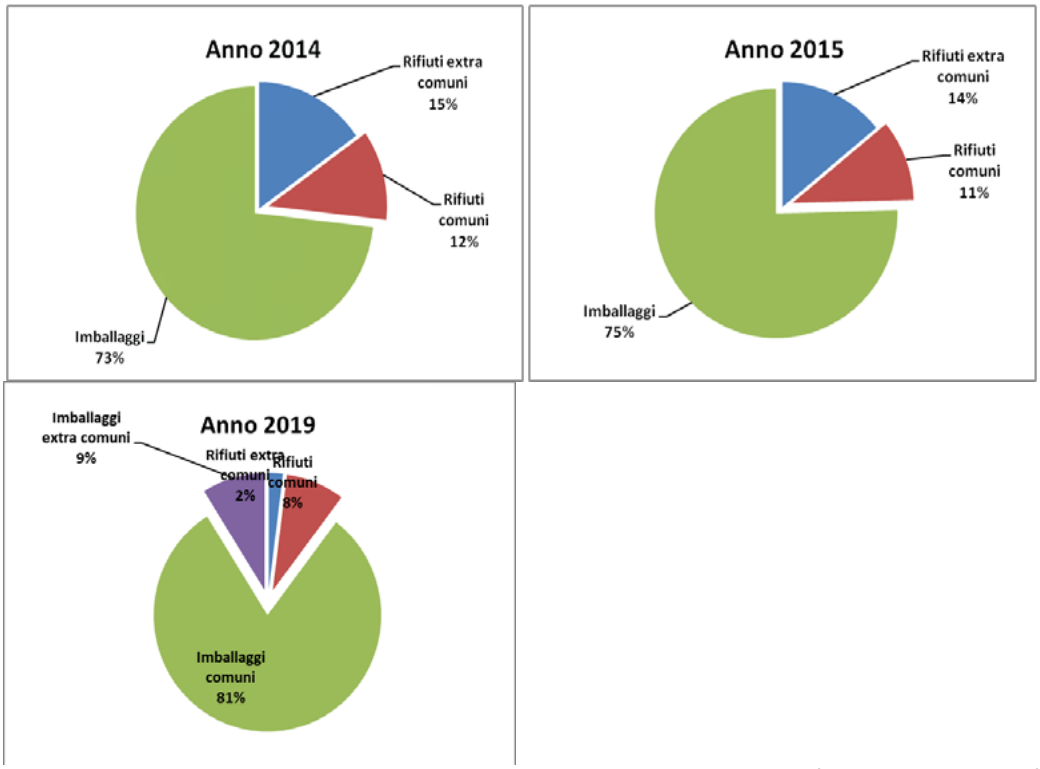


FIGURA 249 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL’IMPIANTO, ANNI 2014-2015 2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Ricicla srl non riporta materiali secondari. È presente dello smaltimento per il codice CER 191212, che risulta pari a 260 t nel 2014 e 930 t nel 2015.

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1152,58	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	641,23	Quantità recuperate R12/13	1,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	1069,57
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	703,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2521,80	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	1843,47	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	1755,25
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2521,80

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	162,91	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	177,91

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1,79	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	186,19	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	176,35
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	388,71	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	388,71

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2411,33	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2313,29	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	2283,49
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2412,33

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	514,15	**Quantità smaltite**	258,48

Totale quantità smaltite	**QS**	258,48
Totale quantità ricevute	**QR**	6639,12

QS / QR	**3,9%**	**191212 smaltito / QR**	**3,9%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	668,41	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1003,80	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	703,46	**Quantità conferite**	1047,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1342,62

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3940,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3234,50	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	2521,80	**Quantità conferite**	3322,72
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	6441,05

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	242,95	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	177,91	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	415,28

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	13,42	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	258,55	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	268,39
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	15,21

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	531,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	388,71	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	920,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4261,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4419,10	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	2412,33	**Quantità conferite**	4419,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	6654,07

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1205,93	**Quantità smaltite**	931,68

Totale quantità smaltite **QS** 931,68
Totale quantità ricevute **QR** 9657,69

QS / QR **9,6%** **191212 smaltito / QR** **9,6%**

ANNO 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità ricevute	754,60	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	800,78	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	800,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	4973,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	959,27	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	803,34	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	803,34
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	15695,40

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	120,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1036,57

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,48	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	83,06	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	128,09

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	115,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,37	**Quantità recuperate R12/13**	0,37
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1402,47
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1108,78	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	430,62	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	430,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	13042,98
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00
Totale quantità smaltite	**QS**	0,00	
Totale quantità ricevute	**QR**	3059,71	
QS / QR	**0,0%**	**191212 smaltito / QR**	**0,0%**

5.10.14 ECOTECNICA S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto.

TABELLA 127 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

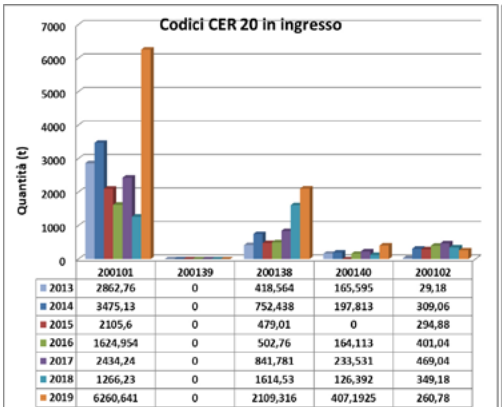
Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
ECOTECNICA S.R.L.	7974,39	30%	RD carta e cartone
ECOTECNICA S.R.L.	141,27	1%	RD legno
ECOTECNICA S.R.L.	368,345	1%	RD metallo
ECOTECNICA S.R.L.	5668,816	21%	RD multimateriale
ECOTECNICA S.R.L.	3370,09	13%	RD plastica
ECOTECNICA S.R.L.	8424,53	32%	RD vetro

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

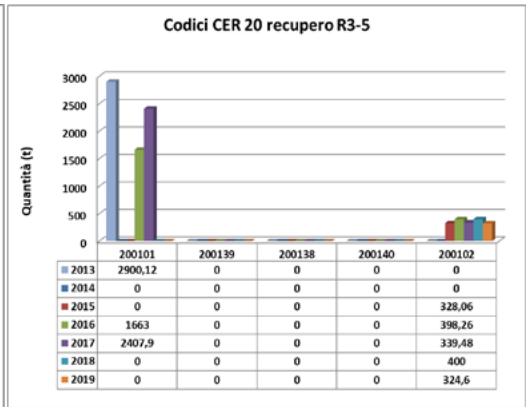
Ragione Sociale	ECOTECNICA S.R.L.
Unità Locali	VIA PADRE DIEGO n. 98, 73010 LEQUILE (LE), ZONA INDUSTRIALE (P.I.P.) n. SNC 73043 COPERTINO (LE)
Attività economica	3832 - pericolosi Recupero e cernita di materiali, 38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse (Copertino)
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	È iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali presso la Sezione Regionale Puglia (iscrizione n° BA00062) ai sensi del Regolamento adottato con D.M. 120/2014, per le seguenti categorie e classi: – categoria 1 (raccolta e trasporto di rifiuti urbani, spazzamento meccanizzato e gestione centri di raccolta) classe A (superiore o uguale a 500.000 abitanti); – categoria 4 (raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi) classe B (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 60.000 t e inferiore a 200.000 t); – categoria 5 (raccolta e trasporto di rifiuti speciali pericolosi) classe C (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 15.000 t e inferiore a 60.000 t); – categoria 8 (intermediazione e commercio di rifiuti senza detenzione) classe C (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 15.000 t e inferiore a 60.000 t); – categoria 9 (bonifica di siti) classe D (lavori cantierabili fino a 1.000.000 di euro); – categoria 10 (bonifica di beni contenenti amianto, sia in matrice compatta sia in matrice friabile) classe C (lavori cantierabili fino a 2.500.000 di euro). Det. Dir. Provincia di Lecce n. 2727 del 14/10/2009 e s.m.i. Det. Dir. Provincia di Lecce n. 1002 del 26/04/2011 e s.m.i. (D.D. 2791 del 18.12.2013 di mod. non sostanziale, D.D. n. 1226 del 26/09/2017) Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n. 1198 del 07/08/2019
Localizzazione	VIA PADRE DIEGO n. 98 73010 LEQUILE (LE), ZONA INDUSTRIALE (P.I.P.) n. SNC 73043 COPERTINO (LE)
Descrizione	Ecotecnica opera nella raccolta, trasporto, recupero e smaltimento di Rifiuti Urbani e Speciali (pericolosi e non) attraverso i seguenti impianti. - impianto di stoccaggio (deposito preliminare e messa in riserva) di rifiuti, speciali e urbani, pericolosi e non, e di selezione di rifiuti recuperabili non pericolosi, sito nel Comune di Lequile (LE), S.S. 101 Km 9,300 – Località "Insite" autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Det. Dir. Provincia di Lecce n. n. 1002 del 26/04/2011 e s.m.i. - impianto di recupero di rifiuti non pericolosi di vetro e piattaforma Coreve ubicato nel Comune di Copertino (LE) Zona PIP, autorizzato ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs 152/2006 con Det. Dir. Provincia di Lecce n. 2727 del 14/10/2009 e s.m.i. L'impianto di Lequile é uno dei Centri di Selezione COREPLA presenti in Puglia, nonché piattaforma di conferimento per rifiuti di imballaggio per i Consorzi di Filiera del Conai: Comieco, Ricrea, Rilegno e Cial. L'impianto é, inoltre, Centro di Raccolta Cobat, Polieco (rifiuti di beni in polietilene), CdC-Raee, Conoe (oli vegetali). Det. Dir. Provincia di Lecce n. 1002 del 26/04/2011 e s.m.i.

La Ecotecnica srl ha ricevuto circa 20000 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx relativi agli imballaggi sia nel 2013 che nel 2014, tale valore sale a 25000 t nel 2016 e nel 2017 e sale ulteriomente a circa 40000 t nel 2019. I codici CER con maggiori quantitativi sono i 200139/150102 nell'anno 2017.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

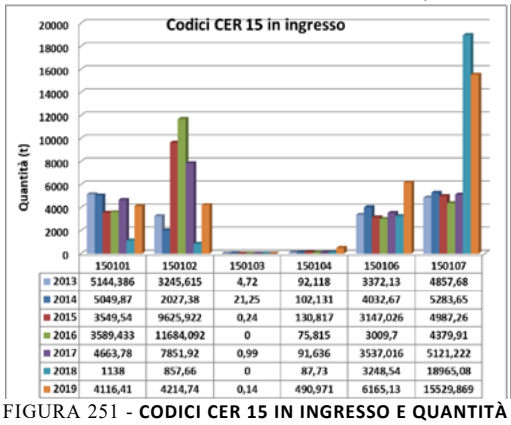


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2862,76	0	418,564	165,595	29,18
2014	3475,13	0	752,438	197,813	309,06
2015	2105,6	0	479,01	0	294,88
2016	1624,954	0	502,76	164,113	401,04
2017	2434,24	0	841,781	233,531	469,04
2018	1266,23	0	1614,53	126,392	349,18
2019	6260,641	0	2109,316	407,1925	260,78

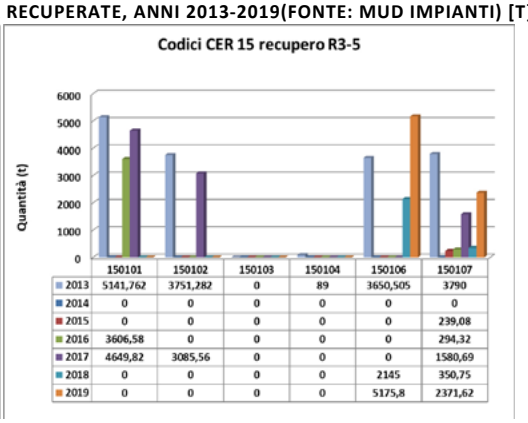


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	2900,12	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	328,06
2016	1663	0	0	0	398,26
2017	2407,9	0	0	0	339,48
2018	0	0	0	0	400
2019	0	0	0	0	324,6

FIGURA 250 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	5144,386	3245,615	4,72	92,118	3372,13	4857,68
2014	5049,87	2027,38	21,25	102,131	4032,67	5283,65
2015	3549,54	9625,922	0,24	130,817	3147,026	4987,26
2016	3589,433	11684,092	0	75,815	3009,7	4379,91
2017	4663,78	7851,92	0,99	91,636	3537,016	5121,222
2018	1138	857,66	0	87,73	3248,54	18965,08
2019	4116,41	4214,74	0,14	490,971	6165,13	15529,869



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	5141,762	3751,282	0	89	3650,505	3790
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	239,08
2016	3606,58	0	0	0	0	294,32
2017	4649,82	3085,56	0	0	0	1580,69
2018	0	0	0	0	2145	350,75
2019	0	0	0	0	5175,8	2371,62

FIGURA 251 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che la percentuale delle quantità ricevute dai Comuni arriva all'85%, la parte restante è costituita da imballaggi, dove si osserva la prevalenza di quelli provenienti dai privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 128 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	64766,29	64255,37	44164,92	38575,1946	56921	80.815,76	110.329,00
Rifiuti extra comuni	1179,167	724,498	530,9845	1305,3616	656	909,64	3.373,82
Rifiuti comuni	63587,12	63530,87	43633,93	37269,833	56265	79906,12	106955,18
Imballaggi	16716,65	16516,95	21440,81	22738,95	21266,564	12281,94	13798,719
Imballaggi comuni				6240,254	12451,427	12200,44	13710,941
Imballaggi extra comuni				16498,7	8815,137	81,5	87,778

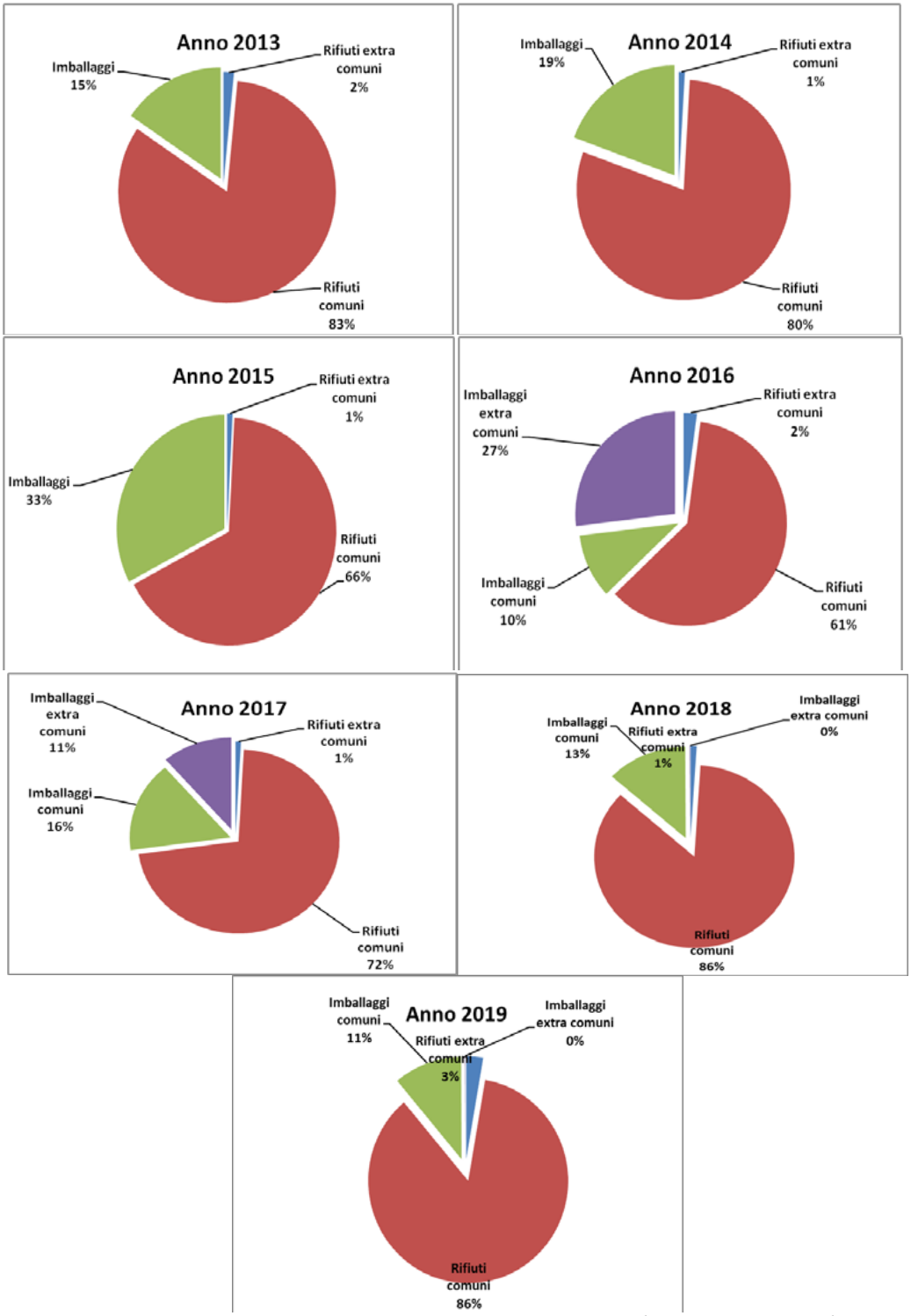
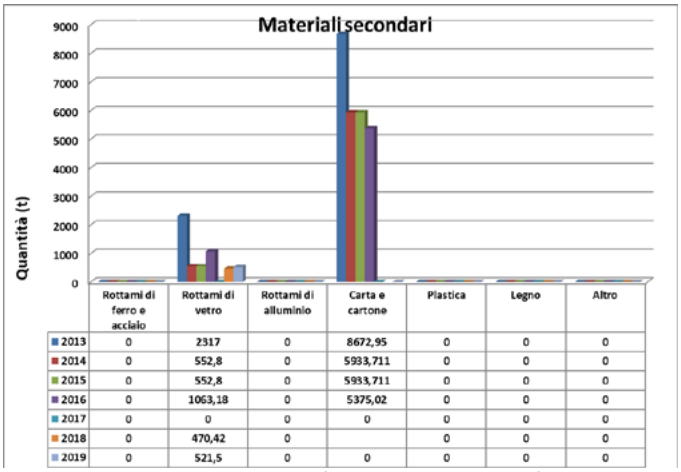


FIGURA 252 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

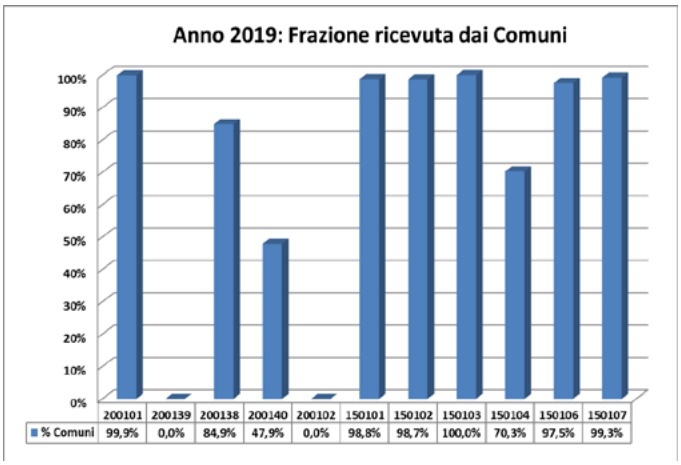
Dai grafici è possibile evidenziare anche che si ha carta e cartone e vetro come materiali secondari recuperati.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	2317	0	8672,95	0	0	0
2014	0	552,8	0	5933,711	0	0	0
2015	0	552,8	0	5933,711	0	0	0
2016	0	1063,18	0	5375,02	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	470,42	0		0	0	0
2019	0	521,5	0	0	0	0	0

FIGURA 253 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori al 95% per i codici 200101, 150101, 150102, 150103, 150106 e 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	99,9%	0,0%	84,9%	47,9%	0,0%	98,8%	98,7%	100,0%	70,3%	97,5%	99,3%

FIGURA 254 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5144,39	Quantità recuperate R3-5	5141,76
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	20,37	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	23,00

Frazione recuperata / totale **99,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3245,62	Quantità recuperate R3-5	3751,28
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	759,60	Quantità conferite	138,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	115,39

Frazione recuperata / totale **93,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4,72	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	2,74	Quantità conferite	7,06
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	92,12	Quantità recuperate R3-5	89,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	11,84	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	14,96

Frazione recuperata / totale **85,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3372,13	Quantità recuperate R3-5	3650,51
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2012	298,35	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	19,98

Frazione recuperata / totale **99,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4857,68	**Quantità recuperate R3-5**	3790,00
Quantità prodotte	0,10	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	501,46	**Quantità conferite**	151,64
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1417,60

Frazione recuperata / totale **70,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2478,11	**Quantità smaltite**	1910,14

Totale quantità smaltite **QS** 1910,14
Totale quantità ricevute **QR** 16716,65

QS / QR **11,4%** **191212 smaltito / QR** **11,4%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5049,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5027,80
Giacenze 2013	23,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	45,07

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2027,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,86	**Quantità recuperate R12/13**	2035,24
Giacenze 2013	115,39	**Quantità conferite**	7,86
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	84,77

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	21,25	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	20,19
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	102,13	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	101,00
Giacenze 2013	14,96	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	16,09

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4032,67	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4013,62
Giacenze 2013	19,98	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	39,03

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5283,65	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4689,37
Giacenze 2013	1417,60	**Quantità conferite**	32,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2101,27

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3549,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	3575,50
Giacenze 2014	45,07	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	19,11

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9625,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1320,93	**Quantità recuperate R12/13**	8518,48
Giacenze 2014	84,77	**Quantità conferite**	6298,20
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1985,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	1,46	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1,70

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	130,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	155,73	**Quantità recuperate R12/13**	136,52
Giacenze 2014	16,09	**Quantità conferite**	235,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	41,29

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3147,03	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	3172,80
Giacenze 2014	39,03	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	13,25

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4987,26	Quantità recuperate R3-5	239,08
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	2101,27	Quantità conferite	4889,72
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1959,73

Frazione recuperata / totale **3,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	1754,61	Quantità smaltite	1414,91

Totale quantità smaltite **QS** 1414,91
Totale quantità ricevute **QR** 21440,81

QS / QR **6,6%** **191212 smaltito / QR** **6,6%**

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3589,43	Quantità recuperate R3-5	3606,58
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	19,11	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,96

Frazione recuperata / totale **99,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	11684,09	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	1715,52	Quantità recuperate R12/13	39,96
Giacenze 2015	1985,15	Quantità conferite	9520,46
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1553,16

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	1,70	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	75,82	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	320,98	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	41,29	**Quantità conferite**	409,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	19,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3009,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	3010,00
Giacenze 2015	13,25	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	12,95

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4379,91	**Quantità recuperate R3-5**	294,32
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	1959,73	**Quantità conferite**	4017,46
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2027,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1771,74	**Quantità smaltite**	1695,96

Totale quantità smaltite	**QS**	1695,96
Totale quantità ricevute	**QR**	22738,95

QS / QR **7,5%** **191212 smaltito / QR** **7,5%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4663,78	**Quantità recuperate R3-5**	4649,82
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2016	1,96	**Quantità conferite**	13,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2,02

Frazione recuperata / totale **99,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7851,92	**Quantità recuperate R3-5**	3085,56
Quantità prodotte	1659,01	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1553,16	**Quantità conferite**	6032,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1998,54

Frazione recuperata / totale **27,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,99	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1,94

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	91,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	321,64	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	19,86	**Quantità conferite**	387,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	40,13

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3537,02	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	3377,10
Giacenze 2016	12,95	**Quantità conferite**	16,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	156,47

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5121,22	**Quantità recuperate R3-5**	1580,69
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	2027,86	**Quantità conferite**	3547,09
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2021,30

Frazione recuperata / totale **22,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1354,35	**Quantità smaltite**	1340,66

Totale quantità smaltite **QS** 1340,66
Totale quantità ricevute **QR** 21266,56

QS / QR **6,3%** **191212 smaltito / QR** **6,3%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1138,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	2,02	**Quantità conferite**	1138,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	857,66	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1998,54	**Quantità conferite**	857,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2017	1,94	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	87,73	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	321,50	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	40,13	**Quantità conferite**	393,85
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3248,54	**Quantità recuperate R3-5**	2145,00
Quantità prodotte	31,15	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	156,47	**Quantità conferite**	239,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	895,54

Frazione recuperata / totale **62,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	18965,08	**Quantità recuperate R3-5**	350,75
Quantità prodotte	1556,04	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	2021,30	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	2352,91

Frazione recuperata / totale **1,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	114,60

Totale quantità smaltite	**QS**	114,60
Totale quantità ricevute	**QR**	24297,01

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

QS / QR	**0,5%**	**191212 smaltito / QR**	**0,5%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4116,41	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	4116,41
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4214,74	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	4214,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,14	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	490,97	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1135,74	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	1615,13
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata /	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

totale

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6165,13	**Quantità recuperate R3-5**	5175,80
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	895,54	**Quantità conferite**	1523,27
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	361,60

Frazione recuperata / totale **73,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	15529,87	**Quantità recuperate R3-5**	2371,62
Quantità prodotte	3697,28	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	501,46	**Quantità conferite**	6373,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	2381,06

Frazione recuperata / totale **12,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	728,00

Totale quantità smaltite	**QS**	728,00
Totale quantità ricevute	**QR**	30517,26

QS / QR **2,4%** **191212 smaltito / QR** **2,4%**

5.10.15 MACERO SUD DI L. CHIRIVI' & C

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 129 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVI'& C.	6513,25	51%	RD carta e cartone
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVI'& C.	464,78	4%	RD legno
MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVI'& C.	206,29	2%	RD metallo

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

MACERO SUD S.A.S. DI LUIGI CHIRIVI'& C.	1884,19	15%	RD plastica

Ragione Sociale	MACERO SUD SAS DI L. CHIRIVI' & C.
Unità Locale	VIA BRUXELLES n. 44 73010 SOLETO (LE)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	AUA n. 1 del 08/02/2017 rilasciata dalla Provincia di Lecce Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n. 606 del 25/05/2020
Localizzazione	Comune di Soleto, Provincia di Lecce
Descrizione	Macero Sud di L. Chirivì & C si occupa di raccolta, trasporto e recupero di rifiuti non pericolosi. L'azienda dispone di attrezzature per effettuare attività di recupero di rifiuti non pericolosi, in particolare di carta e cartone, materie plastiche, frantumazione di cavi elettrici e telefonici e recupero di pneumatici fuori uso.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Capacità di trattamento: 48945 t/a Capacità di stoccaggio istantaneo: 873,5 t
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13-R3
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n. 606 del 25/05/2020

CER	Stoccaggio istantaneo (tonnellate)	Quantità totale (tonnellate/anno)
150101	100	12.000
150105	10	500
150106	90	2.000
200110	20	500
200101	200	17.000
150107	100	7.000
191205	10	100
200102	10	50
170202	10	50
150104	20	500
170405	20	150
191202	10	20
200140	20	500
110206	1	10
170401	2	20
170402	20	500
170403	1	10
170404	1	10

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	170406	1	10	
	170407	1	10	
	191203	20	100	
	160103	9,5	100	
	160117	10	100	
	160118	10	200	
	160119	2	10	
	160214	5	20	
	160216	10	300	
	170411	10	300	
	200136	10	150	
	020104	3	60	
	150102	65	3.200	
	191204	10	200	
	200139	15	200	
	070213	3	20	
	120105	1	5	
	150103	10	300	
	030105	1	10	
	200138	10	900	
	030101	1	10	
	170203	1	20	
	200307	10	1.000	
	191212	10	800	
		873,5	**48945**	
Situazione attuale	In esercizio			

La Macero Sud ha ricevuto circa 27000t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx,in aumento rispetto agli anni precedenti. Icodici CER con maggiori quantitativi sono i 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 70% per l'anno 2019.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

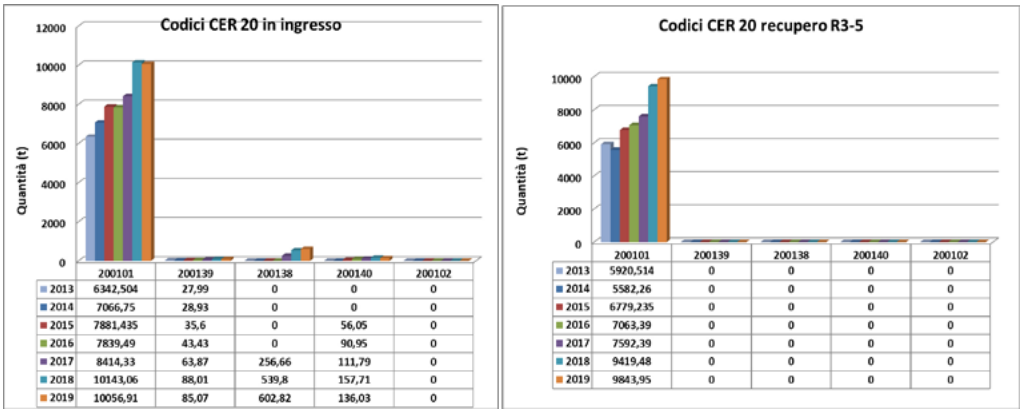


FIGURA 255 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

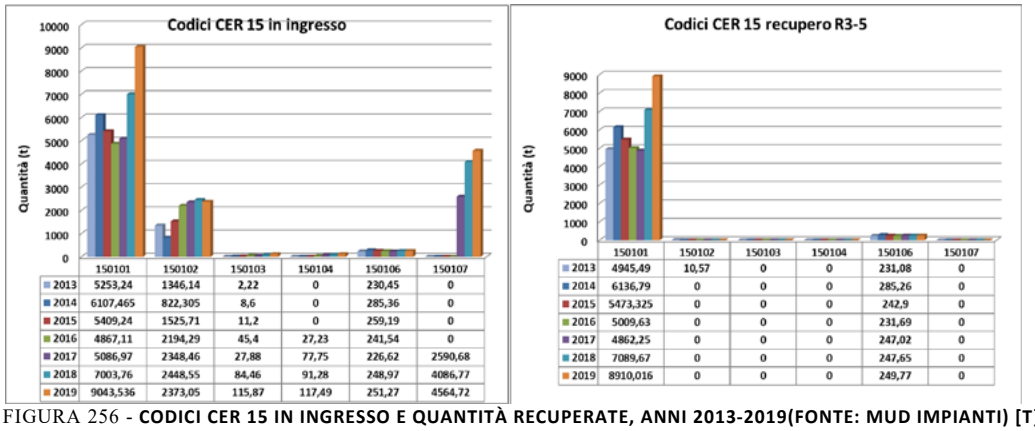


FIGURA 256 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi" risulta negli anni pari a circa il 50%. Per la parte restante si ha una prevalenza di rifiuti non provenienti dai Comuni. Riferendosi al 2019, i ha un equilibri tra rifiuti ed imballaggi provenienti dai comuni rispetto a quelli provenienti da extra comuni. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 130 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	6792,663	7537,016	8377,585	8225,32	9077	11.169,66	11.094,20
Rifiuti extra comuni	3896,973	4439,976	4930,555	4740,36	5248	6.842,33	5.949,09
Rifiuti comuni	2895,69	3097,04	3447,03	3484,96	3829	4327,33	5145,11
Imballaggi	6832,05	7223,73	7205,34	7375,57	10358,36	13962,34	16465,94
Imballaggi comuni				2654,277	6379,36	8462,62	9124,38
Imballaggi extra comuni				4721,293	3979	5499,72	7341,56

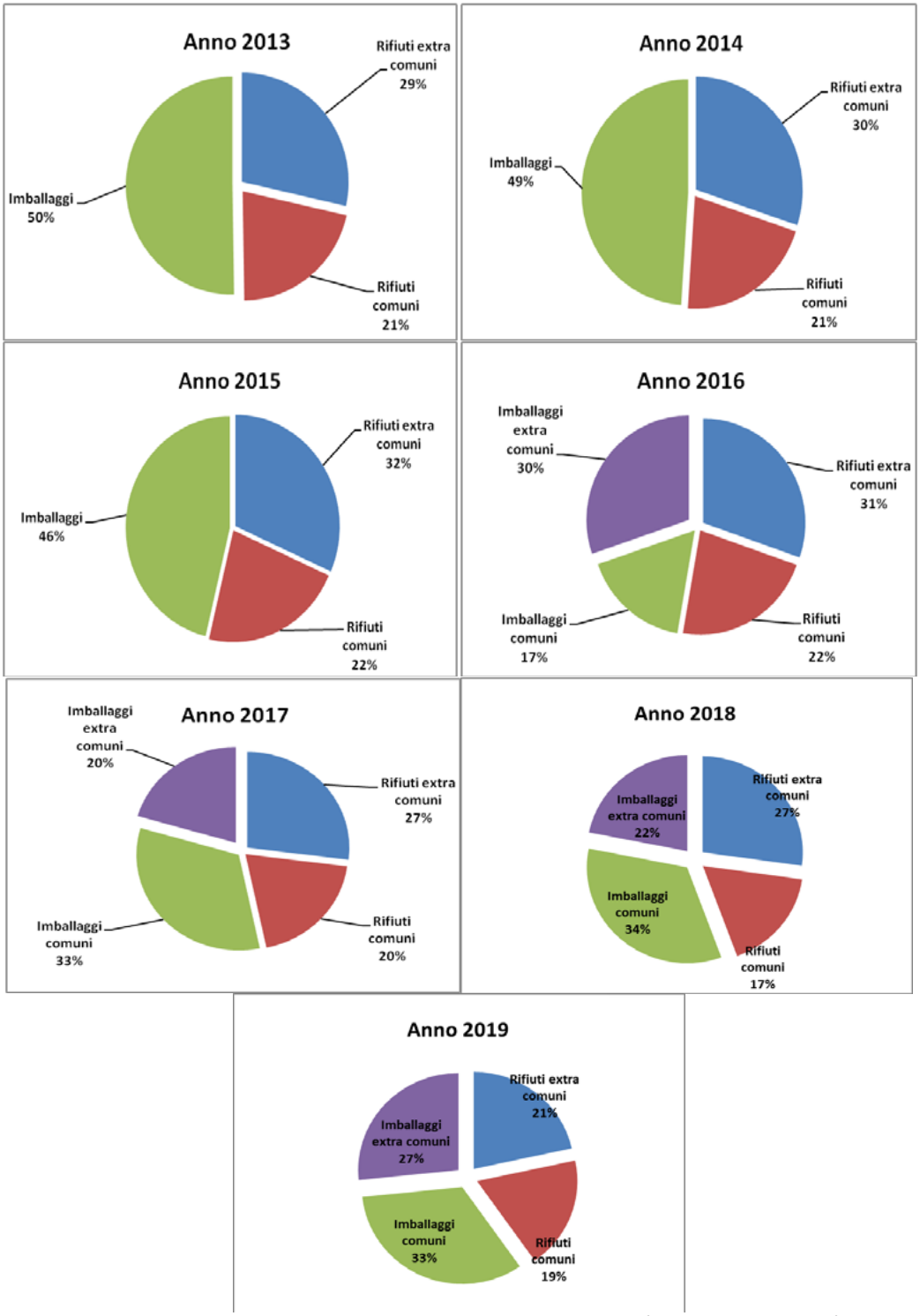
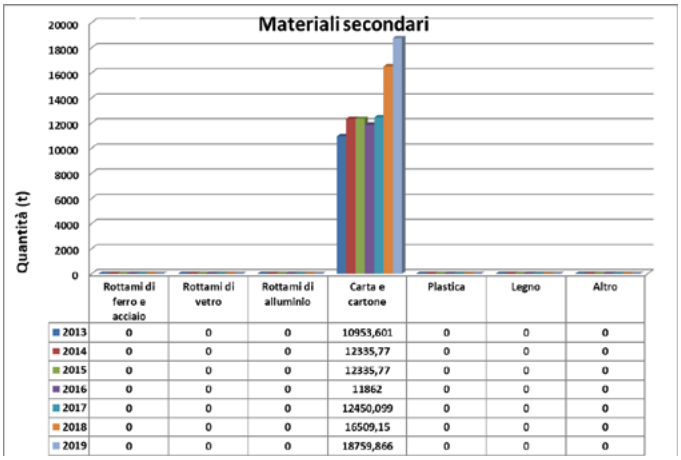


FIGURA 257 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

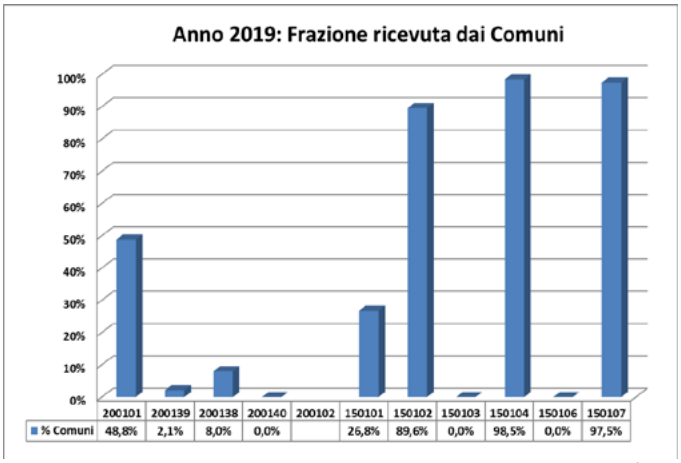
Dai grafici è possibile evidenziare anche che si ha solo carta e cartone come materiali secondari recuperati con valori abbastanza costanti negli anni esaminati. È presente dello smaltimento per il codice 191212, che risulta pari a 125 t nel 2014, 150 t nel 2015, 120 t nel 2016, 90 t nel 2017.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	10953,601	0	0	0
2014	0	0	0	12335,77	0	0	0
2015	0	0	0	12335,77	0	0	0
2016	0	0	0	11862	0	0	0
2017	0	0	0	12450,099	0	0	0
2018	0	0	0	16509,15	0	0	0
2019	0	0	0	18759,866	0	0	0

FIGURA 258 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori all'80% per il codice CER 150102, 150104, 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	48,8%	2,1%	8,0%	0,0%		26,8%	89,6%	0,0%	98,5%	0,0%	97,5%

FIGURA 259 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5253,24	Quantità recuperate R3-5	4945,49
Quantità prodotte	227,75	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	52,80	Quantità conferite	595,84
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,03

Frazione recuperata / totale **89,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1346,14	Quantità recuperate R3-5	10,57
Quantità prodotte	24,05	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	22,03	Quantità conferite	1336,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	46,16

Frazione recuperata / totale **0,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2,22	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	11,88	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	11,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1,73

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	230,45	Quantità recuperate R3-5	231,08
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,63	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 6832,05

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6107,47	Quantità recuperate R3-5	6136,79
Quantità prodotte	138,25	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	4,03	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	96,35
Frazione recuperata / totale	98,2%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	822,31	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2,34	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	46,16	Quantità conferite	863,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	7,47
Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	8,60	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	22,94	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	1,73	Quantità conferite	30,24
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2,81
Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2,97	Quantità recuperate R12/13	0,02
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	2,39
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00
Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	285,36	Quantità recuperate R3-5	285,26
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,10
Frazione recuperata / totale	100,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	128,15	Quantità smaltite	124,91

Totale quantità smaltite	**QS**	124,91
Totale quantità ricevute	**QR**	7223,73

QS / QR **1,7%** **191212 smaltito / QR** **1,7%**

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5409,24	Quantità recuperate R3-5	5473,33
Quantità prodotte	44,30	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	96,35	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	88,67

Frazione recuperata / totale **98,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1525,71	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	26,96	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	7,47	Quantità conferite	1431,21
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	129,39

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	11,20	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	9,66	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	2,81	Quantità conferite	24,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	259,19	Quantità recuperate R3-5	242,90
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	5,84

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2014	0,10	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	10,55

Frazione recuperata / totale **93,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	163,01	**Quantità smaltite**	154,74

Totale quantità smaltite **QS** 154,74
Totale quantità ricevute **QR** 7205,34

QS / QR **2,1%** **191212 smaltito / QR** **2,1%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4867,11	**Quantità recuperate R3-5**	5009,63
Quantità prodotte	67,10	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	88,67	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	17,78

Frazione recuperata / totale **99,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2194,29	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	25,66	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	129,39	**Quantità conferite**	2298,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	50,18

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	45,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	20,49	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	55,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	8,17

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	27,23	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,55	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	0,00	Quantità conferite	26,26
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	241,54	Quantità recuperate R3-5	231,69
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	10,55	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	20,40

Frazione recuperata / totale **91,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	117,89	Quantità smaltite	119,58

Totale quantità smaltite	**QS**	119,58
Totale quantità ricevute	**QR**	7375,57

QS / QR **1,6%** **191212 smaltito / QR** **1,6%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5086,97	Quantità recuperate R3-5	4862,25
Quantità prodotte	109,92	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	17,78	Quantità conferite	352,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **93,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2348,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	20,38	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	50,18	Quantità conferite	2305,49
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	108,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	27,88	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	21,24	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	8,17	**Quantità conferite**	54,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1,13

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	77,75	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1,52	**Quantità conferite**	73,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	6,25

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	226,62	**Quantità recuperate R3-5**	247,02
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	20,40	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2590,68	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	2514,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	76,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	100,86	**Quantità smaltite**	93,52
Totale quantità smaltite	**QS**	93,52	
Totale quantità ricevute	**QR**	10358,36	

QS / QR **0,9%** **191212 smaltito / QR** **0,9%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ANNO 2018

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	7003,76	Quantità recuperate R3-5	7089,67
Quantità prodotte	125,02	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	39,11

Frazione recuperata / totale **99,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2448,55	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	2447,70
Giacenze 2017	108,59	Quantità conferite	2377,06
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	181,12

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	84,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	83,01
Giacenze 2017	1,13	Quantità conferite	89,32
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,53

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	91,28	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,53	Quantità recuperate R12/13	91,06
Giacenze 2017	6,25	Quantità conferite	92,77
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	4,76

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	248,97	**Quantità recuperate R3-5**	247,65
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1,32

Frazione recuperata / totale **99,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4086,77	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4,90	**Quantità recuperate R12/13**	4086,77
Giacenze 2017	76,38	**Quantità conferite**	4021,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	144,80

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	119,00

Totale quantità smaltite	**QS**	119,00	
Totale quantità ricevute	**QR**	13963,79	
QS / QR	**0,9%**	**191212 smaltito / QR**	**0,9%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9043,54	**Quantità recuperate R3-5**	8910,02
Quantità prodotte	158,27	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	39,11	**Quantità conferite**	174,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	151,74

Frazione recuperata / totale **96,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2373,05	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,20	**Quantità recuperate R12/13**	2373,05
Giacenze 2018	181,12	**Quantità conferite**	2493,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	60,39

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	115,87	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	115,87
Giacenze 2018	0,53	Quantità conferite	5890,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,61

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	117,49	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	117,49
Giacenze 2018	4,76	Quantità conferite	116,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	5,96

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	251,27	Quantità recuperate R3-5	249,77
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	2,82
Giacenze 2018	1,32	Quantità conferite	2,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **98,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4564,72	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	4564,72
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	4556,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	154,79

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	72,00

Totale quantità smaltite	**QS**	72,00		
Totale quantità ricevute	**QR**	16465,94		
QS / QR	**0,4%**	**191212 smaltito / QR**	**0,4%**	

5.10.16 C.M. SNC DI CENTONZE D. & MARIANO E.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 131 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	3991,39	23%	RD legno
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	4723,82	27%	RD vetro
C.M. RECUPERI S.R.L. (EX C.M. S.N.C. DI CENTONZE E MARIANO)	4319,48	24%	RD multimateriali

Ragione Sociale	C.M. SNC DI CENTONZE D. & MARIANO E.
Unità Locale	VIA TREPUZZI n. S.N. 73010 SURBO (LE)
Attività economica	382109 - Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi

La C.M. ha ricevuto circa 15700 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2019, in progressivo aumento rispetto agli anni precedenti. I maggiori quantitativi sono i CER200102/150107 e 200138/150103, con una percentuale sul totale del ricevuto pari rispettivamente al 25% e al 46% per l'anno 2019.

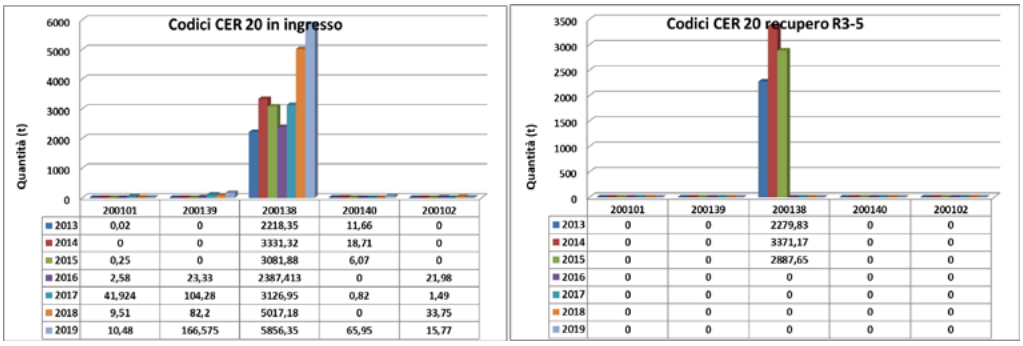


FIGURA 260 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

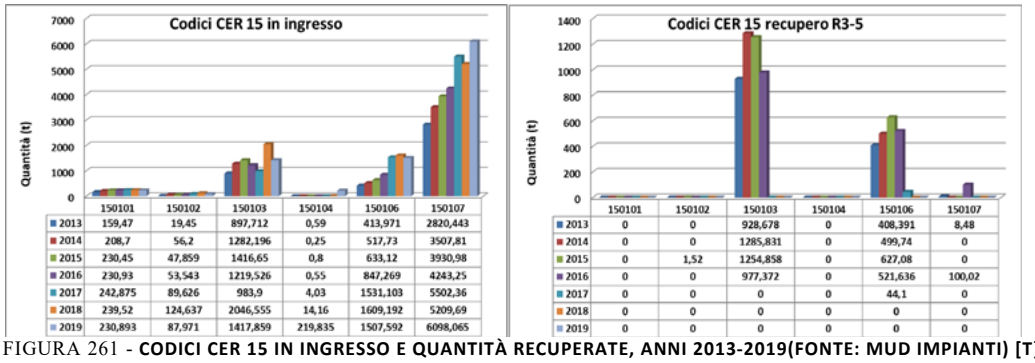
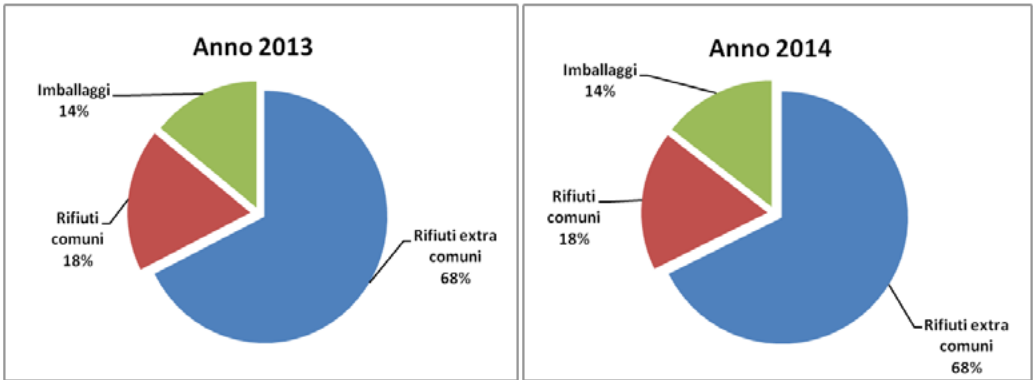


FIGURA 261 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso si nota che la percentuale delle quantità ricevute al di fuori dei Comuni supera il 60%. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 132 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	26099,47	32800,71	29227,42	50583,298	26388	32.384,61	37.077,84
Rifiuti extra comuni	20540,61	25977,21	21683,81	36707,738	21062	26.242,02	29.498,97
Rifiuti comuni	5558,86	6823,5	7543,606	13875,56	5326	6142,59	7578,87
Imballaggi	4311,636	5572,886	6259,859	6595,068	8353,894	9312,434	9619,427
Imballaggi comuni				2254,75	3885,22	1956,79	6001,42
Imballaggi extra comuni				4340,318	4468,674	7355,644	3618,007



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

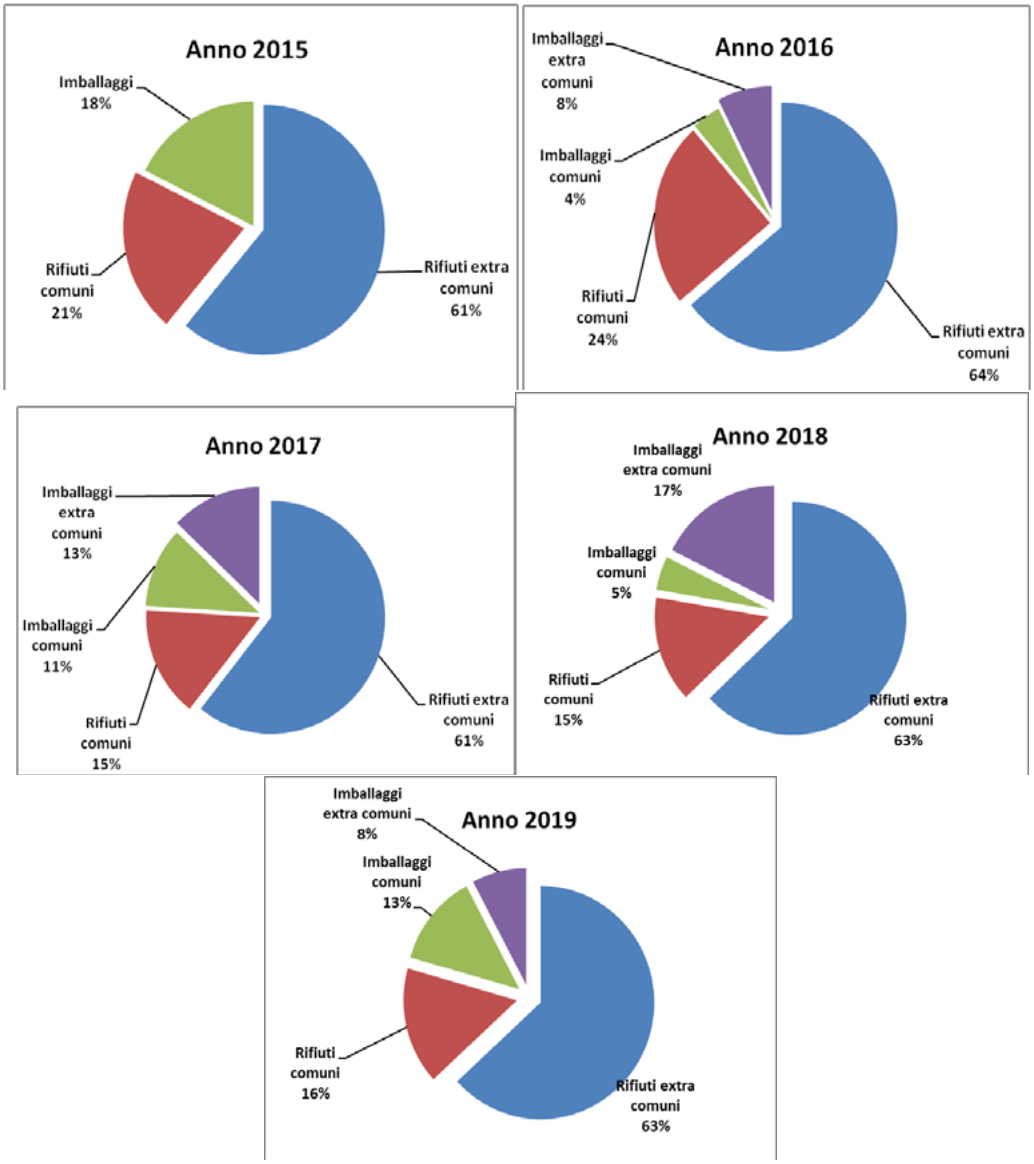


FIGURA 262 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Non sono presenti materiali secondari negli anni esaminati. È presente dello smaltimento per il codice CER 191212, che risulta pari a 410 t nel 2014, 580 t nel 2015, 730 t nel 2016, 1520 t nel 2017.

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 emerge che tutto il 200140 proviene dai Comuni e si hanno percentuali superiori all'80% anche per il 200139, 200102, 150104 e il 150107.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

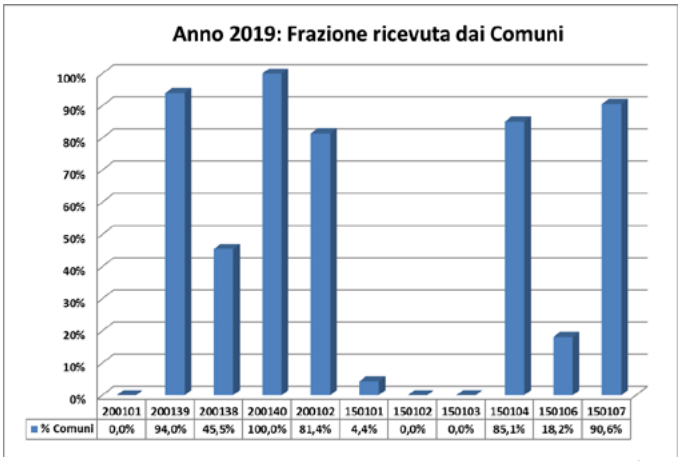


FIGURA 263 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	159,47	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	49,05	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	2,47	**Quantità conferite**	207,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	3,77
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	19,45	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	12,64	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,02	**Quantità conferite**	19,96
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	12,16
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	897,71	**Quantità recuperate R3-5**	928,68
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	6,99	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	2,30
Frazione recuperata / totale	**102,7%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

*Il bilancio non si chiude

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,59	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,59
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4,21

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	413,97	**Quantità recuperate R3-5**	408,39
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	10,08
Giacenze 2012	4,55	**Quantità conferite**	14,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **97,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2820,44	**Quantità recuperate R3-5**	8,48
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	100,95	**Quantità conferite**	2819,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00

Totale quantità ricevute **QR** 4311,64

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	208,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	38,34	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	3,77	**Quantità conferite**	247,44
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	3,37

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	56,20	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	4,38	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	12,16	Quantità conferite	61,46
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	10,82

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1282,20	Quantità recuperate R3-5	1285,83
Quantità prodotte	29,25	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	2,30	Quantità conferite	26,28
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1,63

Frazione recuperata / totale **97,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,25	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	4,21	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2,26

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	517,73	Quantità recuperate R3-5	499,74
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	15,67
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2,32

Frazione recuperata / totale **96,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3507,81	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	3488,46
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	112,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	425,73	Quantità smaltite	411,90

Totale quantità smaltite	**QS**	411,90
Totale quantità ricevute	**QR**	5572,89

QS / QR **7,4%** **191212 smaltito / QR** **7,4%**

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	230,45	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	23,62	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	3,37	Quantità conferite	255,72
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	3,37

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	47,86	Quantità recuperate R3-5	1,52
Quantità prodotte	0,18	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	10,82	Quantità conferite	37,85
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	19,77

Frazione recuperata / totale **2,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1416,65	Quantità recuperate R3-5	1254,86
Quantità prodotte	16,21	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	1,63	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	177,49

Frazione recuperata / totale **87,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,80	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2014	2,26	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	3,06

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	633,12	**Quantità recuperate R3-5**	627,08
Quantità prodotte	3,20	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	2,32	**Quantità conferite**	7,45
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	4,11

Frazione recuperata / totale **98,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3930,98	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,20	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	112,86	**Quantità conferite**	4387,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	196,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	598,98	**Quantità smaltite**	582,25

Totale quantità smaltite **QS** 582,25
Totale quantità ricevute **QR** 6259,86

QS / QR **9,3%** **191212 smaltito / QR** **9,3%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	230,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	37,32	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	3,37	**Quantità conferite**	265,96
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,90

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	53,54	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	19,77	Quantità conferite	44,94
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	28,55

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1219,53	Quantità recuperate R3-5	977,37
Quantità prodotte	19,78	Quantità recuperate R12/13	85,63
Giacenze 2015	177,49	Quantità conferite	242,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	104,62

Frazione recuperata / totale **69,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,55	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	3,06	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	3,61

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	847,27	Quantità recuperate R3-5	521,64
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	296,25
Giacenze 2015	4,11	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	33,49

Frazione recuperata / totale **61,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4243,25	Quantità recuperate R3-5	100,02
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	3975,61
Giacenze 2015	196,34	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	363,96

Frazione recuperata / totale **2,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	768,13	**Quantità smaltite**	729,89

Totale quantità smaltite	**QS**	729,89
Totale quantità ricevute	**QR**	6595,07

QS / QR **11,1%** **191212 smaltito / QR** **11,1%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	242,88	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	63,13	**Quantità recuperate R12/13**	237,02
Giacenze 2016	1,90	**Quantità conferite**	301,87
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	6,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	89,63	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1,42	**Quantità recuperate R12/13**	46,41
Giacenze 2016	28,55	**Quantità conferite**	49,44
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	43,22

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	983,90	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	58,40	**Quantità recuperate R12/13**	1107,07
Giacenze 2016	104,62	**Quantità conferite**	29,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	20,85

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4,03	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2016	3,61	**Quantità conferite**	0,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	7,54

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1531,10	**Quantità recuperate R3-5**	44,10
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1514,94
Giacenze 2016	33,49	**Quantità conferite**	4,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	5,55

Frazione recuperata / totale **2,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5502,36	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4518,18
Giacenze 2016	363,96	**Quantità conferite**	4882,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	984,18

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1497,93	**Quantità smaltite**	1522,20

Totale quantità smaltite **QS** 1522,20
Totale quantità ricevute **QR** 8353,89

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	239,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	13,37	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	288,75
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,66

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	124,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1,02	**Quantità recuperate R12/13**	69,15
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	59,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	66,44

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2046,56	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	59,02	**Quantità recuperate R12/13**	1950,96
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	19,18
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	141,51

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	14,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	11,00	**Quantità recuperate R12/13**	21,27
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	18,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	6,65

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1609,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1597,92
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	3,37
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	16,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5209,69	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	51,60	**Quantità recuperate R12/13**	3444,67
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	4441,36
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1765,02

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2763,00	**Quantità smaltite**	1517,40

Totale quantità smaltite	**QS**	1517,40
Totale quantità ricevute	**QR**	9243,75

QS / QR **16,4%** **191212 smaltito / QR** **16,4%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	230,89	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	41,98	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,66	**Quantità conferite**	279,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,98

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	87,97	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,15	**Quantità recuperate R12/13**	100,27
Giacenze 2018	66,44	**Quantità conferite**	34,31
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	37,57

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1417,86	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,29	**Quantità recuperate R12/13**	1146,54
Giacenze 2018	141,51	**Quantità conferite**	34,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	412,83

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	219,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	190,11
Giacenze 2018	6,65	**Quantità conferite**	196,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	29,73

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1507,59	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1446,09
Giacenze 2018	16,92	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	78,42

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6098,07	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	231,87	**Quantità recuperate R12/13**	5609,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	7605,89
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	489,07

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2627,25	**Quantità smaltite**	1224,80

Totale quantità smaltite	**QS**	1224,80	
Totale quantità ricevute	**QR**	9562,22	
QS / QR	**12,8%**	**191212 smaltito / QR**	**12,8%**

5.10.17 RECSEL S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto per l'anno 2019.

TABELLA 133 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
RECSEL S.R.L.	17951,7	58%	RD carta e cartone
RECSEL S.R.L.	8556,72	27%	RD multimateriale
RECSEL S.R.L.	2609,9	8%	RD plastica
RECSEL S.R.L.	1874,24	6%	RD vetro

Ragione Sociale	**RECSEL S.R.L.**
Unità Locale	C.DA LA RICCIA VIA PER STATTE n. 74100 TARANTO (TA)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Autorizzazione Unica Ambientale della Provincia di Taranto n. 82 del 30/09/2013.
Localizzazione	Comune di Taranto
Descrizione	RECSEL è una piattaforma multi materiale dotata di due linee di trattamento convenzionata con i vari consorzi di filiera del CONAI (Comieco, Corepla, Coreve, Rilegno, Cial, Ricrea) della Provincia di Taranto. Si effettuano attività di cernita, selezione e recupero di rifiuti riciclabili: carta, cartone, plastica, lattine e vetro.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	Sono attive due diverse linee di selezione prevalentemente utilizzate: una per la carta, plastica, lattine e *"multimateriale"*, l'altra per gli imballaggi in cartone, carta, imballaggi in polietilene, teli agricoli, rifiuti di provenienza agricola (manichette, tubi, reggette) e lattine. La prima linea di selezione è costituita da un sistema compatto costituito dalle seguenti principali apparecchiature: - tramoggia di carico; - pressa a coclea aprisacchi; - separatore balistico; - nastri trasportatori in gomma o a tapparelle metalliche; - nastro di cernita (tavola di selezione); - nastro trasportatore di alimentazione pressa; - impalcato di selezione; - pressa oleodinamica; - deferrizzatore a magneti permanenti; - impianto elettrico linea di cernita e linee di compattamento. La seconda linea di selezione è costituita da: - tramoggia di carico; - nastro trasportatore a tapparelle metalliche; - pressa oleodinamica.
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	60.000 t/anno
Attività IPPC	-
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R4, R12, R13
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	020102 020104 020203 030101 030105 030199 040209 040221 040222 070213 070299 090107 090110 090112 100210 100299 100899 101112 101199 101203 101206 101208 101311 110114 110206 110299 110501 110599 120101 120102 120103 120104 120105 120199 150101 150102 150103 150104 150105 150106 150107 150203 160103 160106 160116 160117 160118 160119 160120 160122 160214 160216 160306 170101 170102 170103 170107 170201 170202 170203 170401 170402 170403 170404 170405 170406 170407 170411 170506 170508 180802 170904 190102 190118 190501 190905 191002 191201 191212 191203 191204 191205 191207 191208 191212 200101 200102 200110 200111 200136 200138 200139 200140 200303 200307
Situazione attuale	In esercizio

La Recsel ha ricevuto circa 33700 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx,in aumento rispetto agli anni precedenti. I CER prevalenti sono i 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 59% per l'anno 2019. Dall'analisi dei dati emerge che la Recsel non effettua operazioni di recupero di tipo R3-5 per i codici 20.xx.xx esaminati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

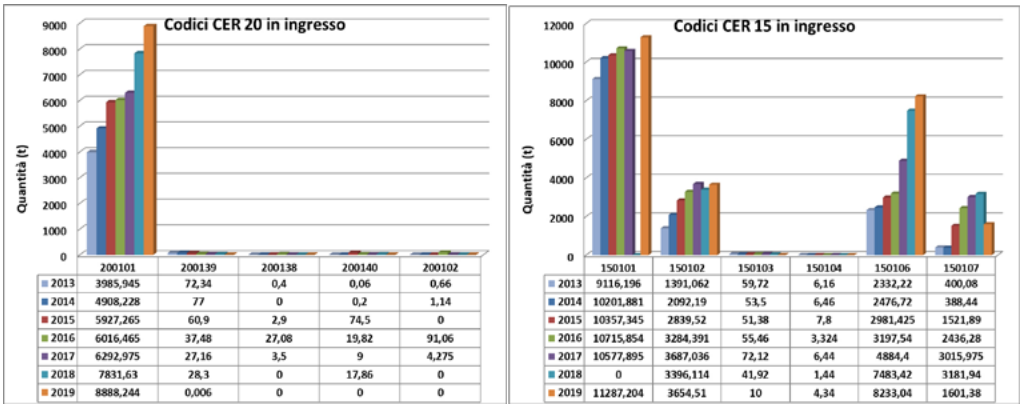


FIGURA 264 - **CODICI CER 20 E CER 15 IN INGRESSO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che la percentuale degli imballaggi che nei MUD vengono specificatamente inclusi nella scheda "Comunicazione Imballaggi" risulta negli anni pari a circa il 70%. Per la parte restante si ha una prevalenza di rifiuti provenienti dai Comuni. Riferendosi al 2019, la maggior parte degli imballaggi proviene dai Comuni. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 134 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	4634,726	6205,93	6738,407	7417,138	7336	8.376,89	9.268,15
Rifiuti extra comuni	2154,864	3133,97	2971,767	2814,018	2313	1.379,61	2.796,15
Rifiuti comuni	2479,862	3071,96	3766,64	4603,12	5023	6997,28	6472
Imballaggi	13405,44	15219,19	17847,58	19697,169	22243,87	25087,15	25140,49
Imballaggi comuni				10989,28	15493,17	19832,4	18217,1
Imballaggi extra comuni				8712,209	6750,7	5254,75	6923,39

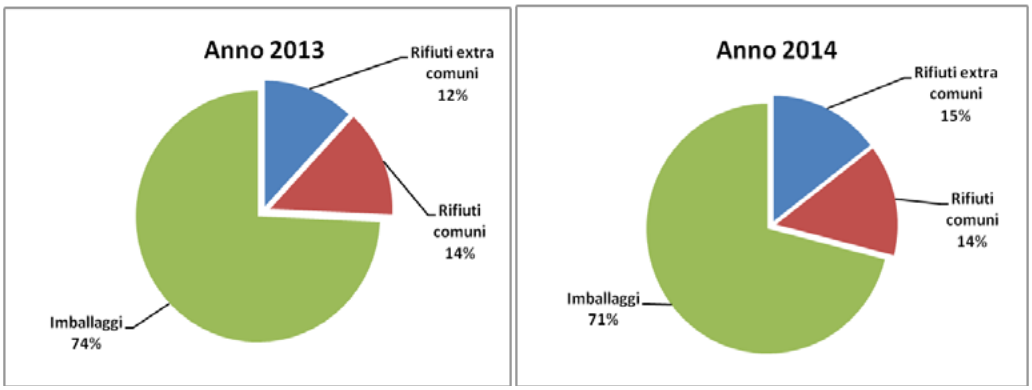
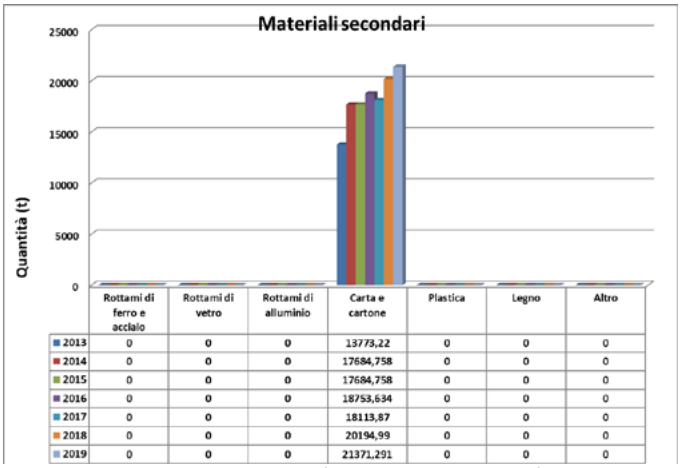




FIGURA 265 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

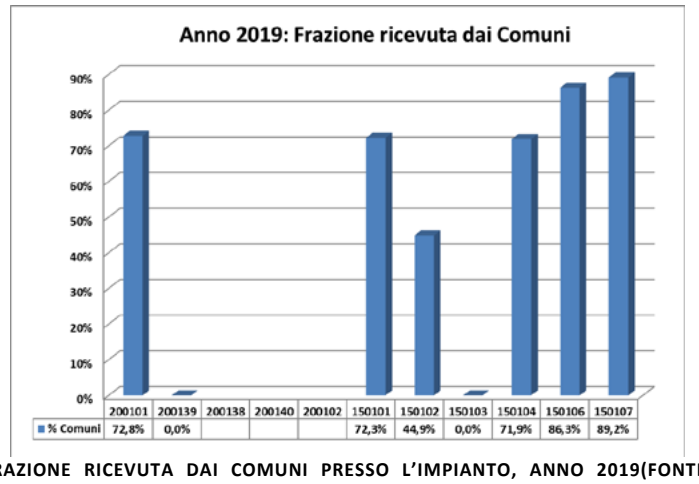
Dai grafici è possibile evidenziare che si ha solo carta e cartone come materiali secondari con valori in aumento negli anni esaminati, se si trascura l'evidente anomalia del 2014.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	13773,22	0	0	0
2014	0	0	0	17684,758	0	0	0
2015	0	0	0	17684,758	0	0	0
2016	0	0	0	18753,634	0	0	0
2017	0	0	0	18113,87	0	0	0
2018	0	0	0	20194,99	0	0	0
2019	0	0	0	21371,291	0	0	0

FIGURA 266 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 emerge che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori o prossime al 70% per i CER 200101, 150101, 150104, 150106 e 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	72,8%	0,0%				72,3%	44,9%	0,0%	71,9%	86,3%	89,2%

FIGURA 267 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9116,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	184,66	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	625,37	**Quantità conferite**	8947,38
		Quantità smaltite	147,85
		Giacenze 2013	606,24

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **1,5%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1391,06	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	769,82	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	223,20	**Quantità conferite**	1394,56
		Quantità smaltite	136,64
		Giacenze 2013	319,28

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **5,7%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	59,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	52,28
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	7,44
		Giacenze 2013	0,28

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **12,5%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	120,63	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,96	**Quantità conferite**	125,18
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	2,57

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2332,22	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1949,11
Giacenze 2012	371,60	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	483,11
		Giacenze 2013	153,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **17,9%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	400,08	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	3,58	**Quantità recuperate R12/13**	31,33
Giacenze 2012	38,05	**Quantità conferite**	368,03
		Quantità smaltite	0,72
		Giacenze 2013	38,10

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	787,31	**Quantità smaltite**	787,31

Totale quantità smaltite **QS** 1563,07
Totale quantità ricevute **QR** 13305,44

QS / QR **11,7%** **191212 smaltito / QR** **5,9%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10201,88	**Quantità recuperate R3-5**	26,80
Quantità prodotte	5201,50	**Quantità recuperate R12/13**	7249,89
Giacenze 2013	606,24	**Quantità conferite**	8557,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	190,87

Frazione recuperata / totale **0,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2092,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1578,73	**Quantità recuperate R12/13**	1760,23
Giacenze 2013	319,28	**Quantità conferite**	1914,16
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	312,47

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	53,50	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	54,51
Giacenze 2013	0,28	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6,46	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	127,31	**Quantità recuperate R12/13**	12,73
Giacenze 2013	2,57	**Quantità conferite**	122,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,96

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2476,72	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2516,77
Giacenze 2013	153,38	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	104,05

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	388,44	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	72,92	**Quantità recuperate R12/13**	66,64
Giacenze 2013	38,10	**Quantità conferite**	375,09
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	55,47

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	791,51	**Quantità smaltite**	757,88

Totale quantità smaltite **QS** 757,88
Totale quantità ricevute **QR** 15219,19

QS / QR **5,0%** **191212 smaltito / QR** **5,0%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10357,35	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	10330,84
Giacenze 2014	190,87	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	217,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2839,52	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2621,09	**Quantità recuperate R12/13**	2999,43
Giacenze 2014	312,47	**Quantità conferite**	2618,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	155,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	51,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	51,38
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7,80	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	7,80
Giacenze 2014	0,96	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2981,43	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2887,36
Giacenze 2014	104,05	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	198,12

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1521,89	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	19,00	Quantità recuperate R12/13	25,91
Giacenze 2014	55,47	Quantità conferite	1468,99
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	101,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	784,75	Quantità smaltite	819,29

Totale quantità smaltite **QS** 819,29
Totale quantità ricevute **QR** 17759,36

QS / QR **4,6%** **191212 smaltito / QR** **4,6%**

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	10715,85	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	10880,30
Giacenze 2015	217,38	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	52,94

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3284,39	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2874,23	Quantità recuperate R12/13	3320,70
Giacenze 2015	155,15	Quantità conferite	2754,84
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	237,63

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	55,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	55,38
Giacenze 2015	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,08

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3,32	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5,14
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2,50

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3197,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	3281,80
Giacenze 2015	198,12	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	113,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2436,28	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	18,66	**Quantità recuperate R12/13**	909,58
Giacenze 2015	101,46	**Quantità conferite**	1594,27
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	52,55

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1015,63	**Quantità smaltite**	955,49

Totale quantità smaltite	**QS**	955,49
Totale quantità ricevute	**QR**	19692,85

QS / QR **4,9%** **191212 smaltito / QR** **4,9%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10577,90	**Quantità recuperate R3-5**	10,02
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	10558,80
Giacenze 2016	52,94	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	72,04

Frazione recuperata / totale **0,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3687,04	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3935,26	**Quantità recuperate R12/13**	3589,97
Giacenze 2016	237,63	**Quantità conferite**	3330,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	234,02

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	72,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	72,20
Giacenze 2016	0,08	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	6,44	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	8,12
Giacenze 2016	2,50	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,82

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4884,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4736,50
Giacenze 2016	113,86	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	261,76

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3015,98	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	474,07
Giacenze 2016	52,55	**Quantità conferite**	2469,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	124,88

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1360,92	**Quantità smaltite**	1289,86

Totale quantità smaltite	**QS**	1289,86
Totale quantità ricevute	**QR**	22243,87

QS / QR **5,8%** **191212 smaltito / QR** **5,8%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	72,04	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3396,11	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	5181,69	**Quantità recuperate R12/13**	3235,74
Giacenze 2017	234,02	**Quantità conferite**	5039,65
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	536,61

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	41,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	41,92
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,44	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1,04
Giacenze 2017	0,82	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1,22

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7483,42	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	7451,91
Giacenze 2017	261,76	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	293,27

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3181,94	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	20194,99	**Quantità recuperate R12/13**	25,58
Giacenze 2017	124,88	**Quantità conferite**	3139,21
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	142,03

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1970,00	**Quantità smaltite**	2014,00

Totale quantità smaltite	**QS**	2014,00
Totale quantità ricevute	**QR**	14104,83

QS / QR **14,3%** **191212 smaltito / QR** **14,3%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2019

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	11287,20	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,70

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3654,51	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	6118,85	Quantità recuperate R12/13	3793,21
Giacenze 2018	536,61	Quantità conferite	6220,56
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	296,20

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	10,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	10,00
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4,34	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	5,56
Giacenze 2018	1,22	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8233,04	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	8174,04
Giacenze 2018	293,27	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	356,41

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1601,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	37,52
Giacenze 2018	38,05	**Quantità conferite**	1576,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	120,17

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	2270,00	**Quantità smaltite**	2017,00

Totale quantità smaltite **QS** 2017,00
Totale quantità ricevute **QR** 24790,47

QS / QR **8,1%** **191212 smaltito / QR** **8,1%**

5.10.18 FER.METAL.SUD SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 135 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
FER.METAL.SUD S.R.L.	769,67	2%	RD carta e cartone
FER.METAL.SUD S.R.L.	372,36	1%	RD multimateriale

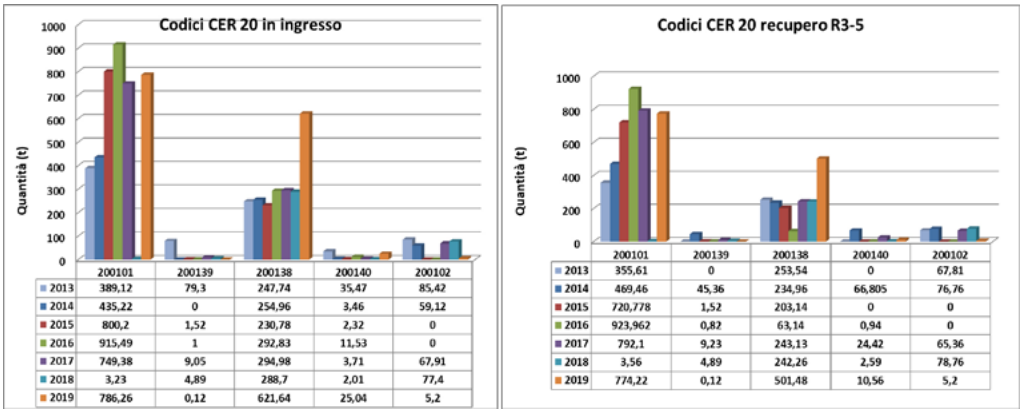
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

<table>
<tr><td>Ragione Sociale</td><td>FER.METAL.SUD SRL</td></tr>
<tr><td>Unità Locale</td><td>VIALE DEL COMMERCIO Z.I. n. 72021 FRANCAVILLA FONTANA (BR)</td></tr>
<tr><td>Attività economica</td><td>46771 - Commercio all'ingrosso di rottami e sottoprodotti della lavorazione industriale metallici</td></tr>
<tr><td>Estremi autorizzazione all’esercizio dell’impianto e validità temporale</td><td>D.D. della Provincia di Brindisi n. 81 del 17-09-2015 (durata 12 anni), modificata con nota prot. n. 48284 del 01.12.2016 e con nota prot. n. 22328-17.
PROVINCIA DI BRINDISI - p_br - 0000513 - Uscita - 08/01/2021</td></tr>
<tr><td>Localizzazione</td><td>Comune di Francavilla Fontana (BR)</td></tr>
<tr><td>Descrizione</td><td>La Ditta opera nel settore della raccolta, trasporto, stoccaggio e recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi</td></tr>
<tr><td>Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento</td><td>
<table>
<tr><th>AIA provv. n. 81/2015, vigente</th><th>limiti per i rifiuti non pericolosi</th><th>limiti per i rifiuti pericolosi</th><th>modifica richiesta per i rifiuti non pericolosi</th><th>modifica richiesta per i rifiuti pericolosi</th></tr>
<tr><td>quantitativi massimi rifiuti, operazioni R3-R4-R5-R13-D13-D14-D15</td><td>150.000 t/a</td><td>45.000 t/a</td><td>150.000 t/a</td><td rowspan="6">nessuna modifica richiesta: quantitativi invariati rispetto all’AIA</td></tr>
<tr><td>stoccaggio massimo rifiuti</td><td>3.000 t</td><td>500 t</td><td>3.000 t</td></tr>
<tr><td>operazioni di recupero R3</td><td>3.000 t</td><td>500 t</td><td>30.000 t</td></tr>
<tr><td>operazioni di recupero R4</td><td>3.000 t</td><td>500 t</td><td>30.000 t</td></tr>
<tr><td>operazioni di recupero R5</td><td>3.000 t</td><td>500 t</td><td>30.000 t</td></tr>
<tr><td>operazioni di smaltimento D9 (RAAE)</td><td>3.000 t</td><td>500 t</td><td>3.000 t</td></tr>
<tr><td>veicoli fuori uso</td><td colspan="2">100 annui</td><td colspan="2">100 annui</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Attività di recupero e di smaltimento autorizzate</td><td>R4-R5-R13-D9-D13- D14-D15</td></tr>
<tr><td>CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento</td><td>01 01 01, 01 01 02, 01 03 06 , 01 03 08,01 03 09,01 03 99 ,01 04 08 ,01 04 09 ,01 04 10 ,01 04 11 , 01 04 12 ,01 04 13, 01 04 99, 01 05 04, 01 05 07, 01 05 08, 01 05 99, 02 01 01, 02 01 03, 02 01 04, 02 01 07, 02 01 09, 02 01 10, 02 02 01, 02 02 04, 02 02 99, 02 03 01, 02 03 02 ,02 03 03 ,02 03 04 ,02 03 05 ,02 04 01 ,02 04 02 ,02 04 03 ,02 04 99 ,02 05 02 ,02 06 01 ,02 06 02 ,02 06 03, 02 07 01, 02 07 03, 02 07 04, 02 07 05 , 03 01 01, 03 01 05, 03 01 99, 03 02 99 ,03 03 01 ,03 03 05 ,03 03 07 ,03 03 08 ,03 03 09, 03 03 10, 03 03 11, 04 01 02, 04 01 04, 04 01 06, 04 01 07, 04 01 08, 04 01 09, 04 01 99, 04 02 09, 04 02, 04 02 15, 04 02 17 ,04 02 20 ,04 02 21 ,04 02 22 ,05 01 10 ,05 01 17 ,06 05 03 ,06 06 03 ,06 09 02 ,06 13 03 ,07 01 12 ,07 02 13 ,07 02 99 ,07 03 12 ,07 04 12 ,07 05 12 ,07 05 14, 07 06 12 ,07 07 12, 08 01 12 ,08 01 16, 08 01 18, 08 01 20,08 01 99 ,08 02 01 ,08 02 02 ,08 02 03 ,08 03 07 ,08 03 08 ,08 03 13 ,08 03 15, 08 03 18, 08 04 10,08 04 12 ,08 04 14, 08 04 16,09 01 07 ,09 01 08 ,09 01 10 ,09 01 12, 09 01 99, 10 01 01 ,10 01 02 ,10 01 03 ,10 01 05 ,0 01 07 ,10 01 15 ,10 01 17 ,10 01 19 ,10 01 21 ,10 01 24 ,10 01 25 ,10 02 01 ,10 02 02 ,10 02 08 , 10 02 10,10 02 99 ,10 05 01 ,10 06 01 ,10 06 02 ,10 07 01 , 10 08 09, 10 08 11, 10 09 03,10 09 06, 10 09 08, 10 09 10, 10 09 12, 10 10 03 ,10 10 10 ,10 10 12 ,10 10 99 ,10 11 12 ,10 11 20 ,10 11 99 ,10 12 01 ,10 12 03 ,10 12 05 ,10 12 06 ,10 12 08 ,10 12 99 ,10 13 11 ,10 13 99 ,11 01 10 ,11 01 12, 11 01 14,11 02 03,11 02 06, 110205,11 02 99 ,11 05 01 ,11 05 02, 11 05 99 ,12 01 01 ,12 01 02 ,12 01 03 ,12 01 04 ,12 01 05 ,12 01 13 ,12 01 15 ,12 01 17 ,12 01 21 ,12 01 99 ,15 01 01 ,15 01 02 ,15 01 03 ,15 01 04 ,15 01 05 ,15 01 06 ,15 01 07 ,15 01 09 ,15 02 03 ,16 01 03 ,16 01 06 ,16 01 12 ,16 01 15 ,16 01 16 ,16 01 17 ,16 01 18 ,16 01 19 ,16 01 20 ,16 01 22 ,16 01 99 ,16 02 14 ,16 02 16 ,16 03 04 ,16 03 06 ,16 05 05 ,16 06 04 ,16 06 05 ,16 08 01 ,16 08 03 ,16 08 04 ,16 10 02 ,16 11 02 ,16</td></tr>
</table>

	11 04 ,16 11 06 ,17 01 01 ,17 01 02 ,17 01 03 ,17 01 07 ,17 02 01 ,17 02 02, 17 02 03 ,17 03 02 ,17 04 01 ,17 04 02 ,17 04 03 ,17 04 04 ,17 04 05 ,17 04 06 ,17 04 07 ,17 04 11 ,17 05 04 ,17 05 06 ,17 05 08 ,17 06 04 ,17 08 02 ,17 09 04 ,19 01 02 ,19 01 12 ,19 01 14 ,19 01 16 ,19 01 18 ,19 01 19 ,19 02 03 ,19 02 06 ,19 02 10 ,19 03 05 ,19 03 07 ,19 04 01 ,19 05 01 ,19 05 02 ,19 05 03 ,19 07 03 ,19 08 01 ,19 08 02 ,19 08 05 ,19 08 09 ,19 08 12 ,19 08 14 ,19 08 99 ,19 09 01 ,19 09 02 ,19 09 03 ,19 09 04 ,19 09 05 ,19 09 06 ,19 10 01, 19 10 02 ,19 10 04 ,19 10 06 ,19 11 06 ,19 12 01 ,19 12 02 ,19 12 03 ,19 12 04 ,19 12 05 ,19 12 07 ,19 12 08 ,19 12 09 ,19 12 10 ,19 12 12 ,19 13 02 ,19 13 04 ,19 13 06 ,20 01 01 ,20 01 02 ,20 01 08 ,20 01 10 ,20 01 11 ,20 01 25 ,20 01 32 ,20 01 34 ,20 01 36 ,20 01 38 ,20 01 39 ,20 01 40 ,20 01 41 ,20 01 99 ,20 02 01 ,20 02 03 ,20 03 01 ,20 03 02 ,20 03 03 ,20 03 04 ,20 03 06 ,20 03 07 02 01 08*, 03 01 04* ,04 02 19* ,05 01 03* ,05 01 06* ,05 01 09* ,06 13 02* ,06 13 04* ,07 01 01* ,07 01 03* ,07 03 04* ,07 04 04* ,07 05 11* ,07 06 01* ,07 06 11* ,07 07 03* ,07 07 04* ,07 07 11* ,08 01 11* ,08 01 15* ,08 01 17* ,08 01 19* ,08 01 21* ,08 03 12* ,08 03 14* ,08 03 16* ,08 03 17* ,08 03 19* ,08 04 09* ,09 01 01* ,09 01 02* ,09 01 04* ,09 01 05* ,09 01 06* ,09 01 11* ,09 01 13* ,10 01 04* ,10 01 13* ,10 01 14* ,10 01 16* ,10 01 20* ,10 02 07* ,10 11 19* ,10 14 01* ,11 01 09* ,11 01 11* ,11 01 13* ,11 05 03* ,11 05 04* ,12 01 14* ,12 01 16*,12 01 18*,12 01 20* ,12 03 01*, 12 03 02* , 13 01 01*, 13 01 04* , 13 01 05*, 13 01 09*, 13 01 10* ,13 01 11* ,13 01 12* ,13 01 13* ,13 02 04* ,13 02 05* ,13 02 06* ,13 02 07* ,13 02 08* ,13 04 01* ,13 04 02* ,13 04 03* ,13 05 06* ,13 07 01* ,13 07 02* ,13 07 03* ,13 08 01* ,13 08 02* ,13 08 99* ,14 06 01* ,14 06 02* ,14 06 03* ,14 06 04* ,14 06 05* ,15 01 10* ,15 01 11* ,16 01 04* ,16 01 07* ,16 01 08* ,16 01 09* ,16 01 10* ,16 01 11* ,16 01 13* ,16 01 14* ,16 01 21* ,16 02 09* ,16 02 10*,16 02 11* ,16 02 12* ,16 02 13* ,16 02 15* ,16 03 03* ,16 03 05* ,16 06 01* ,16 06 02* ,16 06 03* ,16 06 06* ,16 08 07* ,17 01 06* ,17 02 04* ,17 03 01* ,7 04 09* ,17 04 10* ,17 05 03* ,17 05 05* ,17 05 07* ,17 06 01* ,17 06 03* ,17 06 05* ,17 09 02* ,19 01 05* ,19 01 07* ,19 01 10* ,19 01 11* ,19 01 13* ,19 01 17* ,19 02 04* ,19 02 05* ,19 02 07* ,19 02 08* ,19 02 09* ,19 02 11* ,19 03 04* ,19 03 06* ,19 04 02* ,19 07 02* ,19 08 10* ,19 08 11* ,19 08 13* ,19 10 03* ,19 11 05* ,19 12 06* ,19 12 11* ,19 13 01* ,19 13 03* ,19 13 05* ,19 13 07*, 20 01 21* ,20 01 23* ,20 01 26* ,20 01 33* ,20 01 35* ,20 01 37* Per il dettaglio relativo a quantità e attività autorizzate per ogni CER si rimanda al titolo autorizzativo
Situazione attuale	In Esercizio

La Fer.Metal.Sud ha ricevuto circa 6100 t di imballaggi nel 2019 in aumento rispetto al 2018 e in linea con i valori del 2017. Il rifiuto prevalente è il CER 150106 e i cer 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 31% per l'anno 2019.

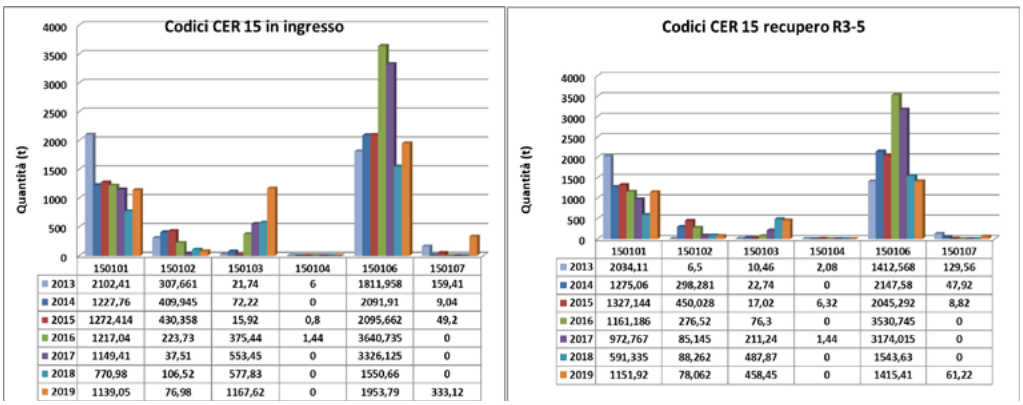
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	389,12	79,3	247,74	35,47	85,42
2014	435,22	0	254,96	3,46	59,12
2015	800,2	1,52	230,78	2,32	0
2016	915,49	1	292,83	11,53	0
2017	749,38	9,05	294,98	3,71	67,91
2018	3,23	4,89	288,7	2,01	77,4
2019	786,26	0,12	621,64	25,04	5,2

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	355,61	0	253,54	0	67,81
2014	469,46	45,36	234,96	66,805	76,76
2015	720,778	1,52	203,14	0	0
2016	923,962	0,82	63,14	0,94	0
2017	792,1	9,23	243,13	24,42	65,36
2018	3,56	4,89	242,26	2,59	78,76
2019	774,22	0,12	501,48	10,56	5,2

FIGURA 268 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2102,41	307,661	21,74	6	1811,958	159,41
2014	1227,76	409,945	72,22	0	2091,91	9,04
2015	1272,414	430,358	15,92	0,8	2095,662	49,2
2016	1217,04	223,73	375,44	1,44	3640,735	0
2017	1149,41	37,51	553,45	0	3326,125	0
2018	770,98	106,52	577,83	0	1550,66	0
2019	1139,05	76,98	1167,62	0	1953,79	333,12

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2034,11	6,5	10,46	2,08	1412,568	129,56
2014	1275,06	298,281	22,74	0	2147,58	47,92
2015	1327,144	450,028	17,02	6,32	2045,292	8,82
2016	1161,186	276,52	76,3	0	3530,745	0
2017	972,767	85,145	211,24	1,44	3174,015	0
2018	591,335	88,262	487,87	0	1543,63	0
2019	1151,92	78,062	458,45	0	1415,41	61,22

FIGURA 269 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si nota che la percentuale delle quantità ricevute al di fuori dei Comuni supera il 70%. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 136 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	26310,91	30889,05	33438,75	50455,776	57417	66.037,43	42.680,97
Rifiuti extra comuni	25895,31	29970,33	31288,68	46399,509	44652	62.888,26	39.279,57
Rifiuti comuni	415,593	918,717	2150,07	4056,267	12765	3149,17	3401,4
Imballaggi	4409,169	3813,875	3865,794	5460,125	5066,495	3006,77	6175,95
Imballaggi comuni				2913,28	3053,89	196,46	1196,14
Imballaggi extra comuni				2546,845	2012,605	2810,31	4979,81

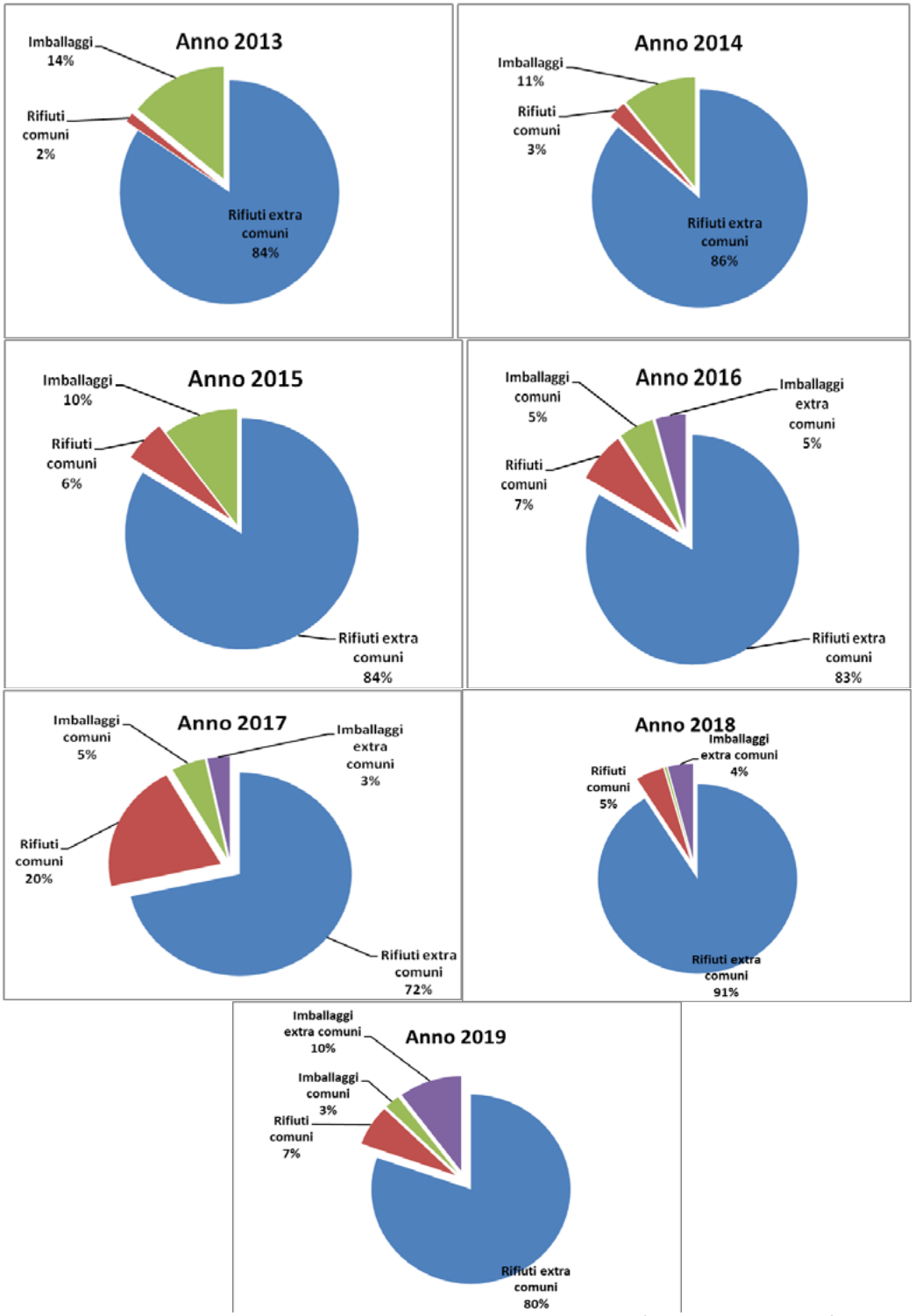
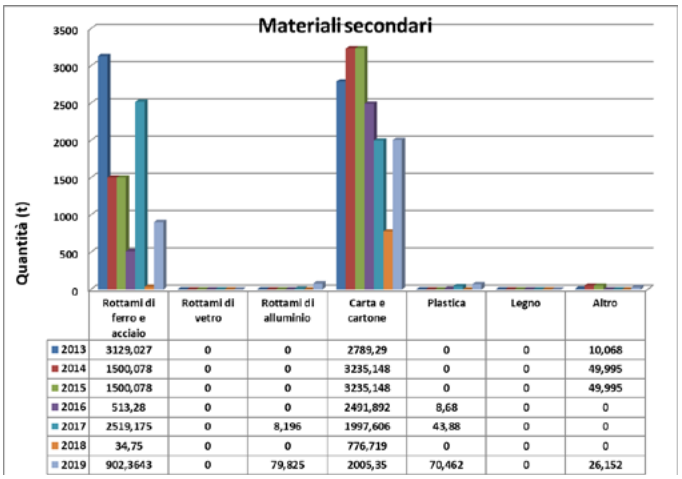


FIGURA 270 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

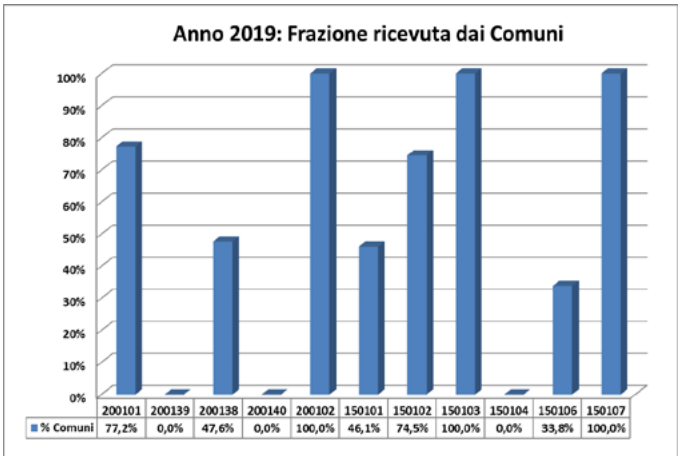
Dai grafici è possibile evidenziare che carta e cartone sono recuperati come materiali secondari, oltre a rottami di ferro e di acciaio. Quantitativi maggiori di rifiuti avviati a smaltimento sono rappresentati dal codice CER 191212.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	3129,027	0	0	2789,29	0	0	10,068
2014	1500,078	0	0	3235,148	0	0	49,995
2015	1500,078	0	0	3235,148	0	0	49,995
2016	513,28	0	0	2491,892	8,68	0	0
2017	2519,175	0	8,196	1997,606	43,88	0	0
2018	34,75	0	0	776,719	0	0	0
2019	902,3643	0	79,825	2005,35	70,462	0	26,152

FIGURA 271 - **MATERIALI SECONDARI E QUANTITÀ SMALTITE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 emerge che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori o prossime al 70% per il CER 200101, 200102, 150102, 150103 e il 150107.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	77,2%	0,0%	47,6%	0,0%	100,0%	46,1%	74,5%	100,0%	0,0%	33,8%	100,0%

FIGURA 272 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2102,41	Quantità recuperate R3-5	2034,11
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	106,44	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	174,74
Frazione recuperata / totale	**92,1%**	Frazione smaltita / totale	**0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	307,66	Quantità recuperate R3-5	6,50
Quantità prodotte	69,13	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	58,73	Quantità conferite	277,63
		Quantità smaltite	1,06
		Giacenze 2013	150,32
Frazione recuperata / totale	**1,5%**	Frazione smaltita / totale	**0,2%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	21,74	Quantità recuperate R3-5	10,46
Quantità prodotte	241,84	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	203,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	49,64
Frazione recuperata / totale	**4,0%**	Frazione smaltita / totale	**0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6,00	Quantità recuperate R3-5	2,08
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	1,60	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	5,52
Frazione recuperata / totale	**27,4%**	Frazione smaltita / totale	**0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1811,96	Quantità recuperate R3-5	1412,57
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	4,69	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	110,92
		Giacenze 2013	293,16
Frazione recuperata / totale	**77,8%**	Frazione smaltita / totale	**6,1%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	159,41	**Quantità recuperate R3-5**	129,56
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	9,02	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	38,87

Frazione recuperata / totale **76,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 111,98
Totale quantità ricevute **QR** 4409,18

QS / QR **2,5%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1227,76	**Quantità recuperate R3-5**	1275,06
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	174,74	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	127,44

Frazione recuperata / totale **90,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	409,95	**Quantità recuperate R3-5**	298,28
Quantità prodotte	228,17	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	150,32	**Quantità conferite**	350,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	135,19

Frazione recuperata / totale **37,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	72,22	**Quantità recuperate R3-5**	22,74
Quantità prodotte	1313,73	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	49,64	**Quantità conferite**	1312,04
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	100,81

Frazione recuperata / totale **1,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	5,52	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2091,91	**Quantità recuperate R3-5**	2147,58
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	293,16	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	174,84
		Giacenze 2014	62,65

Frazione recuperata / totale **90,0%** **Frazione smaltita / totale** **7,3%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	9,04	**Quantità recuperate R3-5**	47,92
Quantità prodotte	0,01	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	38,87	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	957,56	**Quantità smaltite**	871,51

Totale quantità smaltite **QS** 1046,35

Totale quantità ricevute **QR** 3810,88

QS / QR **27,5%** **191212 smaltito / QR** **22,9%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1272,41	**Quantità recuperate R3-5**	1327,14
Quantità prodotte	0,06	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	127,44	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	72,71

Frazione recuperata / totale **94,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	430,36	Quantità recuperate R3-5	450,03
Quantità prodotte	275,84	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	135,19	Quantità conferite	282,34
		Quantità smaltite	30,04
		Giacenze 2015	83,15

Frazione recuperata / totale **53,5%** **Frazione smaltita / totale** **3,6%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	15,92	Quantità recuperate R3-5	17,02
Quantità prodotte	427,04	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	100,81	Quantità conferite	521,51
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	5,24

Frazione recuperata / totale **3,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,80	Quantità recuperate R3-5	6,32
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **790,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2095,66	Quantità recuperate R3-5	2045,29
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	62,65	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	39,30
		Giacenze 2015	73,72

Frazione recuperata / totale **94,8%** **Frazione smaltita / totale** **1,8%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	49,20	Quantità recuperate R3-5	8,82
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	40,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **17,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	1413,73	Quantità smaltite	1363,17
Totale quantità smaltite	QS	1432,51	
Totale quantità ricevute	QR	3864,35	
QS / QR	37,1%	191212 smaltito / QR	35,3%

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1217,04	Quantità recuperate R3-5	1161,19
Quantità prodotte	54,08	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	72,71	Quantità conferite	185,57
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,79
Frazione recuperata / totale	86,4%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	223,73	Quantità recuperate R3-5	276,52
Quantità prodotte	773,39	Quantità recuperate R12/13	18,77
Giacenze 2015	83,15	Quantità conferite	690,20
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	11,59
Frazione recuperata / totale	25,6%	Frazione smaltita / totale	0,0%

*Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	375,44	Quantità recuperate R3-5	76,30
Quantità prodotte	2181,11	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	5,24	Quantità conferite	2326,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	158,47
Frazione recuperata / totale	3,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1,44	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,44
Frazione recuperata / totale	0,0%	Frazione smaltita / totale	0,0%

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3640,74	**Quantità recuperate R3-5**	3530,75
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	73,72	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	104,61
		Giacenze 2016	79,10

Frazione recuperata / totale **95,1%** **Frazione smaltita / totale** **2,8%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1743,82	**Quantità smaltite**	1737,02

Totale quantità smaltite **QS** 1841,63
Totale quantità ricevute **QR** 5458,39

QS / QR **33,7%** **191212 smaltito / QR** **31,8%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1149,41	**Quantità recuperate R3-5**	972,77
Quantità prodotte	162,22	**Quantità recuperate R12/13**	143,94
Giacenze 2016	1,79	**Quantità conferite**	299,91
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	46,77

Frazione recuperata / totale **74,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	37,51	**Quantità recuperate R3-5**	85,15
Quantità prodotte	674,44	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	11,59	**Quantità conferite**	732,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	4,94

Frazione recuperata / totale **11,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	553,45	**Quantità recuperate R3-5**	211,24
Quantità prodotte	2180,97	**Quantità recuperate R12/13**	384,15
Giacenze 2016	158,47	**Quantità conferite**	2678,45
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **7,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	1,44
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	1,44	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	3326,13	**Quantità recuperate R3-5**	3174,02
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	79,10	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	229,89
		Giacenze 2017	1,32

Frazione recuperata / totale **93,2%** **Frazione smaltita / totale** **6,75%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1281,26	**Quantità smaltite**	1285,73

Totale quantità smaltite **QS** 1515,62

Totale quantità ricevute **QR** 5066,50

QS / QR **29,9%** **191212 smaltito / QR** **25,4%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	770,98	**Quantità recuperate R3-5**	591,34
Quantità prodotte	131,50	**Quantità recuperate R12/13**	88,26
Giacenze 2017	46,77	**Quantità conferite**	334,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	23,84

Frazione recuperata / **62,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

totale

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	106,52	**Quantità recuperate R3-5**	88,26
Quantità prodotte	17,83	**Quantità recuperate R12/13**	23,21
Giacenze 2017	4,94	**Quantità conferite**	39,86
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	3,85

Frazione recuperata / totale **68,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	577,83	**Quantità recuperate R3-5**	487,87
Quantità prodotte	264,65	**Quantità recuperate R12/13**	93,48
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	357,47
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,66

Frazione recuperata / totale **57,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1550,66	**Quantità recuperate R3-5**	1543,63
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1,32	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	8,35
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **99,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,54%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	8,35
Totale quantità ricevute	**QR**	3005,99

QS / QR **0,3%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1139,05	**Quantità recuperate R3-5**	1151,92
Quantità prodotte	0,36	**Quantità recuperate R12/13**	78,06
Giacenze 2018	23,84	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	11,32

Frazione recuperata / totale **99,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	76,98	**Quantità recuperate R3-5**	78,06
Quantità prodotte	82,94	**Quantità recuperate R12/13**	0,57
Giacenze 2018	3,85	**Quantità conferite**	1,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	1,60

Frazione recuperata / totale **47,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1167,62	Quantità recuperate R3-5	458,45
Quantità prodotte	84,93	Quantità recuperate R12/13	395,65
Giacenze 2018	0,66	Quantità conferite	776,76
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	18,00
Frazione recuperata / totale	36,6%	Frazione smaltita / totale	0,00%

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00
Frazione recuperata / totale		Frazione smaltita / totale	

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1953,79	Quantità recuperate R3-5	1415,41
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	405,42
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	405,42
		Quantità smaltite	34,84
		Giacenze 2019	98,12
Frazione recuperata / totale	72,4%	Frazione smaltita / totale	1,78%

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	333,12	Quantità recuperate R3-5	61,22
Quantità prodotte	0,92	Quantità recuperate R12/13	236,46
Giacenze 2018	9,02	Quantità conferite	236,28
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	36,54
Frazione recuperata / totale	17,8%	Frazione smaltita / totale	0,00%

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite	QS	34,84
Totale quantità ricevute	QR	4670,56

QS / QR	0,7%	191212 smaltito / QR	0,0%

5.10.19 CENTRO RACCOLTA VETRO SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio Regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

TABELLA 137 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
CENTRO RACCOLTA VETRO S.R.L.	5086,78	100%	RD vetro

Il Centro di raccolta vetro di Trani effettua operazioni di recupero R5 di rifiuti anche di provenienza urbana.

TABELLA 138 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI RICEVUTI PER CODICE, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Rifiuti in ingresso	Quantità (t)
150107 - imballaggi di vetro	5036,78
200102 – Vetro	50
Totale complessivo	5086,78

TABELLA 139 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI IN USCITA PER CODICE, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Rifiuti in uscita	Impianto di destinazione			Quantità (t)
161002 - rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	RIZZI ARCANGELO ECOLOGIA S.R.L.	MODUGNO	BA	40,66
191205 - Vetro	IMAC DI ROMANAZZO A. & C. SNC	LOCOROTONDO	BA	3.965,08
191205 - Vetro	VETRECO S.R.L.	SUPINO	FR	2.741,480
191212 - altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	ECOGREEN PLANET S.R.L.	PALO DEL COLLE	BA	986,300
191212 - altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	MIGA S.R.L.	CELICO	CS	516,480

Ragione Sociale	CENTRO RACCOLTA VETRO S.R.L.
Unità Locale	VIA PAPA GIOVANNI XXIII Z.I. n. 76125 TRANI (BT)
Attività economica	2312 - Lavorazione e trasformazione del vetro piano

Centro Raccolta Vetro ha ricevuto circa 50700 t di imballaggi esclusivamente di vetro nel 2019, in aumento rispetto agli anni precedenti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

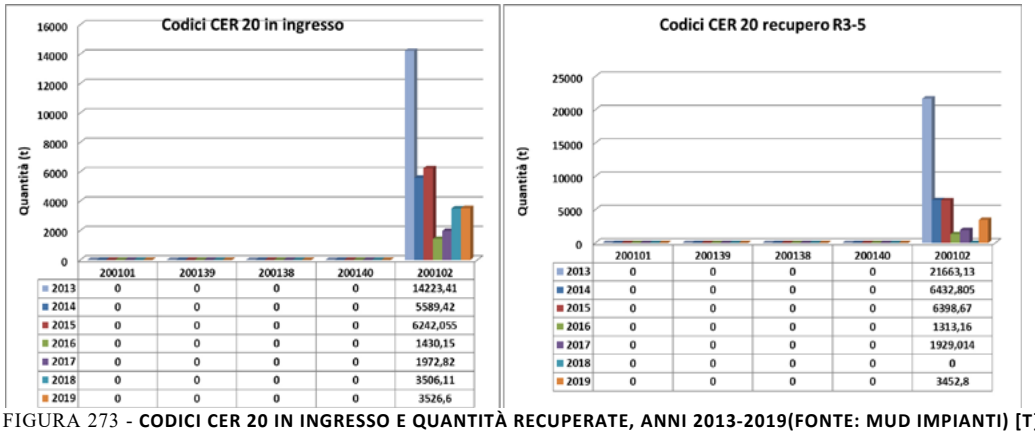


FIGURA 273 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

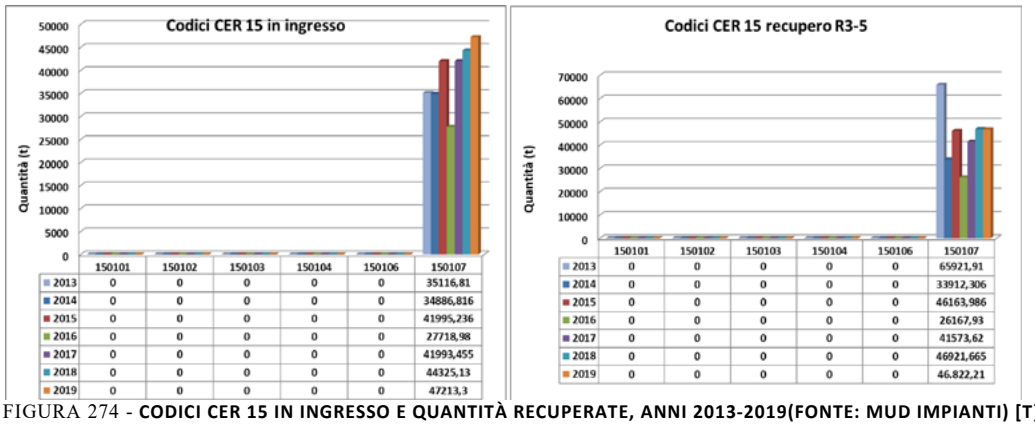


FIGURA 274 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si nota che la percentuale delle quantità ricevute al di fuori dei Comuni è intorno al 75% negli ultimi 2 anni. Tali imballaggi per la maggior parte provengono da privati. Centro Raccolta Vetro non presenta conferimenti diretti da parte dei comuni nell'anno 2013. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 140 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	53414,66	41713,87	24645,92	33142,49	48340	7.440,41	13.696,06
Rifiuti extra comuni	53414,66	40230,69	24599,25	31518,35	45313	7.429,01	13.691,36
Rifiuti comuni	0	1483,18	46,67	1624,14	3027	11,4	4,7
Imballaggi	35116,81	34886,82	41995,24	27718,98	41993,46	44886,99	47325,22
Imballaggi comuni	0	0	0	0	5569,545	687,2	2363,45
Imballaggi extra comuni	0	0	0	27718,98	36423,91	44199,79	44961,77

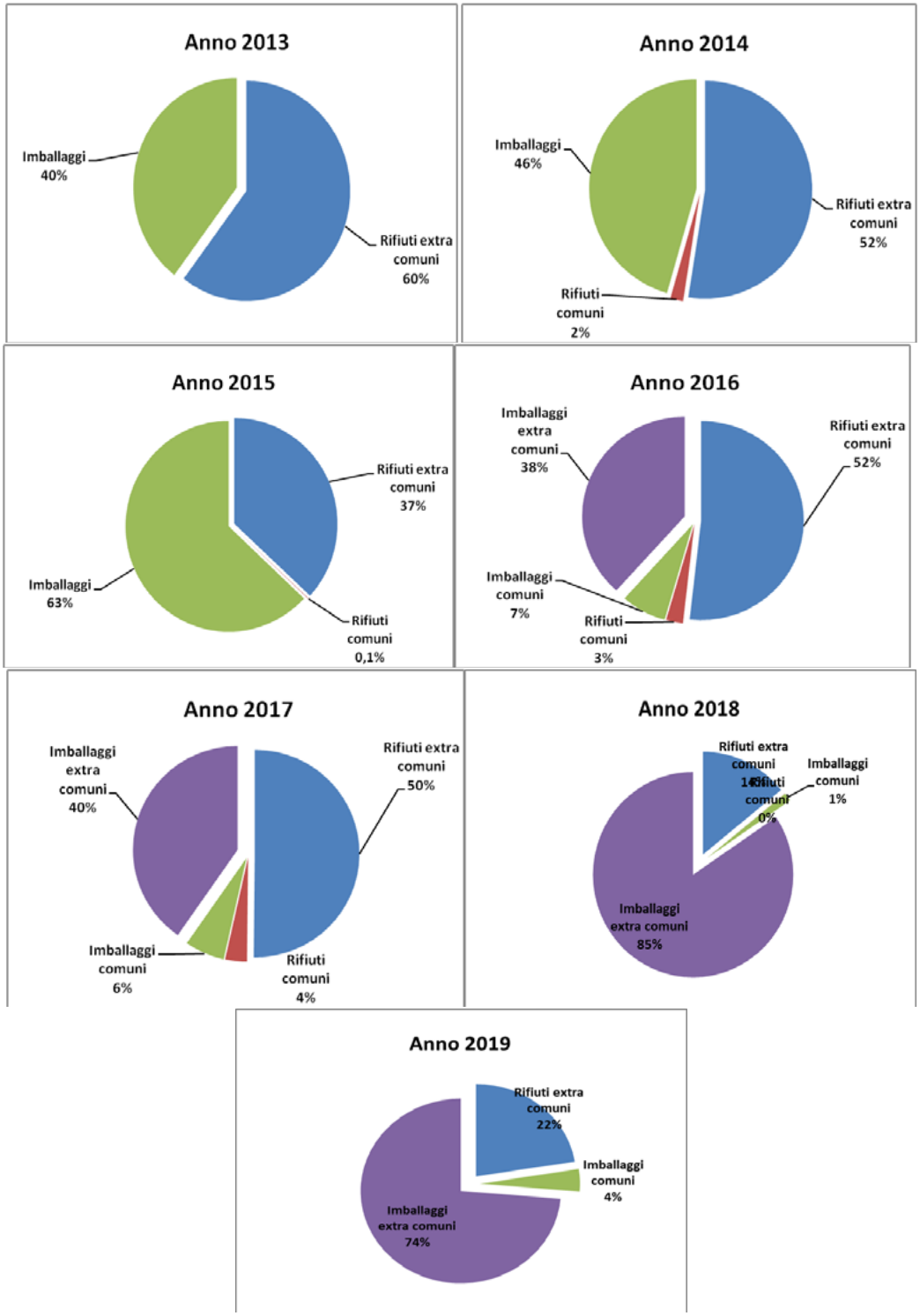


FIGURA 275 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 emerge che le frazioni ricevute dai Comuni arrivano al massimo al 5% per il 150107.

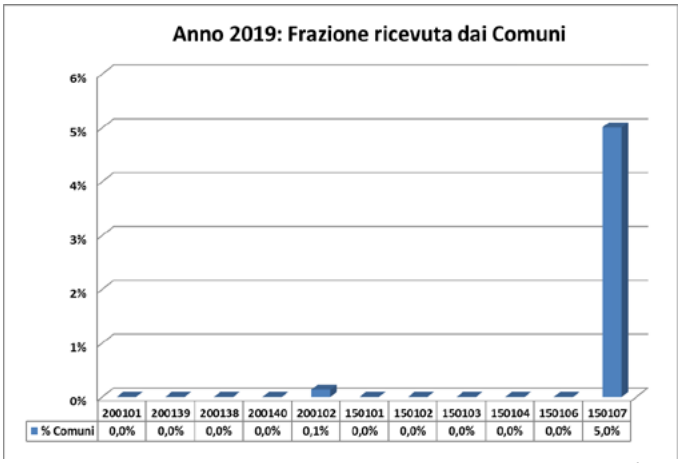


FIGURA 276 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	35116,81	**Quantità recuperate R3-5**	65921,91
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	35605,84	**Quantità conferite**	300,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	4500,00

Frazione recuperata / totale **93,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 35116,81

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	34886,82	**Quantità recuperate R3-5**	33912,31
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	4500,00	**Quantità conferite**	93,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **86,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	867,66	**Quantità smaltite**	867,66

Totale quantità smaltite	**QS**	4787,68
Totale quantità ricevute	**QR**	34886,82

QS / QR **13,7%** **191212 smaltito / QR** **2,5%**

Anno 2015

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	41995,24	**Quantità recuperate R3-5**	46163,99
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	131,25
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	700,00

Frazione recuperata / totale **109,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1730,05	**Quantità smaltite**	1143,37

Totale quantità smaltite	**QS**	2226,73
Totale quantità ricevute	**QR**	41995,24

QS / QR **5,3%** **191212 smaltito / QR** **2,7%**

Anno 2016

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	27718,98	**Quantità recuperate R3-5**	26167,93
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	700,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	2251,05

Frazione recuperata / totale **92,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	678,81	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	27718,98

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	41993,46	**Quantità recuperate R3-5**	41573,62
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	2251,05	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	2670,89

Frazione recuperata / totale **94,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	41993,46

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	44325,13	**Quantità recuperate R3-5**	46921,67
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	17,14
Giacenze 2017	2670,89	**Quantità conferite**	17,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	57,21

Frazione recuperata / totale **99,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	44325,13

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	47213,30	**Quantità recuperate R3-5**	46822,21
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	86,12
Giacenze 2018	35605,84	**Quantità conferite**	30,18
		Quantità smaltite	55,94
		Giacenze 2019	362,18

Frazione recuperata / totale **56,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,07%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 55,94
Totale quantità ricevute **QR** 47213,30

QS / QR **0,1%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

5.10.20 VETRECO SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto.

TABELLA 141 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
VETRECO S.R.L	835,6	100%	RD vetro

Ragione Sociale	VETRECO SRL
Unità Locale	VIA MOROLENSE KM 5.500 n. SNC 03019 SUPINO (FR)
Attività economica	46772 - Commercio all'ingrosso di altri materiali di recupero non metallici (vetro, carta, cartoni, eccetera); sottoprodotti non metallici della lavorazione industriale (cascami)

Vetreco ha ricevuto circa 150000 t di imballaggi esclusivamente di vetro nel 2016, in linea con i valori del 2015 ed in netto aumento rispetto agli anni precedenti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

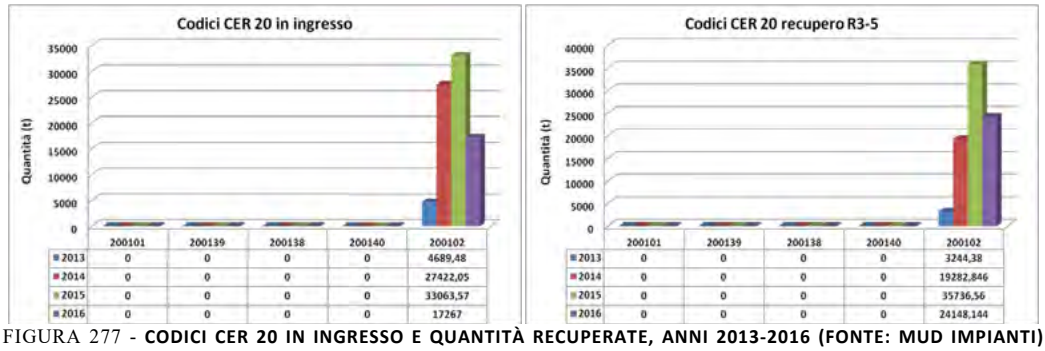


FIGURA 277 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2016 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

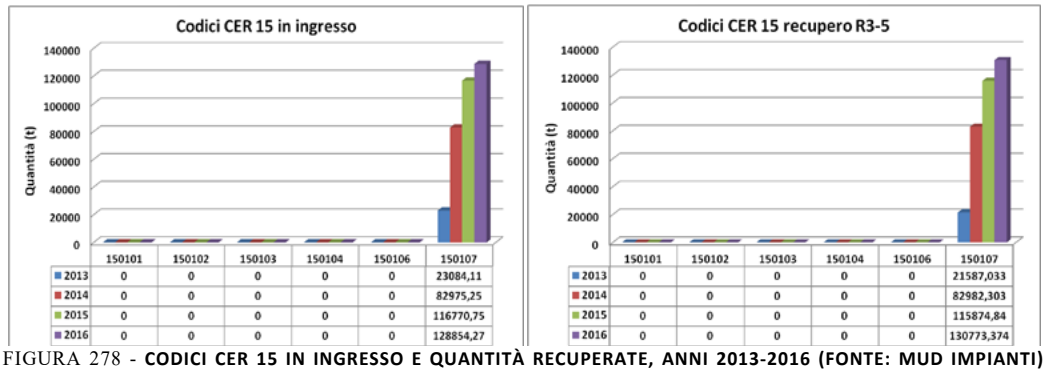


FIGURA 278 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2016 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si nota che l'impianto riceve quasi solo imballaggi, soprattutto dai privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 142 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2016 [T]**

	2013	2014	2015	2016
Rifiuti totali	21256,65	72404,07	66957,98	383,2
Rifiuti extra comuni	21256,65	72404,07	66957,98	383,2
Rifiuti comuni	0	0	0	0
Imballaggi	23084,11	82975,25	116770,8	128854,27
Imballaggi comuni				1331,57
Imballaggi extra comuni				127522,7

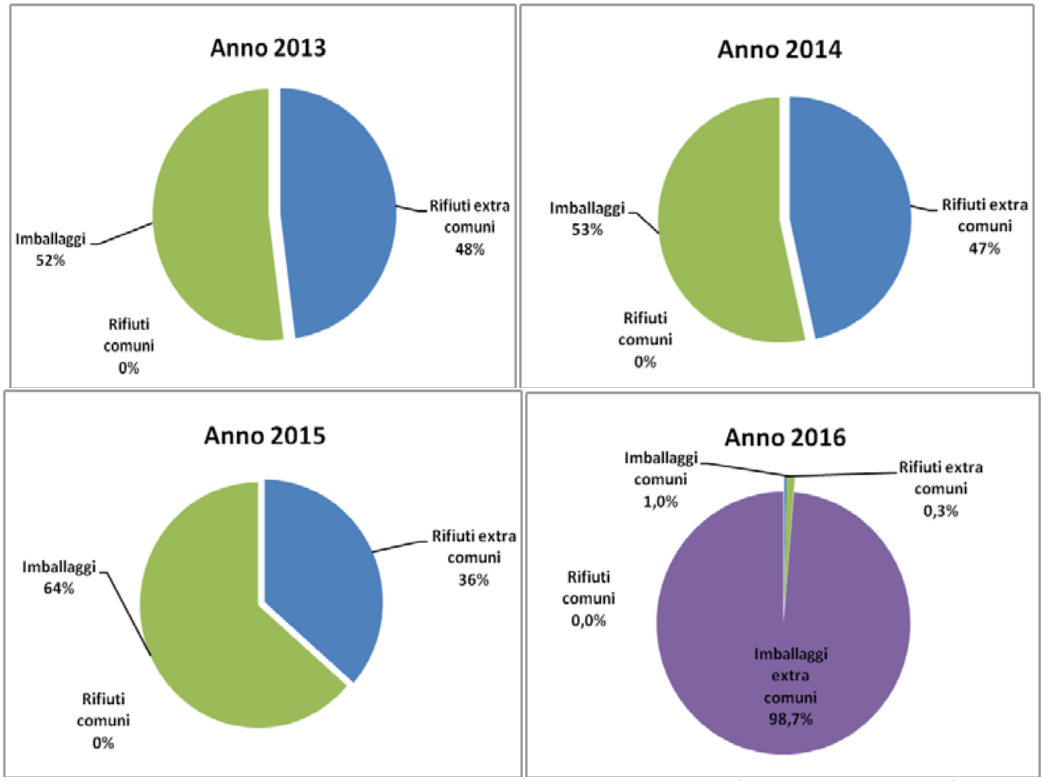
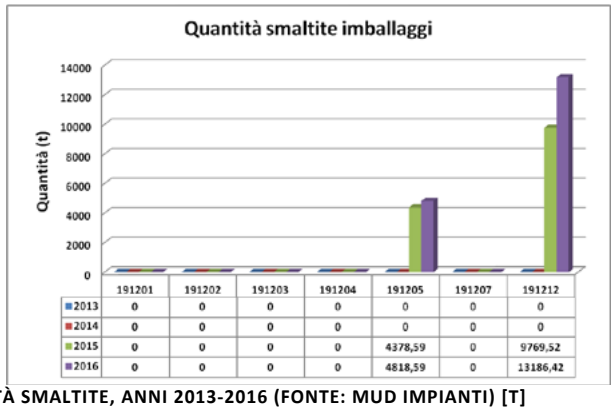


FIGURA 279 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2016 (FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Come materiali secondari sono recuperati sono rottami di vetro nel 2016 in quantità pari a 180000 t, mentre come quantità smaltite i rifiuti sono i CER 191205 e 191212.



	191201	191202	191203	191204	191205	191207	191212
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	4378,59	0	9769,52
2016	0	0	0	0	4818,59	0	13186,42

FIGURA 280 - **QUANTITÀ SMALTITE, ANNI 2013-2016 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Vetreco presenta una quantità minima di 150107 proveniente dai Comuni per il 2016 pari allo 1,0%.
Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	23084,11	**Quantità recuperate R3-5**	21587,03
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1497,08

Frazione recuperata / totale **93,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 23084,11

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	82975,25	**Quantità recuperate R3-5**	82982,30
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	1497,08	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1490,02

Frazione recuperata / totale **98,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 82975,25

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2015

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	116770,75	**Quantità recuperate R3-5**	115874,84
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	1490,02	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	2385,93

Frazione recuperata / totale **98,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	14398,62	**Quantità smaltite**	9769,52

Totale quantità smaltite **QS** 14148,11
Totale quantità ricevute **QR** 116770,75
QS / QR **12,1%** **191212 smaltito / QR** **8,4%**

Anno 2016

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	128854,27	**Quantità recuperate R3-5**	130773,37
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	2385,93	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	466,83

Frazione recuperata / totale **99,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	14358,66	**Quantità smaltite**	13186,42

Totale quantità smaltite **QS** 18005,01
Totale quantità ricevute **QR** 128854,27

QS / QR **14,0%** **191212 smaltito / QR** **10,2%**

5.10.21 ECO.AMBIENTE SUD SRL

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

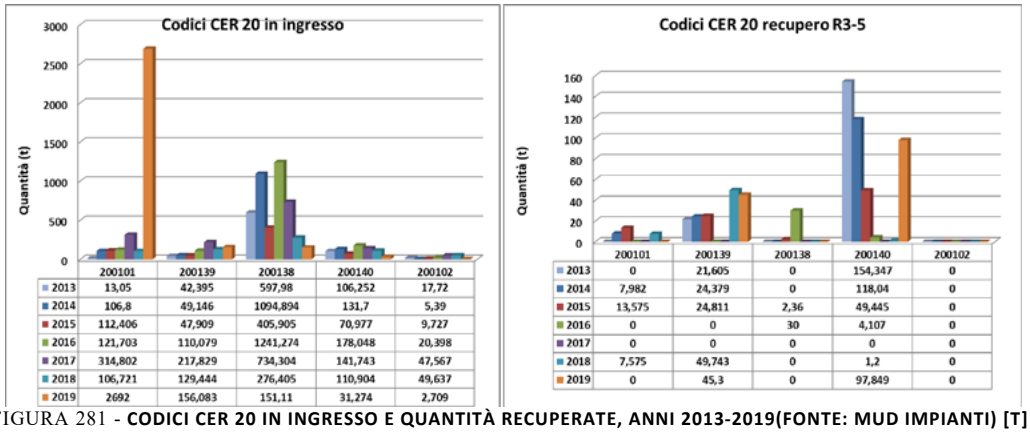
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 143 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	103,15	2%	RD legno
ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	35,285	1%	RD metallo
ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	129,11	2%	RD plastica

Ragione Sociale	ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.
Unità Locale	C.DA FASCIANELLO n. 51 72015 FASANO (BR)
Attività economica	46771 - Commercio all'ingrosso di rottami e sottoprodotti della lavorazione industriale metallici
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	D.D. della Provincia di Brindisi n. 2165 del 18.12.2012 PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE DI AUTORIZZAZIONE Servizio Ambiente ed Ecologia n. 9 DEL 27-01-2015.
Localizzazione	Comune di Fasano (BR)
Descrizione	Centro di auto rottamazione, stoccaggio provvisorio, messa in riserva e recupero di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Capacità di trattamento rifiuti non pericolosi 12.000 t/anno Capacità di trattamento rifiuti pericolosi 1.000 t/anno 1.500 veicoli/anno
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13, D15, R3, R4, R5, R13, D13, D14,
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	020103, 020104,030105,030301, 040109, 040199, 040222, 070213, 080308, 080313, 080318, 090107, 090108, 090110, 090112, 120101, 120102, 120103, 120104, 120105, 120113, 120117, 120121, 150101, 150102, 150103, 150104, 150105, 150106, 150107, 150109, 150203, 160103, 160106, 160112, 160115, 160116, 160117, 160118, 160119, 160120, 160122, 160199, 160304, 160306, 160505, 160509, 160604, 160605, 160801, 160803, 160804, 161102, 161104, 170101, 170102, 170103, 170107, 170201, 170202, 170203, 170302, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407, 170411, 170604, 170904, 180109, 180203, 180208, 190102, 190203, 190210, 190801, 190802, 190805, 191001, 191002, 191004, 191006, 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191208, 191209, 191210, 191212, 191302, 200101, 200102, 200108, 200110, 200111, 200125, 200128, 200130, 200132, 200134, 200138, 200139, 200140, 200141, 200199, 200201, 200202, 200203, 200301, 200302, 200303, 200304, 200307, 200399, 160214, 160216, 200136 080317*, 130101*, 130103*, 130204*, 130205*, 130206*, 130207*, 130506*, 130507*, 130701*, 130702*, 130703*, 130802*, 140601*, 140602*, 140603*, 150110*, 150111*, 150202*, 160107*, 160110*, 160111*, 160113*, 160114*, 160121*, 160209*, 160210*, 160211*, 160212*, 160213*, 160215*, 160504*, 160601*, 160602*, 160603*, 160606*, 160802*, 170204*, 170409*, 170410*, 170605*, 180103*, 190108*, 191003*, 191005*, 191206*, 191211*, 200121*, 200123*, 200127*, 200131*, 200133*, 200135*, 200137* A cui si aggiungono i CER derivati dalla demolizione di veicoli fuoriuso (CER 160104)
Situazione attuale	In Esercizio

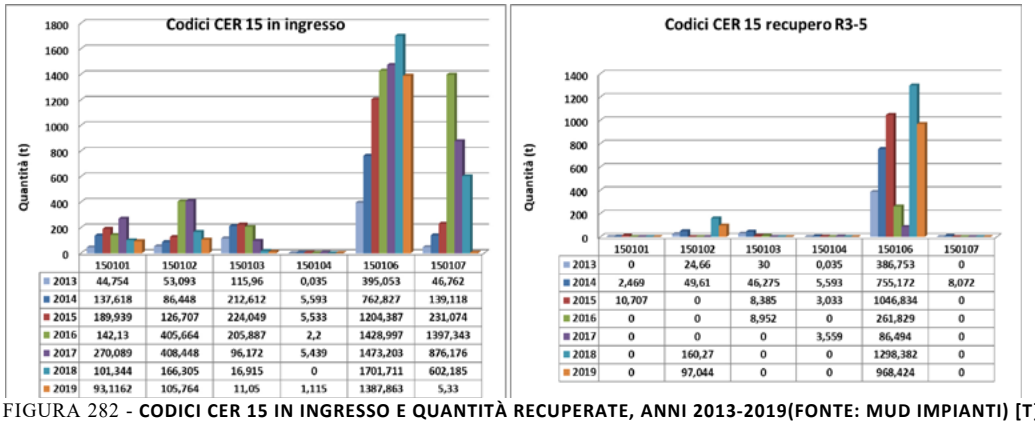
La Eco.Ambiente Sud ha ricevuto circa 4600 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2019, in linea con gli anni precedenti.



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	13,05	42,395	597,98	106,252	17,72
2014	106,8	49,146	1094,894	131,7	5,39
2015	112,406	47,909	405,905	70,977	9,727
2016	121,703	110,079	1241,274	178,048	20,398
2017	314,802	217,829	734,304	141,743	47,567
2018	106,721	129,444	276,405	110,904	49,637
2019	2692	156,083	151,11	31,274	2,709

	200101	200139	200138	200140	200102
2013	0	21,605	0	154,347	0
2014	7,982	24,379	0	118,04	0
2015	13,575	24,811	2,36	49,445	0
2016	0	0	30	4,107	0
2017	0	0	0	0	0
2018	7,575	49,743	0	1,2	0
2019	0	45,3	0	97,849	0

FIGURA 281 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	44,754	53,093	115,96	0,035	395,053	46,762
2014	137,618	86,448	212,612	5,593	762,827	139,118
2015	189,939	126,707	224,049	5,533	1204,387	231,074
2016	142,13	405,664	205,887	2,2	1428,997	1397,343
2017	270,089	408,448	96,172	5,439	1473,203	876,176
2018	101,344	166,305	16,915	0	1701,711	602,185
2019	93,1162	105,764	11,05	1,115	1387,863	5,33

	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	0	24,66	30	0,035	386,753	0
2014	2,469	49,61	46,275	5,593	755,172	8,072
2015	10,707	0	8,385	3,033	1046,834	0
2016	0	0	8,952	0	261,829	0
2017	0	0	0	3,559	86,494	0
2018	0	160,27	0	0	1298,382	0
2019	0	97,044	0	0	968,424	0

FIGURA 282 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si nota che la percentuale delle quantità ricevute al di fuori dei Comuni supera il 59%. Per la parte restante si ha una prevalenza di rifiuti provenienti dai Comuni sugli imballaggi. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 144 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	11738,88	13219,92	15523,09	17604,946	21715	13.145,57	11.208,15
Rifiuti extra comuni	5648,753	6467,552	8212,648	9273,9105	10430	9.206,87	7.641,45
Rifiuti comuni	6090,128	6752,363	7310,439	8331,036	11285	3938,7	3566,7
Imballaggi	630,257	1260,725	2015,186	3663,144	3129,527	2947,9	1645,68
Imballaggi comuni				1966,696	1365,958	830,93	70,32
Imballaggi extra comuni				1696,448	1763,569	2116,97	1575,36

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

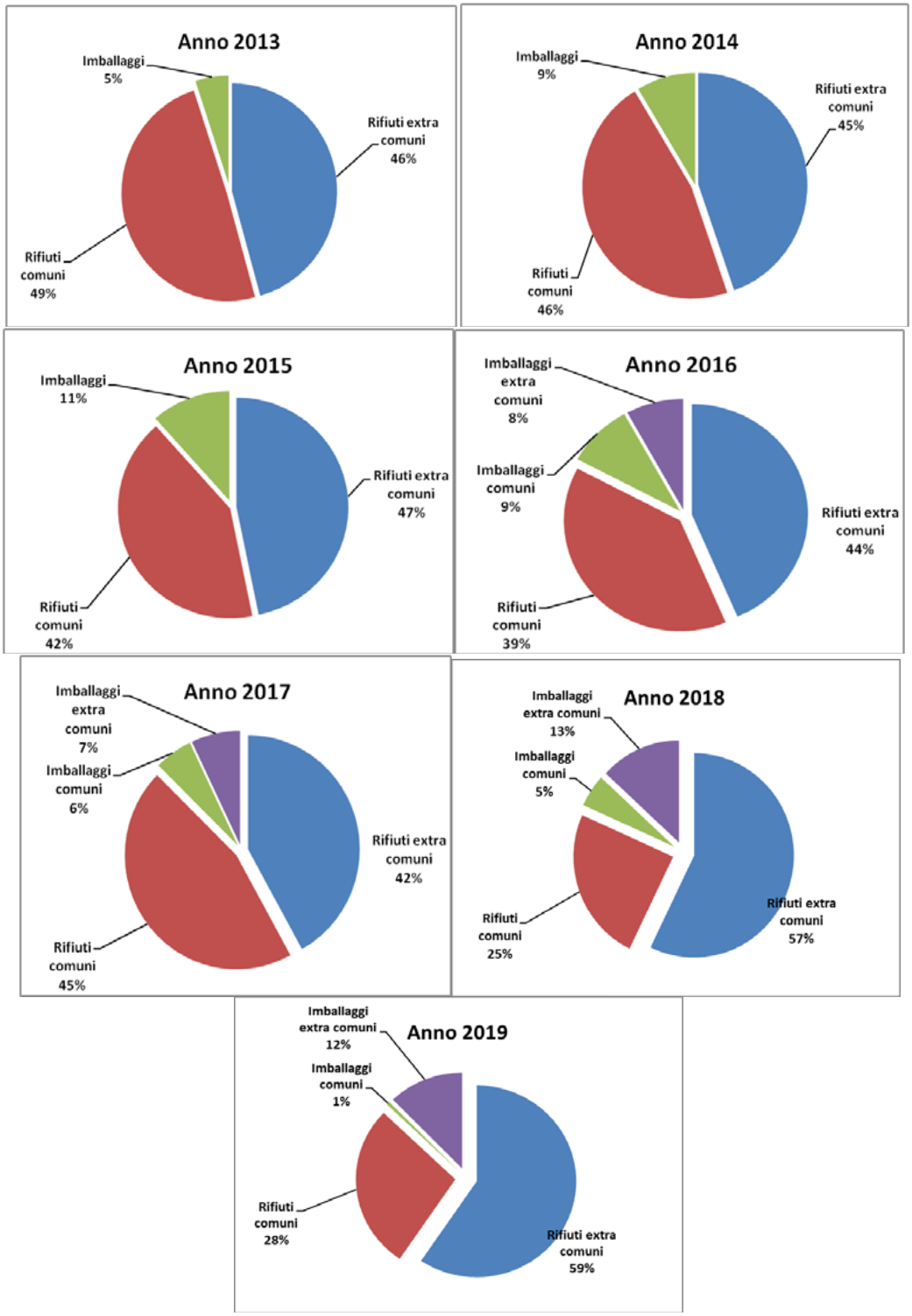


FIGURA 283 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Non si hanno materiali secondari recuperati.

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono superiori o prossime al 90% per i codici CER 200102, 200139.

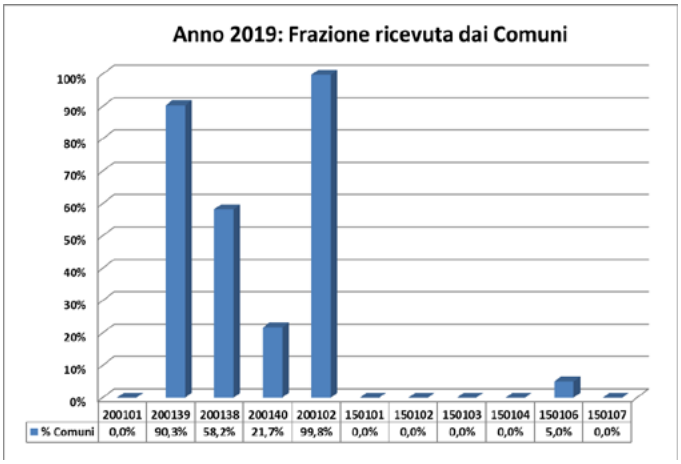


FIGURA 284 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	44,75	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	29,43	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	4,94	**Quantità conferite**	76,52
		Quantità smaltite	0,02
		Giacenze 2013	2,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	53,09	**Quantità recuperate R3-5**	24,66
Quantità prodotte	13,30	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	1,01	**Quantità conferite**	37,19
		Quantità smaltite	3,32
		Giacenze 2013	5,55

Frazione recuperata / totale **36,6%** **Frazione smaltita / totale** **4,9%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	115,96	Quantità recuperate R3-5	30,00
Quantità prodotte	18,05	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	1,40	Quantità conferite	98,44
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	6,97

Frazione recuperata / totale **22,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,04	Quantità recuperate R3-5	0,04
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	395,05	Quantità recuperate R3-5	386,75
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	6,18
		Quantità smaltite	2,69
		Giacenze 2013	2,12

Frazione recuperata / totale **97,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,7%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	46,76	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	4,24	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	50,97
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,03

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 6,03
Totale quantità ricevute **QR** 655,66

QS / QR **0,9%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	137,62	Quantità recuperate R3-5	2,47
Quantità prodotte	61,96	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	2,59	Quantità conferite	191,25
		Quantità smaltite	0,17
		Giacenze 2014	8,45

Frazione recuperata / totale **1,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	86,45	Quantità recuperate R3-5	49,61
Quantità prodotte	39,36	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	5,55	Quantità conferite	76,60
		Quantità smaltite	1,19
		Giacenze 2014	4,58

Frazione recuperata / totale **37,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,9%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	212,61	Quantità recuperate R3-5	46,28
Quantità prodotte	22,13	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	6,97	Quantità conferite	189,39
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	5,93

Frazione recuperata / totale **19,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5,59	Quantità recuperate R3-5	5,59
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	762,83	Quantità recuperate R3-5	755,17

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	2,12	**Quantità conferite**	2,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	5,63

Frazione recuperata / totale **98,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	139,12	**Quantità recuperate R3-5**	8,07
Quantità prodotte	8,31	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,03	**Quantità conferite**	138,27
		Quantità smaltite	0,01
		Giacenze 2014	1,12

Frazione recuperata / totale **5,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	1143,93	**Quantità smaltite**	1143,94

Totale quantità smaltite **QS** 1145,31
Totale quantità ricevute **QR** 1344,22

QS / QR **85,2%** **191212 smaltito / QR** **85,1%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	189,94	**Quantità recuperate R3-5**	10,71
Quantità prodotte	64,13	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	8,45	**Quantità conferite**	249,57
		Quantità smaltite	0,05
		Giacenze 2015	2,25

Frazione recuperata / totale **4,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	126,71	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	347,02	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	4,58	**Quantità conferite**	463,59
		Quantità smaltite	1,27
		Giacenze 2015	15,29

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,3%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	224,05	Quantità recuperate R3-5	8,39
Quantità prodotte	38,02	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	5,93	Quantità conferite	254,54
		Quantità smaltite	0,71
		Giacenze 2015	5,19

Frazione recuperata / totale **3,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,3%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5,53	Quantità recuperate R3-5	3,03
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	2,50

Frazione recuperata / totale **54,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1204,39	Quantità recuperate R3-5	1046,83
Quantità prodotte	0,13	Quantità recuperate R12/13	43,07
Giacenze 2014	5,63	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	83,67

Frazione recuperata / totale **86,5%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	231,07	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,10	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	1,12	Quantità conferite	213,06
		Quantità smaltite	0,24
		Giacenze 2015	18,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	90,47	Quantità smaltite	90,47

Totale quantità smaltite **QS** 92,74
Totale quantità ricevute **QR** 1981,69

QS / QR **4,7%** **191212 smaltito / QR** **4,6%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2016

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	142,13	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	90,94	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	2,25	Quantità conferite	226,35
		Quantità smaltite	0,37
		Giacenze 2016	8,97

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,2%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	405,66	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	24,28	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	15,29	Quantità conferite	326,37
		Quantità smaltite	85,13
		Giacenze 2016	37,57

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **19,1%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	205,89	Quantità recuperate R3-5	8,95
Quantità prodotte	69,63	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	5,19	Quantità conferite	245,51
		Quantità smaltite	0,23
		Giacenze 2016	26,20

Frazione recuperata / totale **3,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,1%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2,20	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2015	2,50	Quantità conferite	0,83
		Quantità smaltite	3,87
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **82,3%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1429,00	Quantità recuperate R3-5	261,83

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	83,67	**Quantità conferite**	126,71
		Quantità smaltite	1089,79
		Giacenze 2016	49,43

Frazione recuperata / totale **17,3%** **Frazione smaltita / totale** **72,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1397,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	181,82	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	18,92	**Quantità conferite**	1551,77
		Quantità smaltite	0,44
		Giacenze 2016	46,31

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	368,75	**Quantità smaltite**	361,38

Totale quantità smaltite **QS** 1541,21
Totale quantità ricevute **QR** 3582,22

QS / QR **43,0%** **191212 smaltito / QR** **10,1%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	270,09	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	178,44	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	8,97	**Quantità conferite**	449,90
		Quantità smaltite	10,97
		Giacenze 2017	5,56

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **2,40%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	408,45	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,35	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	37,57	**Quantità conferite**	388,19
		Quantità smaltite	15,05
		Giacenze 2017	49,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **3,37%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	96,17	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	44,84	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	26,20	Quantità conferite	120,69
		Quantità smaltite	0,17
		Giacenze 2017	8,09

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,10%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5,44	Quantità recuperate R3-5	3,56
Quantità prodotte	0,50	Quantità recuperate R12/13	1,87
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	2,11
		Quantità smaltite	0,01
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **59,9%** **Frazione smaltita / totale** **0,17%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1473,20	Quantità recuperate R3-5	86,49
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2016	49,43	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	1237,08
		Giacenze 2017	240,21

Frazione recuperata / totale **5,7%** **Frazione smaltita / totale** **81,25%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	876,18	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,20	Quantità recuperate R12/13	22,97
Giacenze 2016	46,31	Quantità conferite	852,49
		Quantità smaltite	23,32
		Giacenze 2017	47,91

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **2,53%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	112,98	Quantità smaltite	112,98

Totale quantità smaltite **QS** 1399,58
Totale quantità ricevute **QR** 3129,53

QS / QR **44,7%** **191212 smaltito / QR** **3,6%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2018

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	101,34	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	89,17	Quantità recuperate R12/13	160,27
Giacenze 2017	5,56	Quantità conferite	182,16
		Quantità smaltite	0,39
		Giacenze 2018	13,91

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,20%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	166,31	Quantità recuperate R3-5	160,27
Quantità prodotte	102,86	Quantità recuperate R12/13	6,80
Giacenze 2017	47,63	Quantità conferite	278,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	13,39

Frazione recuperata / totale **50,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	16,92	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	429,53	Quantità recuperate R12/13	16,78
Giacenze 2017	8,09	Quantità conferite	453,85
		Quantità smaltite	0,14
		Giacenze 2018	0,68

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,03%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1701,71	**Quantità recuperate R3-5**	1298,38
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	9,80
Giacenze 2017	209,65	**Quantità conferite**	10,40
		Quantità smaltite	631,66
		Giacenze 2018	5,50

Frazione recuperata / totale **67,9%** **Frazione smaltita / totale** **33,05%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	602,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	594,57
Giacenze 2017	47,91	**Quantità conferite**	600,79
		Quantità smaltite	7,62
		Giacenze 2018	49,30

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **1,17%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	639,81	
Totale quantità ricevute	**QR**	2588,46	
QS / QR	**24,7%**	**191212 smaltito / QR**	**0,0%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	93,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	97,04
Giacenze 2018	13,91	**Quantità conferite**	95,09
		Quantità smaltite	0,22
		Giacenze 2019	11,95

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,21%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	105,76	**Quantità recuperate R3-5**	97,04
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	15,23
Giacenze 2018	13,39	**Quantità conferite**	10,69
		Quantità smaltite	6,88
		Giacenze 2019	4,54

Frazione recuperata / totale **81,4%** **Frazione smaltita / totale** **5,78%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	11,05	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	11,05
Giacenze 2018	0,68	**Quantità conferite**	11,73
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,12	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1,08
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,03
		Giacenze 2019	1,12
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**3,05%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1387,86	**Quantità recuperate R3-5**	968,42
Quantità prodotte	4,00	**Quantità recuperate R12/13**	31,90
Giacenze 2018	5,50	**Quantità conferite**	31,90
		Quantità smaltite	273,22
		Giacenze 2019	159,82
Frazione recuperata / totale	**69,3%**	**Frazione smaltita / totale**	**19,55%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5,33	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	5,33
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	52,15
		Quantità smaltite	5,72
		Giacenze 2019	2,48
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**107,32%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	7282,00	**Quantità smaltite**	1215,00
Totale quantità smaltite	**QS**	1501,08	
Totale quantità ricevute	**QR**	1604,24	
QS / QR	**93,6%**	**191212 smaltito / QR**	**75,7%**

5.10.22 CARTA DA MACERO GALATEA SAS

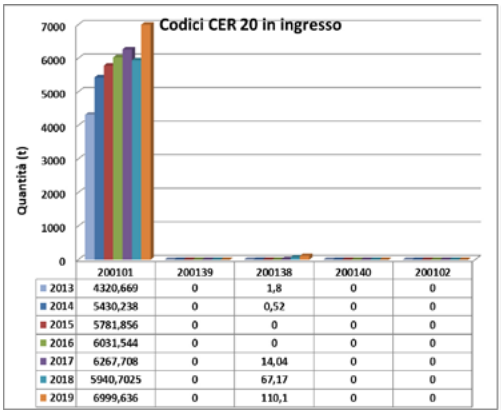
La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nell'anno 2019.

TABELLA 145 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

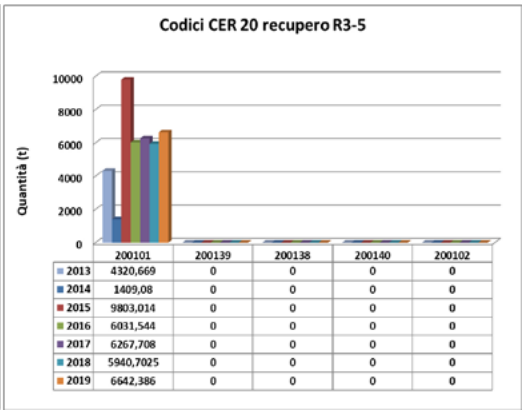
Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
CARTA DA MACERO "GALATEA"	7737,31	100%	RD carta e cartone

Ragione Sociale	CARTA DA MACERO GALATEA MALERBA SAS
Unità Locale	Via ZONA INDUSTRIALE n. 73044 GALATONE (LE)
Attività economica	46491 - Commercio all'ingrosso di carta, cartone e articoli di cartoleria
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n 1768 del 03/12/2018.
Localizzazione	Galatone (Lecce)
Descrizione	Effettua recupero e stoccaggio carta e cartone, ritagli di carta, imballaggi, smaltimento rifiuti speciali non pericolosi, recupero e smaltimento rifiuti industriali, ritiro rottami, riciclaggio materiali, noleggio cassoni scarrabili e compattatori di varie dimensioni, trasporto conto terzi per una quantità totale autorizzata di 92.850 t/anno CER 150101, 150105, 150106, 200101 attività R13 R13-R3 quantità massima 50.000 t/anno CER 101112, 150107, 160120, 170202, 191205, 200102 R3 Quantità massima 1.000 t/anno CER 100210, 100299, 120101, 120102, 120199, 150104, 160117, 170405, 190102, 190118, 191202, 200140 R13 Quantità massima 10.000 t/anno CER 100899, 110501, 110599, 120103, 120104, 120199, 150104, 170401, 170402, 170403, 170404, 170406, 170407, 191002, 191203, 200140 R13 Quantità massima 10.000 t/anno CER 150104, 150105, 150106, 191203 R13 Quantità massima 3.000 t/anno CER 150104, 200140 R13 R13 Quantità massima 300 t/anno CER 090107 R13 Quantità massima 100 t/anno CER 160216, 170402, 170411 R13 Quantità massima 750 t/anno CER 020104, 150102, 170203, 191204, 200139 R13 Quantità massima 7.700 t/anno ER 030101, 030105, 030199, 150103, 170201, 191207, 200138, 200301 R13 quantità massima 10.000 t/anno
Situazione attuale	In Esercizio

La Carta da Macero Galatea srl ha ricevuto circa 29000 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2019, in forte aumento rispetto agli anni precedenti. Quasi la totalità dei conferimenti è relativa ai codici CER 200101/150101.

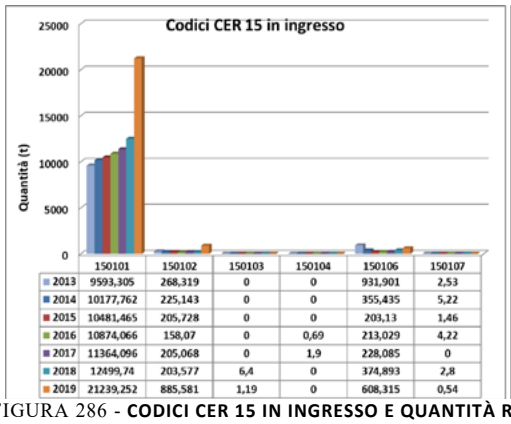


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	4320,669	0	1,8	0	0
2014	5430,238	0	0,52	0	0
2015	5781,856	0	0	0	0
2016	6031,544	0	0	0	0
2017	6267,708	0	14,04	0	0
2018	5940,7025	0	67,17	0	0
2019	6999,636	0	110,1	0	0

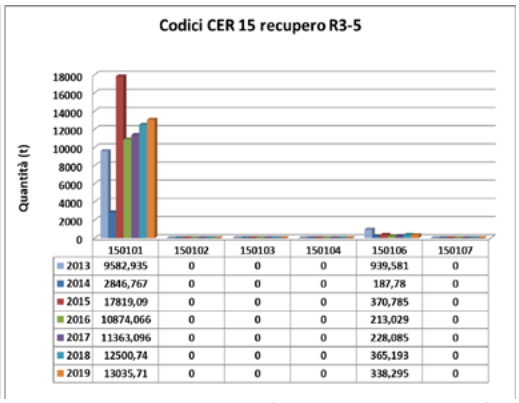


	200101	200139	200138	200140	200102
2013	4320,669	0	0	0	0
2014	1409,08	0	0	0	0
2015	9803,014	0	0	0	0
2016	6031,544	0	0	0	0
2017	6267,708	0	0	0	0
2018	5940,7025	0	0	0	0
2019	6642,386	0	0	0	0

FIGURA 285 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	9593,305	268,319	0	0	931,901	2,53
2014	10177,762	225,143	0	0	355,435	5,22
2015	10481,465	205,728	0	0	203,13	1,46
2016	10874,066	158,07	0	0,69	213,029	4,22
2017	11364,096	205,068	0	1,9	228,085	0
2018	12499,74	203,577	6,4	0	374,893	2,8
2019	21239,252	885,581	1,19	0	608,315	0,54



	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	9582,935	0	0	0	939,581	0
2014	2846,767	0	0	0	187,78	0
2015	17819,09	0	0	0	370,785	0
2016	10874,066	0	0	0	213,029	0
2017	11363,096	0	0	0	228,085	0
2018	12500,74	0	0	0	365,193	0
2019	13035,71	0	0	0	338,295	0

FIGURA 286 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni la percentuale delle quantità ricevute dai Comuni è in diminuzione (pari circa al 17%), così come quella degli imballaggi provenienti dai comuni (7%) che rappresenta la quota maggioritaria. Riferendosi al 2019, la maggior parte degli imballaggi proviene da privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 146 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	4356,619	5446,743	5790,529	6046,544	6296	102,71	17.881,50
Rifiuti extra comuni	1329,724	1475,263	1367,079	1718,684	1740	102,71	12.517,21
Rifiuti comuni	3026,895	3971,48	4423,45	4327,86	4556	0	5364,29
Imballaggi	10781,59	10758,34	10890,32	11245,855	11799,15	19012,77	13866,66
Imballaggi comuni				4450,974	2983,73	6353,742	2223
Imballaggi extra comuni				6794,881	8815,419	12659,03	11643,66

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

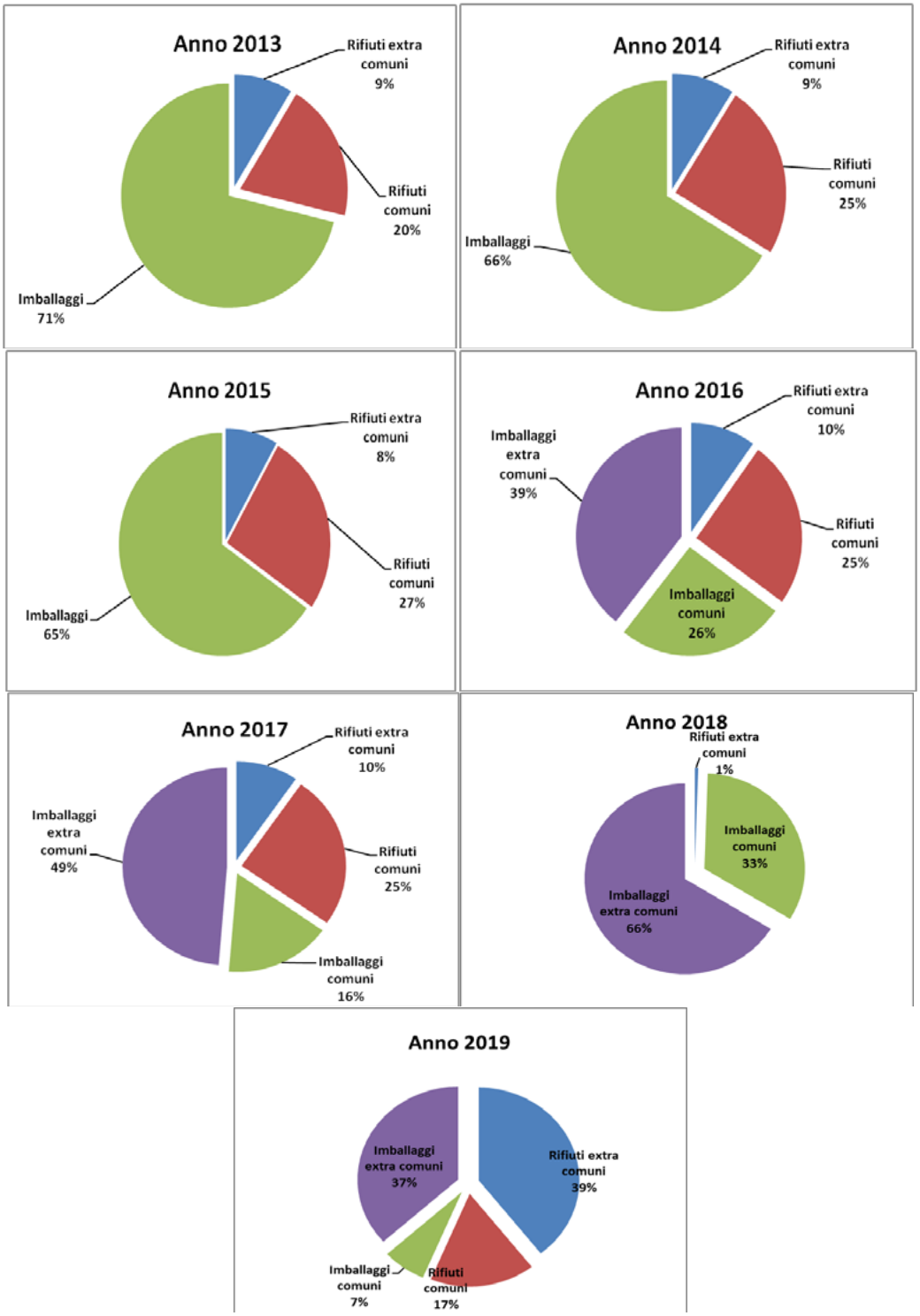
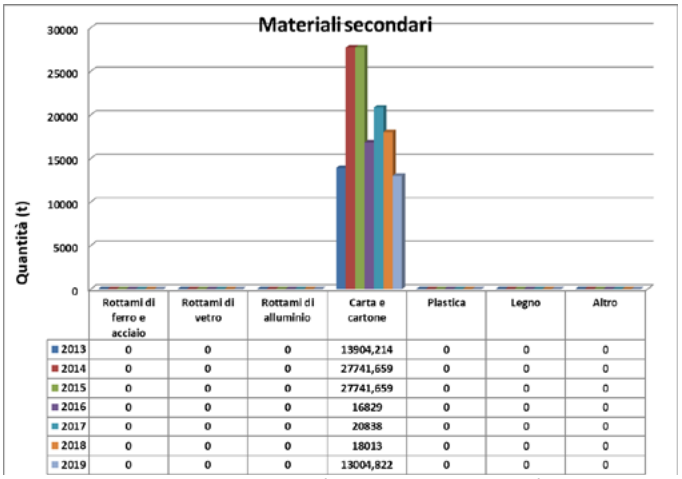


FIGURA 287 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Dai grafici è possibile evidenziare che solo carta e cartone sono recuperati come materiali secondari, mentre non sono presenti quantità smaltite.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	13904,214	0	0	0
2014	0	0	0	27741,659	0	0	0
2015	0	0	0	27741,659	0	0	0
2016	0	0	0	16829	0	0	0
2017	0	0	0	20838	0	0	0
2018	0	0	0	18013	0	0	0
2019	0	0	0	13004,822	0	0	0

FIGURA 288 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame.
Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni ricevute dai Comuni sono pari a circa il 70% solo per il codice 200101.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	68,8%	0,0%	14,4%	0,0%	0,0%	13,7%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

FIGURA 289 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2013

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	9593,31	Quantità recuperate R3-5	9582,94
Quantità prodotte	41,84	Quantità recuperate R12/13	0,61
Giacenze 2012	3,01	Quantità conferite	51,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	3,62

Frazione recuperata / totale **99,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	268,32	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	76,48	Quantità conferite	214,39
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	130,97

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	931,90	Quantità recuperate R3-5	939,58
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	3,84	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **100,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2,53	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2012	0,00	Quantità conferite	2,53
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 10796,06

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	10177,76	Quantità recuperate R3-5	2846,77
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	3,62	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	7334,62

Frazione recuperata / totale **28,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	225,14	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	130,97	Quantità conferite	290,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	65,69

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	355,44	Quantità recuperate R3-5	187,78
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	163,82

Frazione recuperata / totale **52,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5,22	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	5,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 10763,56

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	10481,47	Quantità recuperate R3-5	17819,09
Quantità prodotte	3,01	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	7334,62	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	3,01

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	205,73	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	65,69	Quantità conferite	190,95
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	80,47

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	203,13	Quantità recuperate R3-5	370,79
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	163,82	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **101,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1,46	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	1,46
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	10891,78

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	10874,07	**Quantità recuperate R3-5**	10874,07
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	3,01	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	158,07	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,19	**Quantità recuperate R12/13**	226,92
Giacenze 2015	80,47	**Quantità conferite**	7,19
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	11,62

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,69	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,69
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	213,03	**Quantità recuperate R3-5**	213,03
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4,22	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	4,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 11250,08

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	11364,10	**Quantità recuperate R3-5**	11363,10
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	205,07	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	11,62	**Quantità conferite**	175,93
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	40,76

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,90	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1,90

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	228,09	**Quantità recuperate R3-5**	228,09
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	11799,15

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	12499,74	Quantità recuperate R3-5	12500,74
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	1,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	203,58	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	203,58
Giacenze 2017	40,76	Quantità conferite	178,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	66,27

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	6,40	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	0,00	Quantità conferite	6,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2017	1,90	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1,90

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	374,89	**Quantità recuperate R3-5**	365,19
Quantità prodotte	365,19	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	9,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **49,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2,80	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	2,80
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 13087,41

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	21239,25	**Quantità recuperate R3-5**	13035,71
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	9157,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **61,4%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	885,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	9,48	**Quantità recuperate R12/13**	479,45
Giacenze 2018	66,27	**Quantità conferite**	917,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	34,74

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1,19	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	1,19
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	1,90	**Quantità conferite**	1,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	608,32	**Quantità recuperate R3-5**	338,30
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	270,02
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **55,6%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	22734,88

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

5.10.23 A.M.I.U. S.P.A. TARANTO

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

TABELLA 147 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
A.M.I.U. S.P.A - IMPIANTO PASQUINELLI	1,84	100%	RD multimateriale

Ragione Sociale	A.M.I.U. S.P.A. TARANTO
Unità Locale	Via C.DA LA RICCIA - GIARDINELLO n. 74123, TARANTO (TA)
Attività economica	381 - RACCOLTA DEI RIFIUTI
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	D.D. n. 447 del 23 dicembre 2014 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.
Localizzazione	Comune di Taranto
Descrizione	Centro di lavorazione preliminare e stoccaggio provvisorio di scarti recuperabili e non, derivanti dalla raccolta differenziata e selettiva di RSU

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento

Tipologia rifiuti	Operazione	Attività del Gestore	Operazione Autorizzata allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e sml	Capacità massima istantanea (tonn)	Potenzialità massima giornaliera (tonn/giorno)	Potenzialità massima annua (tonn/anno)
Non Pericolosi	Messa in riserva	Stoccaggio	R13	1.395,69	---	---
	Scambio di rifiuti	Raggruppamento Selezione Triturazione Messa in sicurezza Cernita	R12	---	160	50.000
	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi	Selezione Triturazione	R3	---	70	21.850

Tipologia rifiuti	Operazione	Attività del Gestore	Operazione Autorizzata allegato C alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 e sml	Capacità massima istantanea (tonn)	Potenzialità massima giornaliera (tonn/giorno)	Potenzialità massima annua (tonn/anno)
Pericolosi	Messa in riserva	Stoccaggio	R13	66,125	---	---

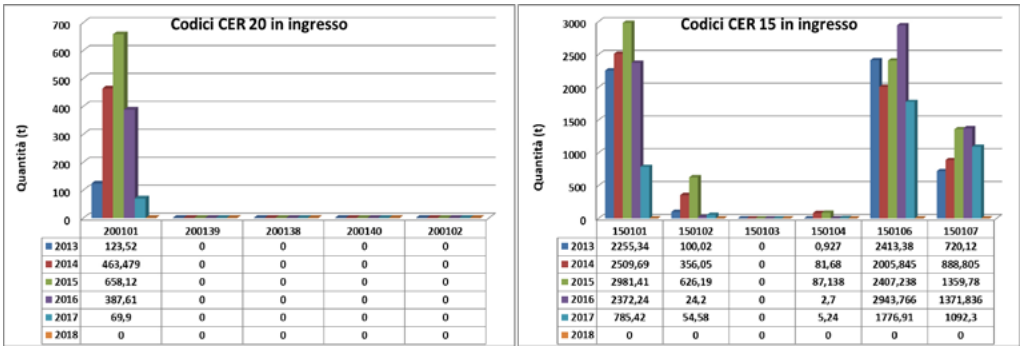
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R13, R12, R3
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	080318, 080317, 150101, 150102, 150103, 150104, 150105, 150106, 150107, 150109, 150110*, 150111*, 150203, 150202*, 160103, 160107*, 160214, 160216, 160211*, 160213*, 160215*, 160601*, 160602*, 160603*, 160606*, 170201, 170202, 170203, 170904, 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191208, 200101, 200102, 200110, 200111, 200113*, 200114*, 200115*, 200117*, 200119*, 200121*, 200123*, 200125, 200126*, 200127*, 200128, 200129*, 200130, 200132, 200131*, 200133*, 200134, 200135*, 200136, 200137*, 200138, 200139, 200140, 200201, 200307, 200399
Situazione attuale	In Esercizio

Non si hanno Mud disponibili per l'unità locale in analisi per l'anno 2019.

La A.M.I.U. Taranto ha ricevuto circa 3800t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx, in calo rispetto al 2016. I rifiuti prevalenti sono i CER 200102/150107e la 150106, con una percentuale sul totale del ricevuto pari rispettivamente al 29% e al 47% per l'anno 2017. Dall'analisi dei dati emerge che la A.M.I.U. Taranto non effettua operazioni di recupero di tipo R3-R5 per i codici 20 e 15 esaminati.

I dati per l'anno 2018 motrano uno stato di riduzione dell'operatività.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



	200101	200139	200138	200140	200102
2013	123,52	0	0	0	0
2014	463,479	0	0	0	0
2015	658,12	0	0	0	0
2016	387,61	0	0	0	0
2017	69,9	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0

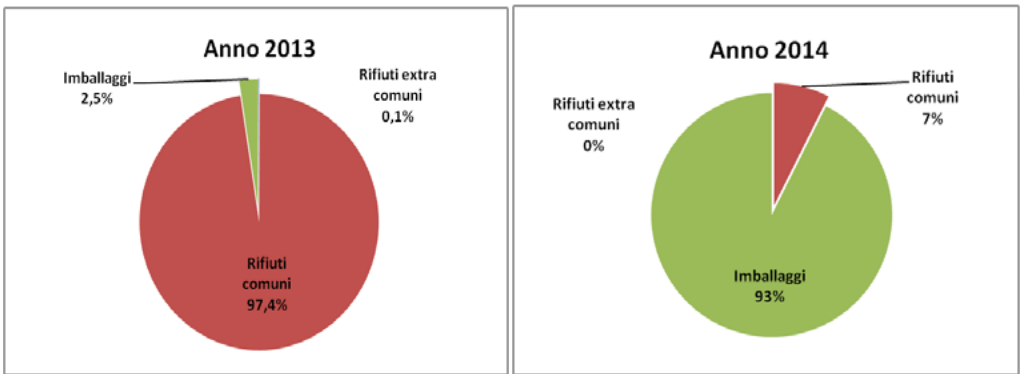
	150101	150102	150103	150104	150106	150107
2013	2255,34	100,02	0	0,927	2413,38	720,12
2014	2509,69	356,05	0	81,68	2005,845	888,805
2015	2981,41	626,19	0	87,138	2407,238	1359,78
2016	2372,24	24,2	0	2,7	2943,766	1371,836
2017	785,42	54,58	0	5,24	1776,91	1092,3
2018	0	0	0	0	0	0

FIGURA 290 - **CODICI CER 20 E CER 15 IN INGRESSO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni le categorie prevalenti sono variabili, nel 2013, nel 2016 e nel 2017 la quasi totalità proviene dai Comuni, mentre nel 2014 e nel 2015 sono imballaggi. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate. Non ci sono dati in quantità in ingresso per i CER considerati per gli anni 2018 e 2019.

TABELLA 148 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2019[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	212879,7	463,479	1994,33	104023,54	113141	1.557,18	0,00
Rifiuti extra comuni	204,08	0	0	1509,63	3654	352,05	0,00
Rifiuti comuni	212675,6	463,479	1994,33	102513,91	109487	1205,13	0
Imballaggi	5489,787	5760,391	7374,618	6714,742	3714,45	0	0
Imballaggi comuni				6714,742	2926,699	0	0
Imballaggi extra comuni				0	787,751	0	0



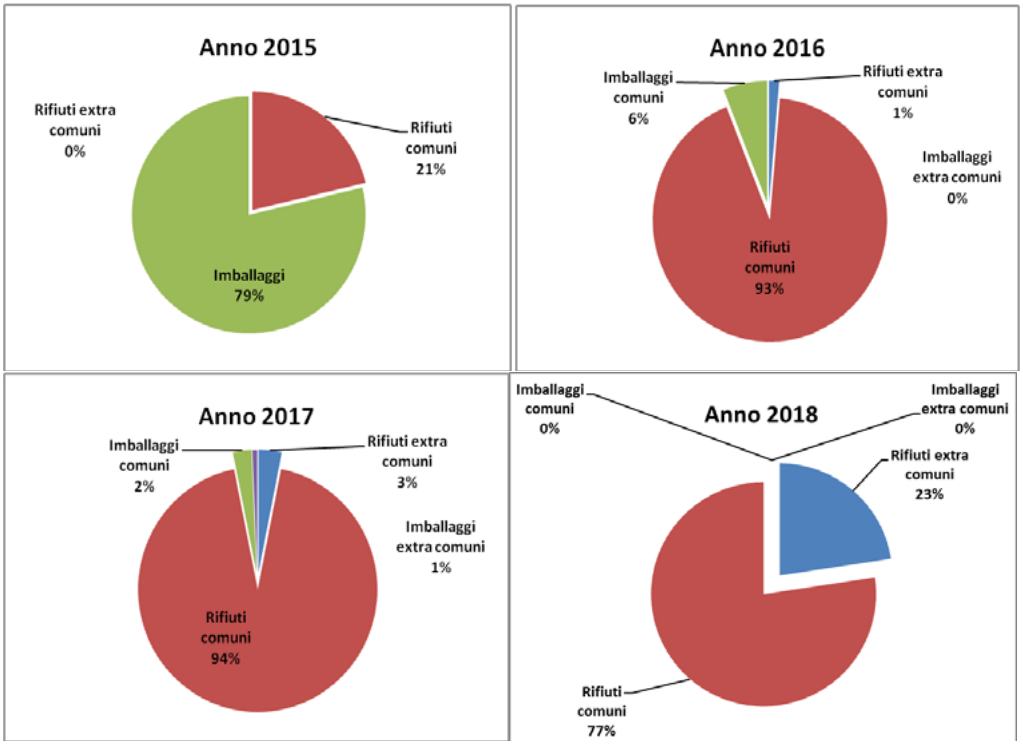


FIGURA 291 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2018(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Non sono presenti materiali secondari negli anni esaminati.

Riferendosi in particolare all'anno 2017 si osserva che tutti gli imballaggi che arrivano all'impianto provengono dai Comuni, tranne che per il codice 200101.



FIGURA 292 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2017(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2255,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1727,09	**Quantità recuperate R12/13**	2368,00
Giacenze 2012	644,31	**Quantità conferite**	2164,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	100,02	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	908,87	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	449,79	**Quantità conferite**	1607,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	56,95	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	22,08	**Quantità conferite**	79,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2413,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	4833,54
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	720,12	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	580,85	Quantità recuperate R12/13	1440,24
Giacenze 2012	447,51	Quantità conferite	818,35
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 5489,79

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2509,69	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2570,64	Quantità recuperate R12/13	2509,69
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	2568,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	356,05	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	543,62	Quantità recuperate R12/13	355,05
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	557,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	81,68	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2013	0,00	Quantità conferite	79,12
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2005,85	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1902,72
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	61,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	41,83

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	888,81	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	910,07	**Quantità recuperate R12/13**	888,81
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	1068,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	511,24	**Quantità smaltite**	507,24

Totale quantità smaltite **QS** 507,24
Totale quantità ricevute **QR** 5842,07

QS / QR **8,7%** **191212 smaltito / QR** **8,7%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2981,41	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	2804,70	**Quantità recuperate R12/13**	2979,68
Giacenze 2014	0,00	**Quantità conferite**	2869,32
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	1,73

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	626,19	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	582,68	Quantità recuperate R12/13	627,19
Giacenze 2014	1,00	Quantità conferite	585,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	87,14	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	87,07
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	2407,24	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	1414,42
Giacenze 2014	41,83	Quantità conferite	852,50
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	182,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1359,78	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	1352,10	Quantità recuperate R12/13	1354,90
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	1338,24
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	4,88

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	481,27	Quantità smaltite	484,70

Totale quantità smaltite	**QS**	484,70
Totale quantità ricevute	**QR**	7461,76

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

QS / QR **6,5%** **191212 smaltito / QR** **6,5%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2372,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1305,17	**Quantità recuperate R12/13**	2331,24
Giacenze 2015	1,73	**Quantità conferite**	2336,98
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	42,73

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	24,20	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	464,73	**Quantità recuperate R12/13**	24,20
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	420,98
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2,70	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	75,32	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	79,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2943,77	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1484,14
Giacenze 2015	182,15	**Quantità conferite**	1198,57
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	443,20

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità ricevute	1371,84	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1400,31	**Quantità recuperate R12/13**	1376,72
Giacenze 2015	4,88	**Quantità conferite**	1232,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	28,32

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	359,53	**Quantità smaltite**	360,10

Totale quantità smaltite	**QS**	360,10
Totale quantità ricevute	**QR**	6714,74

QS / QR **5,4%** **191212 smaltito / QR** **5,4%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	785,42	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	42,73	**Quantità conferite**	828,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	54,58	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	267,07	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	347,70
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	5,24	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	41,72	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	47,38
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1776,91	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2123,15
Giacenze 2016	443,20	**Quantità conferite**	1004,94
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,01

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1092,30	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1022,54	**Quantità recuperate R12/13**	1068,12
Giacenze 2016	28,32	**Quantità conferite**	1265,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	52,50

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	189,69	**Quantità smaltite**	189,69

Totale quantità smaltite **QS** 189,69
Totale quantità ricevute **QR** 3714,45

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	150101,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	828,30	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150102,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	347,70	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150103,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150104,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	47,38	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150106,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1004,94	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150107,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1265,42	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	27,98

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	191212,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 0,00

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150101,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150102,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	1,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150103,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150104,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150106,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	150107,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	150107,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	191212,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	0,00

5.10.24 E.R.A. GROUP S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

TABELLA 149 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
E.R.A. - ECOLOGIA RICICLO AMBIENTE - GROUP S.R.L.	3016,03	92%	RD plastica

Ragione Sociale	E.R.A. GROUP S.R.L.
Unità Locale	Via TRANI-C.DA LAMA PAOLA KM. 2,00 n. 76123 ANDRIA (BT)
Attività economica	38323 - Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	D.D. n. 47 del 17/01/2017 della Provincia BAT.
Localizzazione	Comune di Andria (BAT)
Descrizione	Impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento **Attività di recupero e di smaltimento autorizzate**	

N.	Tipologia Rifiuto	Codici CER	Quantità annuale comunicata (tonn.)	Capacità massima Istantanea stoccabile (tonn.)	Attività di recupero	Operazione di recupero
1	1.1	[150101][150105] [150106][200101]	3.500	2.300	1.1.3 a) b)	R13 – R3
2	2.1	[170202][200102] [150107][191205] [160120][101112]	200	300	2.1.3. c)	R13
3	3.1	[120102][120101] [160117][150104] [170405][200140]	300	700	3.1.3 c)	R13

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	
Situazione attuale	In Esercizio

Per E.R.A. Group mancano i dati degli anni 2013 e 2014, poiché per tale impianto non risultano caricati i relativi MUD sul sito www.ecomudweb.it. La E.R.A. Group ha ricevuto circa 3400 t di imballaggi nel 2019, in aumento rispetto alle 3000 t del 2018. I codici CER prevalenti sono 200139/150102, con una percentuale sul totale del ricevuto pari all'92% per l'anno 2019. I codici 20.xx.xx sono limitati.

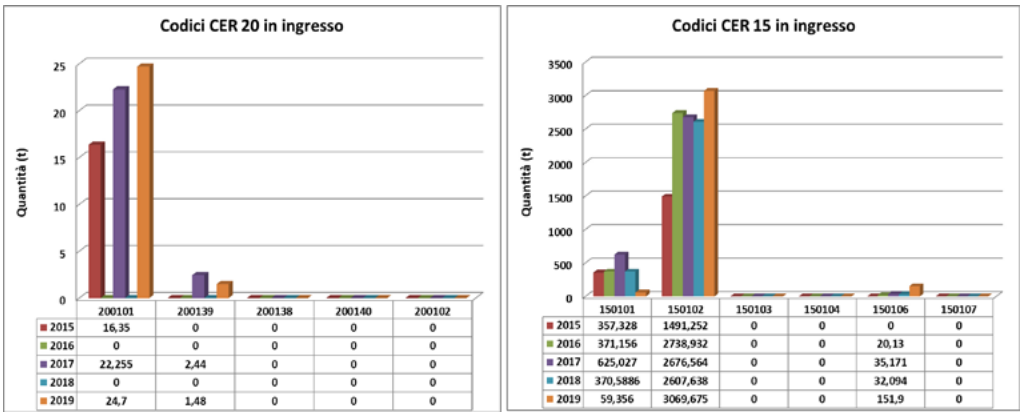


FIGURA 293 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2015-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni le categorie prevalenti sono gli imballaggi, con netta prevalenza di quelli provenienti dai Comuni nel 2019. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 150 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2015-2017[T]**

	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	402,846	60,696	81,73	38,94	0,00
Rifiuti extra comuni	69,466	60,696	80,03	38,94	0,00
Rifiuti comuni	333,38	0	1,7	0	0
Imballaggi	1848,58	3130,218	3336,762	3010,32	3315,77
Imballaggi comuni		2478,064	2897,84	2771,92	2974,23
Imballaggi extra comuni		652,154	438,922	238,4	341,54

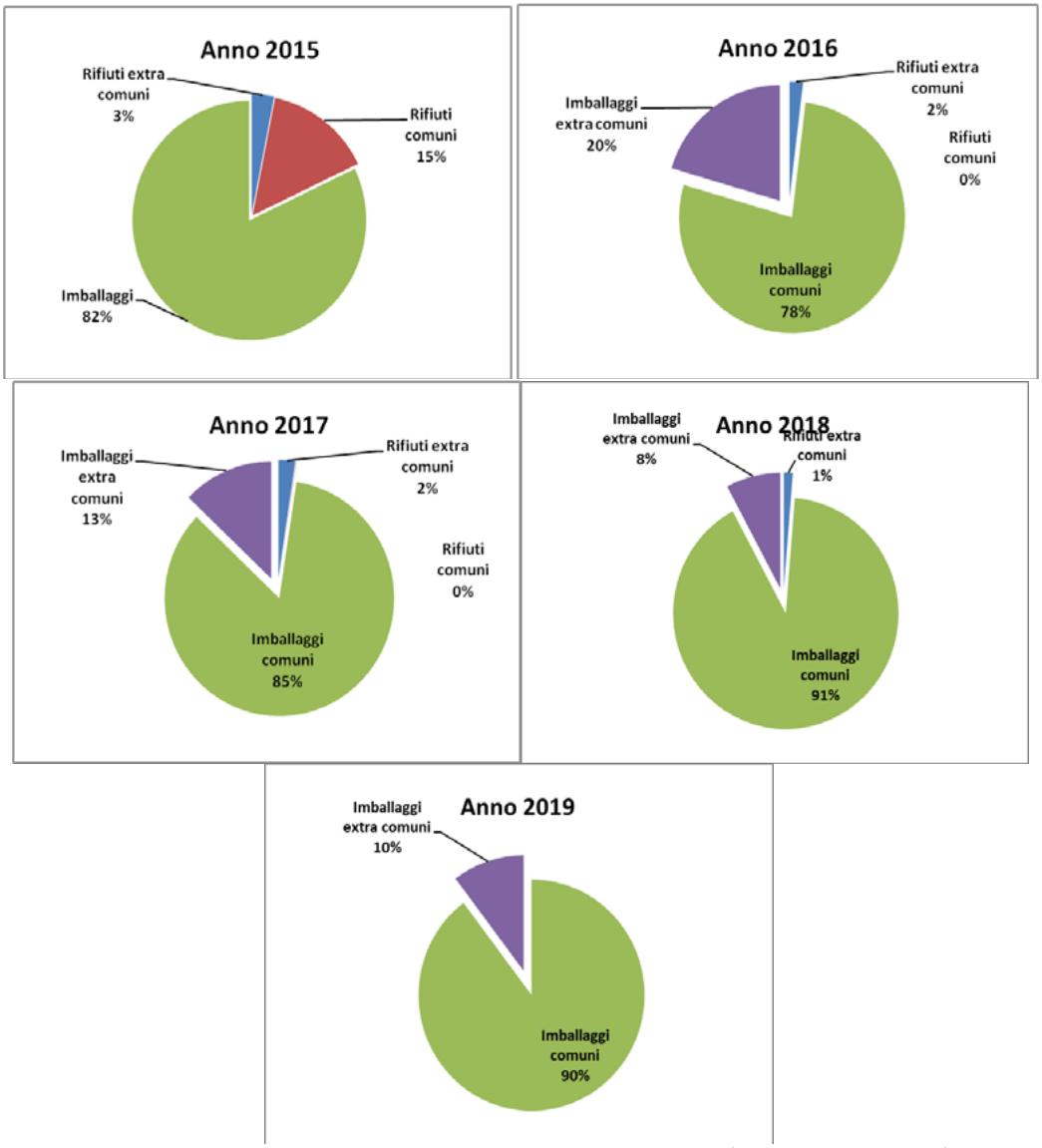
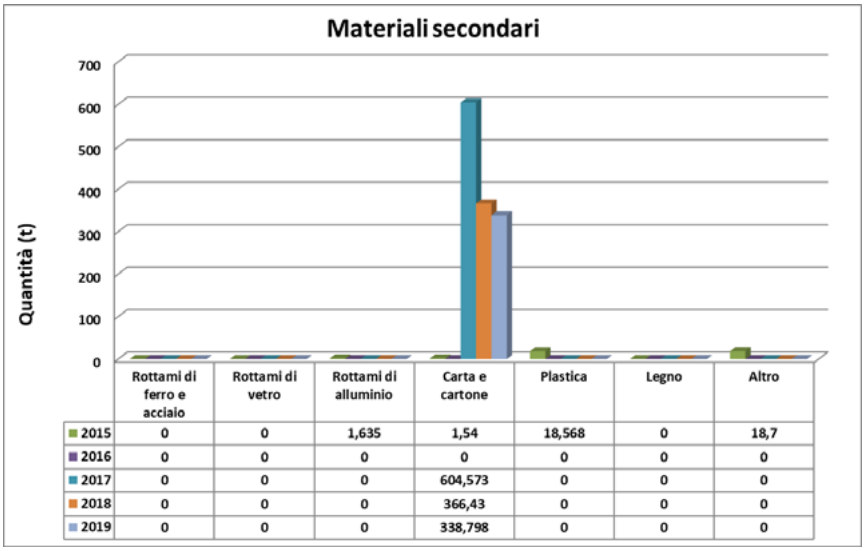


FIGURA 294 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Si hanno differenti tipologie di materiali secondari nel 2015 in quantità abbastanza limitate (circa 2 t di rottami di alluminio e carta e cartone, 18 t di plastica e 18 t di altro) e nel 2017 (605 t di carta e cartone). Dal 2017 il materiaro secondario prevalente è rappresentato da carta e cartone



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2015	0	0	1,635	1,54	18,568	0	18,7
2016	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	604,573	0	0	0
2018	0	0	0	366,43	0	0	0
2019	0	0	0	338,798	0	0	0

FIGURA 295 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2019 (FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che le frazioni più significative ricevute dai Comuni sono pari a circa al 96% per il codice CER 150102 e al 85% per il 150101, mentre non si hanno conferimenti significativi dei Comuni per gli altri codici.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	85,8%	96,6%				

FIGURA 296 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	357,33	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	138,93	Quantità recuperate R12/13	32,82
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	453,10
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	10,34

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1491,25	Quantità recuperate R3-5	1,78
Quantità prodotte	23,24	Quantità recuperate R12/13	307,53
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	1150,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	54,28

Frazione recuperata / totale **0,1%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	12,90	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	11,26
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	18,70
Quantità prodotte	18,70	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **100,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	1848,58

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	371,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	76,19	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	10,34	**Quantità conferite**	422,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	10,76

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2738,93	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	13,48	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	54,28	**Quantità conferite**	2167,90
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	53,96

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	20,13	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	20,13
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	3130,22

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità ricevute	625,03	**Quantità recuperate R3-5**	604,57
Quantità prodotte	30,85	**Quantità recuperate R12/13**	51,31
Giacenze 2016	10,76	**Quantità conferite**	25,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	11,26

Frazione recuperata / totale **90,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2676,56	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	13,36	**Quantità recuperate R12/13**	2676,56
Giacenze 2016	53,96	**Quantità conferite**	1884,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	364,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	35,17	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	35,17
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 3336,76

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	370,59	**Quantità recuperate R3-5**	366,43
Quantità prodotte	15,03	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	11,26	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	13,59

Frazione recuperata / totale **92,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	2607,64	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	14,69	**Quantità recuperate R12/13**	465,41
Giacenze 2017	364,52	**Quantità conferite**	1804,52
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	716,83

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	32,09	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	32,09
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	3010,32

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Anno 2019

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	59,36	Quantità recuperate R3-5	338,80
Quantità prodotte	306,76	Quantità recuperate R12/13	461,91
Giacenze 2018	13,59	Quantità conferite	32,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **89,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	3069,68	Quantità recuperate R3-5	461,91
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	2493,74
Giacenze 2018	716,83	Quantità conferite	2750,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	114,02

Frazione recuperata / totale **12,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,00	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2018	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	151,90	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	151,90

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **Frazione smaltita / totale**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	3280,93

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

5.10.25 CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

TABELLA 151 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	77	0%	RD legno
CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	788,62	4%	RD plastica

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	1315,41	7%	RD vetro

Ragione Sociale	CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.
Unità Locale	VIA PROV. PER GALATINA km 5 n. 73044 GALATONE (LE)
Attività economica	382109 - Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	D.D. 541 del 06/10/2015 di modifica sostanziale delle D.D. N. 544 DEL 09/03/2010 e D.D. N. 1251 DEL 10/06/2013. Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n. 1102 del 17/09/2020
Localizzazione	Comune di Galatone (LE)
Descrizione	Impianto per la messa in riserva e deposito preliminare di rifiuti da raccolta differenziata, R.U.P. e speciali. Stazione di trasferenza FORSU
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	Rifiuti non pericolosi: Potenzialità annua 4.697+150+2.177+10.400 = 17.424 (t/a) Potenzialità giornaliera 14,917 + 0,5+7,126+100 = 122,543 (t/d) Rifiuti pericolosi: Potenzialità annua 40 (t/a) Potenzialità giornaliera 0,132 (t/d) Capacità complessiva massima di stoccaggio istantanea all'interno dei cassoni scarrabili = 2.242 mc (637,00 t)
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R4, R5, R12, R13,D14, D15
CER Autorizzati per ciascuna attività di recupero e di smaltimento	02 01 04, 04 02 22, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 16 01 03, 16 01 19, 16 02 14, 16 02 16, 17 01 07, 19 12 12 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03 20 01 38, 20 01 40, 20 01 01, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 32, 20 01 34, 20 01 36, 20 01 39, 20 02 03, 20 03 07 20 01 08, 20 03 02 20 01 35*, 16 02 13*, 20 01 23*, 16 02 11*
Situazione attuale	In Esercizio

La Cave Marra Ecologia ha ricevuto circa 8200 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2017, in aumento rispetto agli anni precedenti 5000 t. I codici CER in maggior quantità e il CER150106, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 55% per l'anno 2019. Dall'analisi dei dati emerge che Cave Marra Ecologia non effettua operazioni di recupero di tipo R3-R5 per i codici 20.xx.xx e 15.xx.xx esaminati.

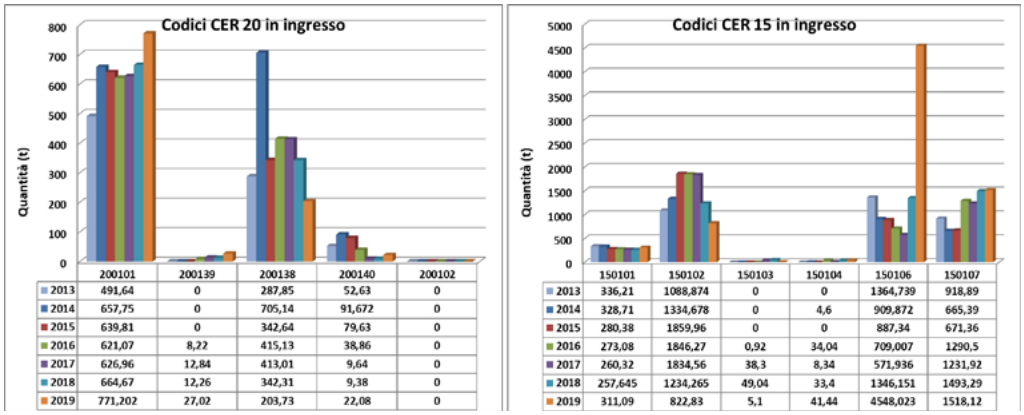
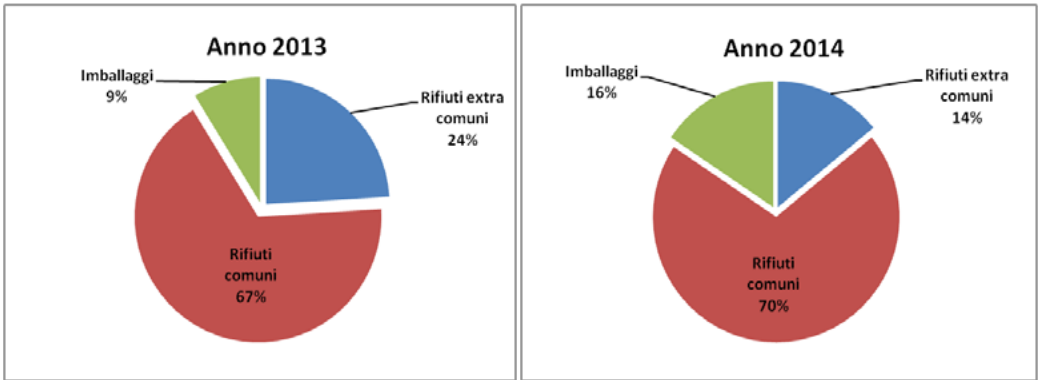


FIGURA 297 - **CODICI CER 20 E CER 15 IN INGRESSO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni le categorie prevalenti sono i rifiuti provenienti dai Comuni, seguiti dai rifiuti dei privatie dagli imballaggi. Riferendosi al 2019 si ha unaprevalenza degli imballaggi dei Comuni suquelli dei privati. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

TABELLA 152 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	16854,74	13897,82	13633,87	16053,063	23169	27.577,80	27.038,61
Rifiuti extra comuni	4446,27	2324,852	2248,917	1655,427	3376	6.418,64	8.619,61
Rifiuti comuni	12408,47	11572,97	11384,95	14397,636	19793	21159,16	18419
Imballaggi	1637,958	2573,26	3798,04	4153,817	3945,376	4058,496	6912,573
Imballaggi comuni				1323,77	2721,824	3214,09	6095,48
Imballaggi extra comuni				1613,707	1223,552	844,406	817,093



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

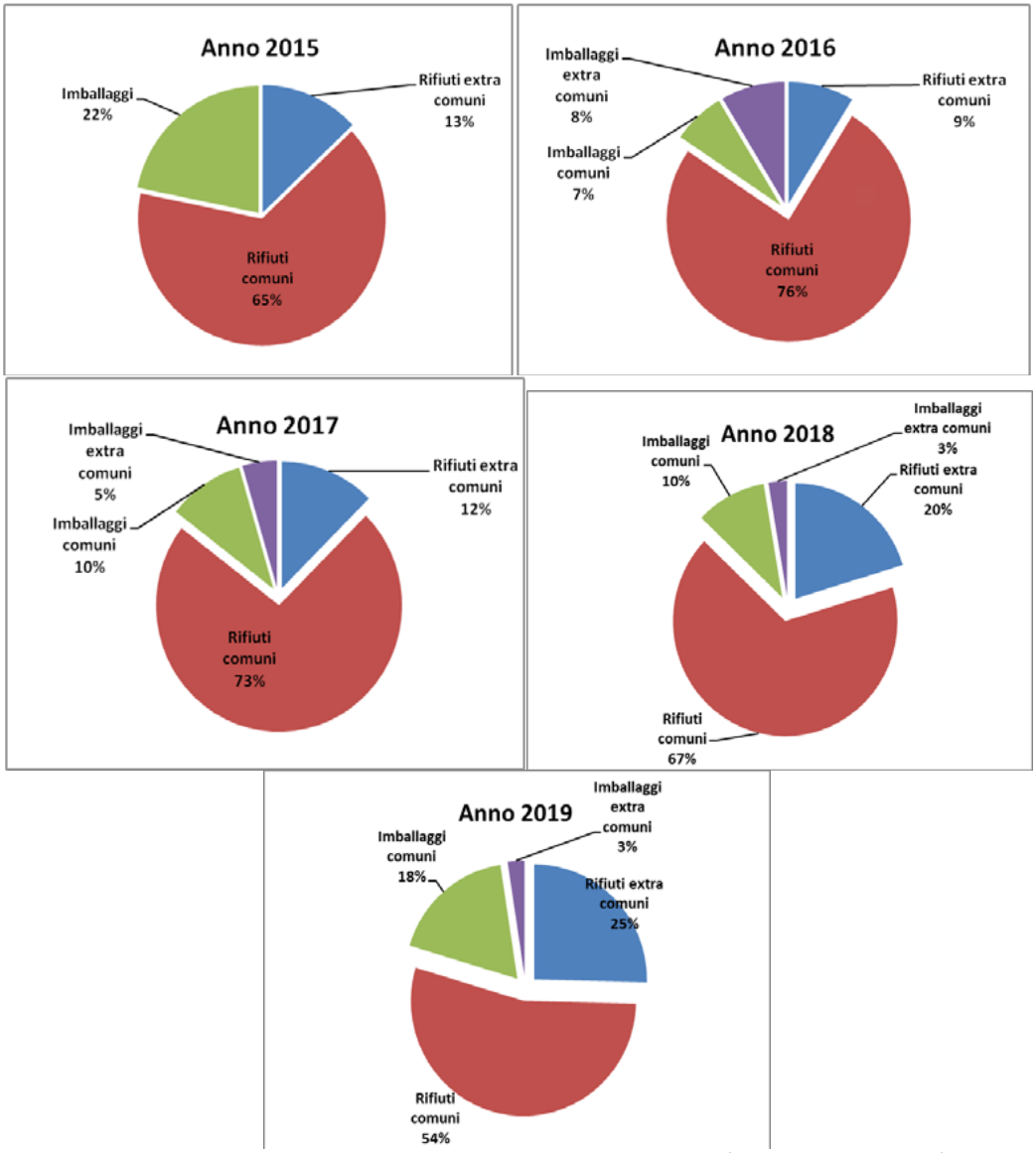


FIGURA 298 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

Non sono presenti materiali secondari negli anni esaminati. È presente dello smaltimento per il codice 191212, che risulta pari a 120 t nel 2014, 110 t nel 2015, 80 t nel 2016, 290 t nel 2017.
Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame.
Riferendosi in particolare all'anno 2019 si osserva che il codice CER 200139, 150101, 150102, 150104 e 150107 provengono esclusivamente o quasi esclusivamentedai Comuni.



FIGURA 299 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	336,21	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,14	**Quantità conferite**	331,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	5,05
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1088,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	20,51	**Quantità conferite**	1025,43
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	83,95
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1364,74	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	0,00	**Quantità conferite**	1143,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	158,64
Frazione recuperata / totale	**0,0%**	**Frazione smaltita / totale**	**0,0%**

*Il bilancio non si chiude

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	918,89	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1797,41
Giacenze 2012	22,34	**Quantità conferite**	38,30
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	16,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 3708,71

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	328,71	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	22,02	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	5,05	**Quantità conferite**	353,29
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,12

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1334,68	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	17,86	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	83,95	**Quantità conferite**	1323,31
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	87,93

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	4,60	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	0,00	**Quantità conferite**	4,60

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	909,87	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	663,23
Giacenze 2013	158,64	**Quantità conferite**	180,81
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	312,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	665,39	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	666,80
Giacenze 2013	16,23	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	14,82

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	128,84	**Quantità smaltite**	118,69

Totale quantità smaltite **QS** 118,69
Totale quantità ricevute **QR** 3243,25

QS / QR **3,7%** **191212 smaltito / QR** **3,7%**

Anno 2015

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	280,38	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	15,24	**Quantità recuperate R12/13**	7,47
Giacenze 2014	0,12	**Quantità conferite**	286,35
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1859,96	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	163,10	**Quantità recuperate R12/13**	832,41
Giacenze 2014	87,93	**Quantità conferite**	1792,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	94,86

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	887,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	615,13
Giacenze 2014	312,23	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	584,44

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	671,36	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	654,72
Giacenze 2014	14,82	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	31,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	244,28	**Quantità smaltite**	109,21

Totale quantità smaltite **QS** 109,21
Totale quantità ricevute **QR** 3699,04

QS / QR **3,0%** **191212 smaltito / QR** **3,0%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	273,08	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1,70	**Quantità recuperate R12/13**	6,66
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	265,04

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1,52

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1846,27	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	3,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	94,86	**Quantità conferite**	1809,66
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	103,82

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,92
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	34,04	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	12,08
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	26,94
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	0,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	709,01	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1246,65
Giacenze 2015	584,44	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	46,79

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1290,50	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	936,62
Giacenze 2015	31,46	Quantità conferite	316,04
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	69,30

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	253,91	Quantità smaltite	80,66

Totale quantità smaltite **QS** 80,66
Totale quantità ricevute **QR** 4153,82

QS / QR **1,9%** **191212 smaltito / QR** **1,9%**

Anno 2017

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	260,32	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	2,04	Quantità recuperate R12/13	11,26
Giacenze 2016	1,52	Quantità conferite	254,11
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	1,53

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1834,56	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	1428,11
Giacenze 2016	103,82	Quantità conferite	1827,22
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	158,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	38,30	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	17,10
Giacenze 2016	0,00	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Giacenze 2017	21,20

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	8,34	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	2,96
Giacenze 2016	0,92	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	6,30

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	571,94	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	499,72
Giacenze 2016	46,79	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	119,01

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1231,92	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1214,09
Giacenze 2016	69,30	**Quantità conferite**	405,72
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	56,35

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	229,03	**Quantità smaltite**	289,90

Totale quantità smaltite	**QS**	289,90
Totale quantità ricevute	**QR**	3945,38

QS / QR **7,3%** **191212 smaltito / QR** **7,3%**

Anno 2018

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	257,65	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	6,34	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	1,53	**Quantità conferite**	249,03
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	1,50

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1234,27	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	457,72	**Quantità recuperate R12/13**	1132,62
Giacenze 2017	158,59	**Quantità conferite**	1530,58
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	101,65

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	49,04	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	63,58
Giacenze 2017	21,20	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	6,66

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	33,40	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	34,16
Giacenze 2017	6,30	**Quantità conferite**	20,86
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	5,54

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1346,15	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1160,56
Giacenze 2017	119,01	**Quantità conferite**	102,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	202,59

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1493,29	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	229,08	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	56,35	**Quantità conferite**	1499,16
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,40

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4413,79

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2019

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	311,09	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	7,06	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2018	1,50	**Quantità conferite**	320,47
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	822,83	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	3507,90	Quantità recuperate R12/13	784,17
Giacenze 2018	101,65	Quantità conferite	4052,14
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	38,66

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150103

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	5,10	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	11,76
Giacenze 2018	6,66	Quantità conferite	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	41,44	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	45,20	Quantità recuperate R12/13	37,69
Giacenze 2018	5,54	Quantità conferite	61,62
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	3,75

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150106

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	4548,02	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	4663,53
Giacenze 2018	202,59	Quantità conferite	64,34
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	22,74

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1518,12	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	96,23	Quantità recuperate R12/13	1393,20
Giacenze 2018	22,34	Quantità conferite	1518,77

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2019	119,92

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	7246,60

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

5.10.26 S.I.A. CONSORZIO BACINO FG/4

La seguente tabella rappresenta le informazioni relative ai maggiori quantitativi di rifiuti della raccolta differenziata, come desumibili dal sito dell'Osservatorio regionale, gestiti presso l'impianto nel 2019.

TABELLA 153 - **QUANTITATIVI DI RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA GESTITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2019(FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE) [T]**

Impianto	Quantità (t)	Percentuale	RD
SIA - CONSORZIO BACINO FG/4	210,91	5%	RD plastica

Ragione Sociale	S.I.A. CONSORZIO BACINO FG/4
Unità Locale	Via STRADA VICINALE SAN SAMUELE n. 71042 CERIGNOLA (FG)
Attività economica	3811 - Raccolta di rifiuti non pericolosi
Estremi autorizzazione all'esercizio dell'impianto e validità temporale	Determinazione Dirigenziale n. 474 del 04/08/2008 della Regione Puglia relativa al rilascio del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale. DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI 24 luglio 2018, n. 119
Localizzazione	Comune di Cerignola (FG)
Descrizione	Centro di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio materiali provenienti da raccolta differenziata
Capacità di trattamento autorizzata per ciascuna attività di recupero smaltimento	37.800 t/anno
Attività di recupero e di smaltimento autorizzate	R3, R13, D15
CER Autorizzati per ciascuna attività di	020104, 150102, 170203, 191204, 200139, 150101, 191201, 200101, 150103, 170201, 191207, 200138, 150104, 170401, 170402, 170404, 170405, 170406, 170407, 191202,

recupero e di smaltimento	191203, 200104, 150107, 170202, 191205, 200102, 160211*, 160214, 160216, 200121*, 200123*, 200135*, 200136, 170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 200202, 160604, 160605, 200133*, 200134, 200131*, 200132, 200307, 200125, 200128, 150105, 150106, 150109, 191208, 200110, 200111, 200141
Situazione attuale	Non in Esercizio

La S.I.A. Consorzio Bacino FG/4 ha ricevuto circa 4200 t tra codici 15.xx.xx e 20.xx.xx nel 2017, in diminuzionerispetto alle 5000 t del 2016ed in linea con i conferimenti degli anni precedenti. I rifiuti prevalenti sono i CER 200101/150101, con una percentuale sul totale del ricevuto pari al 54% per l'anno 2017. L'impianto, invece, non riceve negli anni considerati imballaggi misti (150106). Nell'anno 2018 si riscontra un forte calo dei CER in ingresso e per l'anno 2019 non risulta presente il MUD

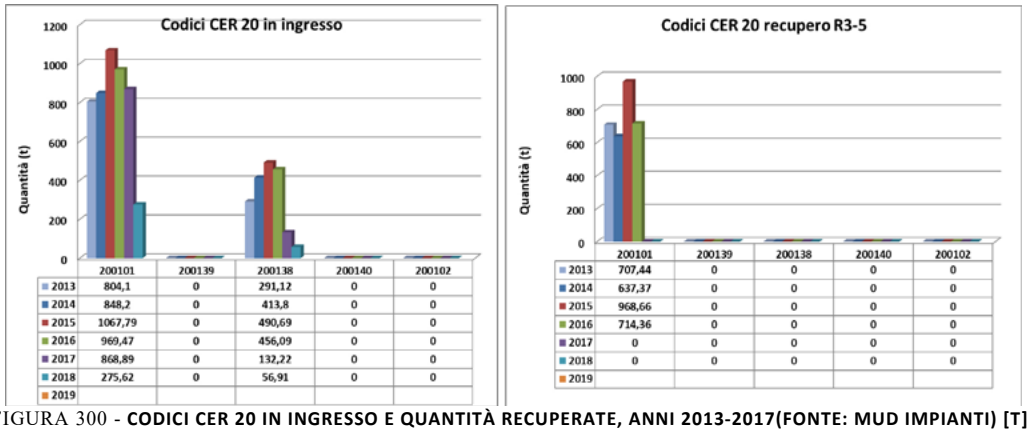


FIGURA 300 - **CODICI CER 20 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

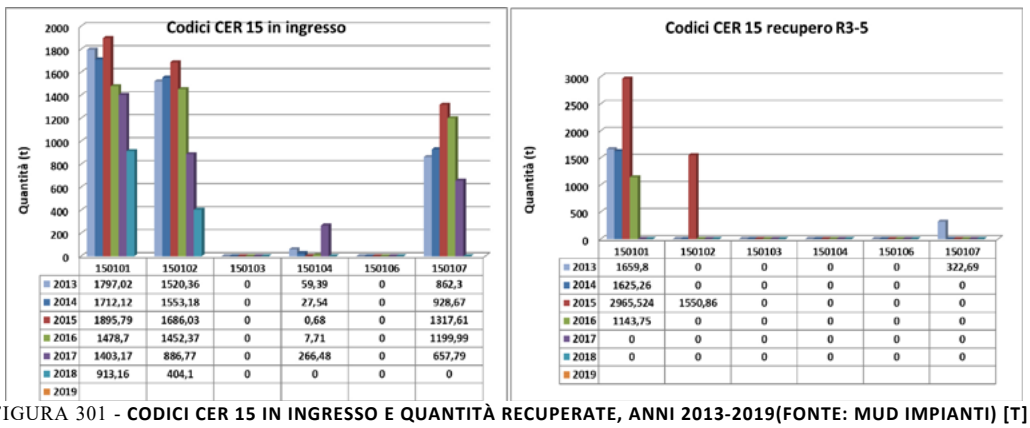


FIGURA 301 - **CODICI CER 15 IN INGRESSO E QUANTITÀ RECUPERATE, ANNI 2013-2019(FONTE: MUD IMPIANTI) [T]**

Facendo riferimento ai conferimenti complessivi all'impianto, comprendenti tutti i CER autorizzati in ingresso, si osserva che negli anni i rifiuti provenienti dai Comuni sono la categoria nettamente prevalente (95%) sino ad arrivare alla totalità del 2018. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 154 - **SCHEDA RIASSUNTIVA RIFIUTI ED IMBALLAGGI CONFERITI PRESSO L'IMPIANTO, ANNI 2013-2017[T]**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rifiuti totali	144948,9	135032,1	131600,2	77719,41	59446	48.330,85	
Rifiuti extra comuni	12385,74	1100,1	919,68	197,14	0	0,00	0,00
Rifiuti comuni	132563,1	133932	130680,5	77522,27	59446	48.330,85	
Imballaggi	4239,07	4221,51	4676,71	3838,68	3214,21		
Imballaggi comuni				1004,32	2008,494		
Imballaggi extra comuni				2834,36	1205,716	0	0

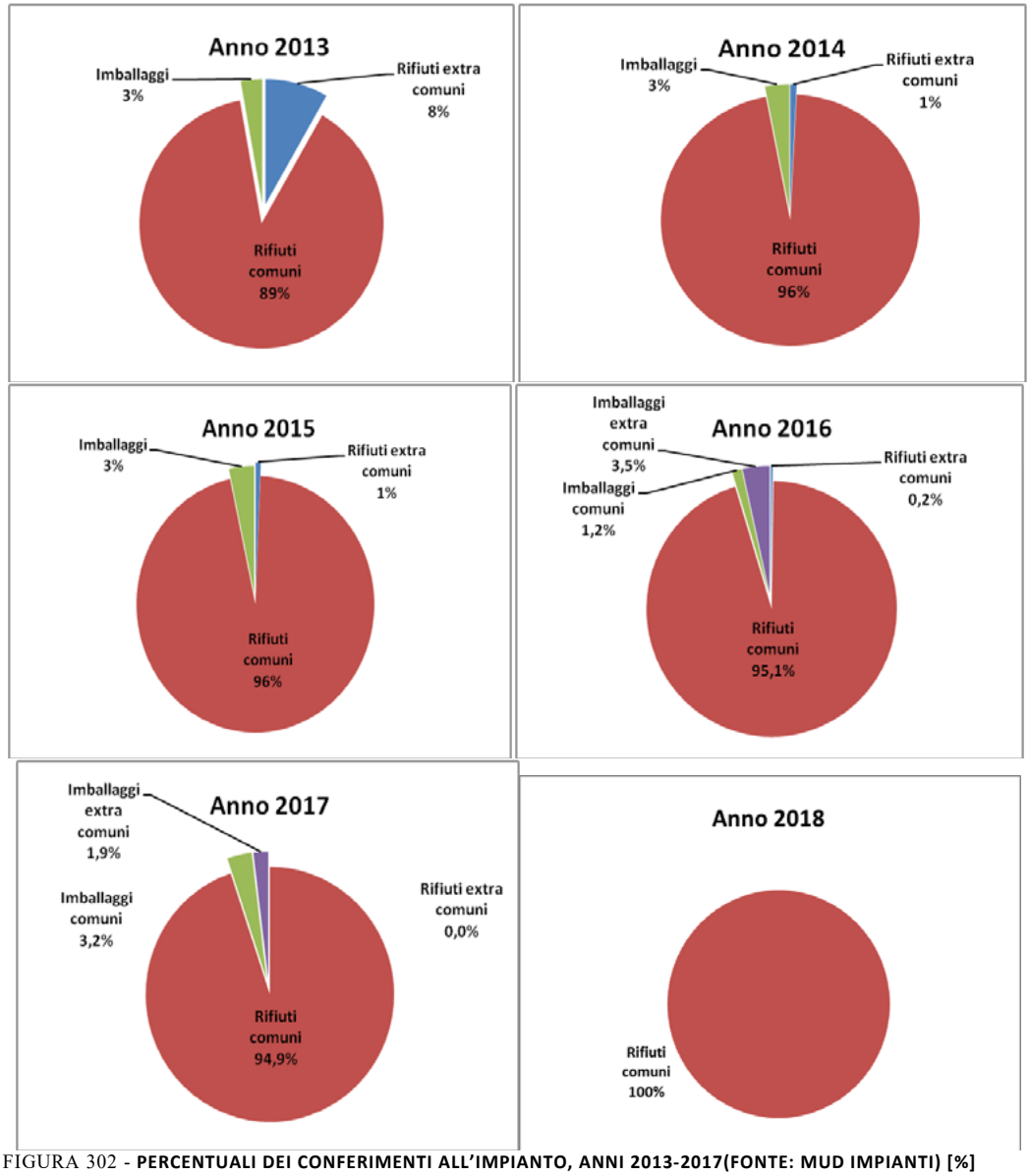
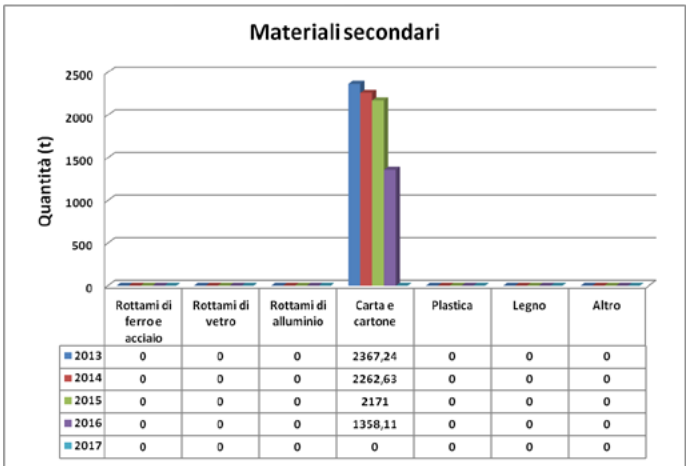


FIGURA 302 - **PERCENTUALI DEI CONFERIMENTI ALL'IMPIANTO, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI) [%]**

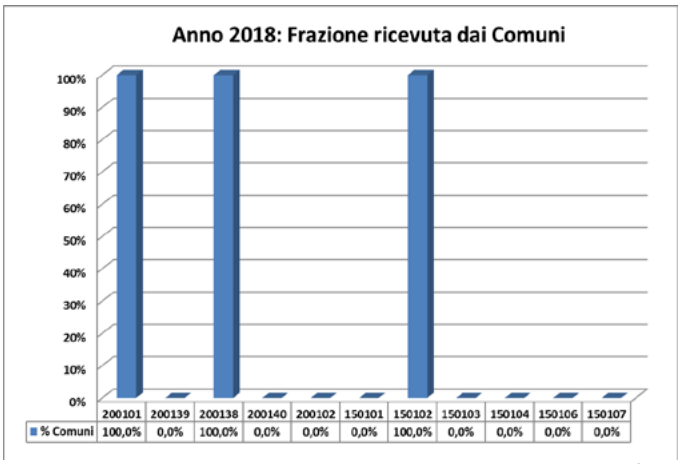
Solo carta e cartone sono recuperati come materiali secondari, mentre non sono presenti quantità smaltite.



	Rottami di ferro e acciaio	Rottami di vetro	Rottami di alluminio	Carta e cartone	Plastica	Legno	Altro
2013	0	0	0	2367,24	0	0	0
2014	0	0	0	2262,63	0	0	0
2015	0	0	0	2171	0	0	0
2016	0	0	0	1358,11	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA 303 - **MATERIALI SECONDARI, ANNI 2013-2017(FONTE: MUD IMPIANTI)[T] NON CI SONO DATI PER LE ANNUALITÀ 2018 E 2019**

Per effettuare valutazioni sulla raccolta differenziata, è possibile fare riferimento alle frazioni di imballaggi provenienti dai Comuni per i differenti codici presi in esame. Riferendosi all'anno 2018si nota che le frazioni ricevute dai Comuni rappresentano la totalità per i codici CER 200101, 200138 e 150102.



	200101	200139	200138	200140	200102	150101	150102	150103	150104	150106	150107
% Comuni	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

FIGURA 304 - **FRAZIONE RICEVUTA DAI COMUNI PRESSO L'IMPIANTO, ANNO 2018 (FONTE: OSSERVATORIO REGIONALE E MUD IMPIANTI) [%]**

Vengono riportate di seguito delle tabelle riepilogative sui differenti codici degli imballaggi con la valutazione degli indici già introdotti. I dati riportati in tabella sono tutti in tonnellate.

Anno 2013

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1797,02	**Quantità recuperate R3-5**	1659,80
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	938,01	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1075,23

Frazione recuperata / totale **60,7%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1520,36	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	1794,51	**Quantità conferite**	1419,78
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	1895,15

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	59,39	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	2,84	**Quantità conferite**	56,85
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	5,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	862,30	**Quantità recuperate R3-5**	322,69
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2012	417,25	**Quantità conferite**	487,48
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2013	469,38

Frazione recuperata / totale **25,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4239,07

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2014

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1712,12	**Quantità recuperate R3-5**	1625,26
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	1075,23	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	1482,28

Frazione recuperata / totale **58,3%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1553,18	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	1895,15	**Quantità conferite**	1439,15
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	2008,07

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	27,54	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	5,38	**Quantità conferite**	27,79
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	928,67	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2013	469,38	**Quantità conferite**	721,82
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2014	676,23

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ingresso		Uscita	
Quantità prodotte	0,00	Quantità smaltite	0,00

Totale quantità smaltite	**QS**	0,00
Totale quantità ricevute	**QR**	4221,51

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2015

150101

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1895,79	Quantità recuperate R3-5	2965,52
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	1482,28	Quantità conferite	223,40
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	673,29

Frazione recuperata / totale **87,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%** *Il bilancio non si chiude

150102

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1686,03	Quantità recuperate R3-5	1550,86
Quantità prodotte	13,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	2008,07	Quantità conferite	1506,08
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	650,16

Frazione recuperata / totale **41,8%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150104

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	0,68	Quantità recuperate R3-5	0,00
Quantità prodotte	0,00	Quantità recuperate R12/13	0,00
Giacenze 2014	0,00	Quantità conferite	4,54
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		Uscita	
Quantità ricevute	1317,61	Quantità recuperate R3-5	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2014	676,23	**Quantità conferite**	1022,63
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2015	971,21

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4900,11

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2016

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1478,70	**Quantità recuperate R3-5**	1143,75
Quantità prodotte	40,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	673,29	**Quantità conferite**	356,59
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	651,65

Frazione recuperata / totale **52,2%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1452,37	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	9,26	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	650,16	**Quantità conferite**	1340,42
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	771,37

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	7,71	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	40,85	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	0,00	**Quantità conferite**	44,04
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	5,79

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1199,99	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2015	971,21	**Quantità conferite**	974,74
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2016	1196,46

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,0%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	141,02	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 4138,77

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2017

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	1403,17	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	1,97
Giacenze 2016	651,65	**Quantità conferite**	1188,60
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	876,80

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	886,77	**Quantità recuperate R3-5**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	273,30
Giacenze 2016	771,37	**Quantità conferite**	1035,01
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	613,47

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150103

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	266,48	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,90
Giacenze 2016	5,79	**Quantità conferite**	1527,71
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,24

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

150106

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2016	0,00	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	657,79	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	253,25
Giacenze 2016	1196,46	**Quantità conferite**	0,00

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2017	581,63

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%** *Il bilancio non si chiude

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 3214,21

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

Anno 2018

150101

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	913,16	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	876,80	**Quantità conferite**	913,16
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150102

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	404,10	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	1,42	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	613,47	**Quantità conferite**	407,23
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	4,38

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

150104

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	4,12	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	0,24	**Quantità conferite**	4,12
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

150107

Ingresso		**Uscita**	
Quantità ricevute	0,00	**Quantità recuperate R3-5**	0,00
Quantità prodotte	0,00	**Quantità recuperate R12/13**	0,00
Giacenze 2017	581,63	**Quantità conferite**	0,00
		Quantità smaltite	0,00
		Giacenze 2018	0,00

Frazione recuperata / totale **0,0%** **Frazione smaltita / totale** **0,00%**

191212

Ingresso		**Uscita**	
Quantità prodotte	0,00	**Quantità smaltite**	0,00

Totale quantità smaltite **QS** 0,00
Totale quantità ricevute **QR** 1317,26

QS / QR **0,0%** **191212 smaltito / QR** **0,0%**

REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #01 INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO

ESERCIZIO ANNO 2019

A.M.I.U. Taranto
ASECO
BIWIND
EDEN 94
MAIA RIGENERA
PROGEVA
TERSAN PUGLIA

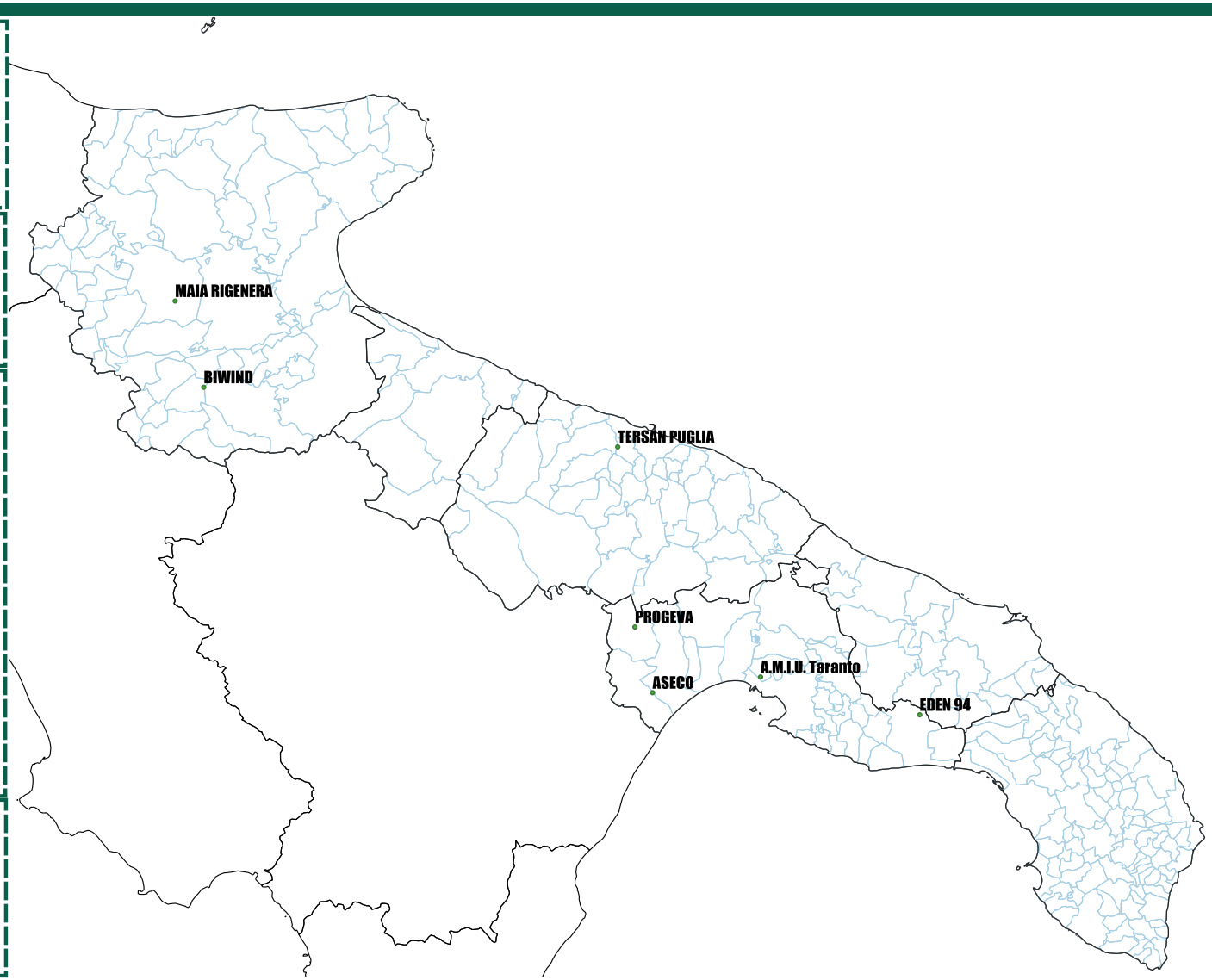
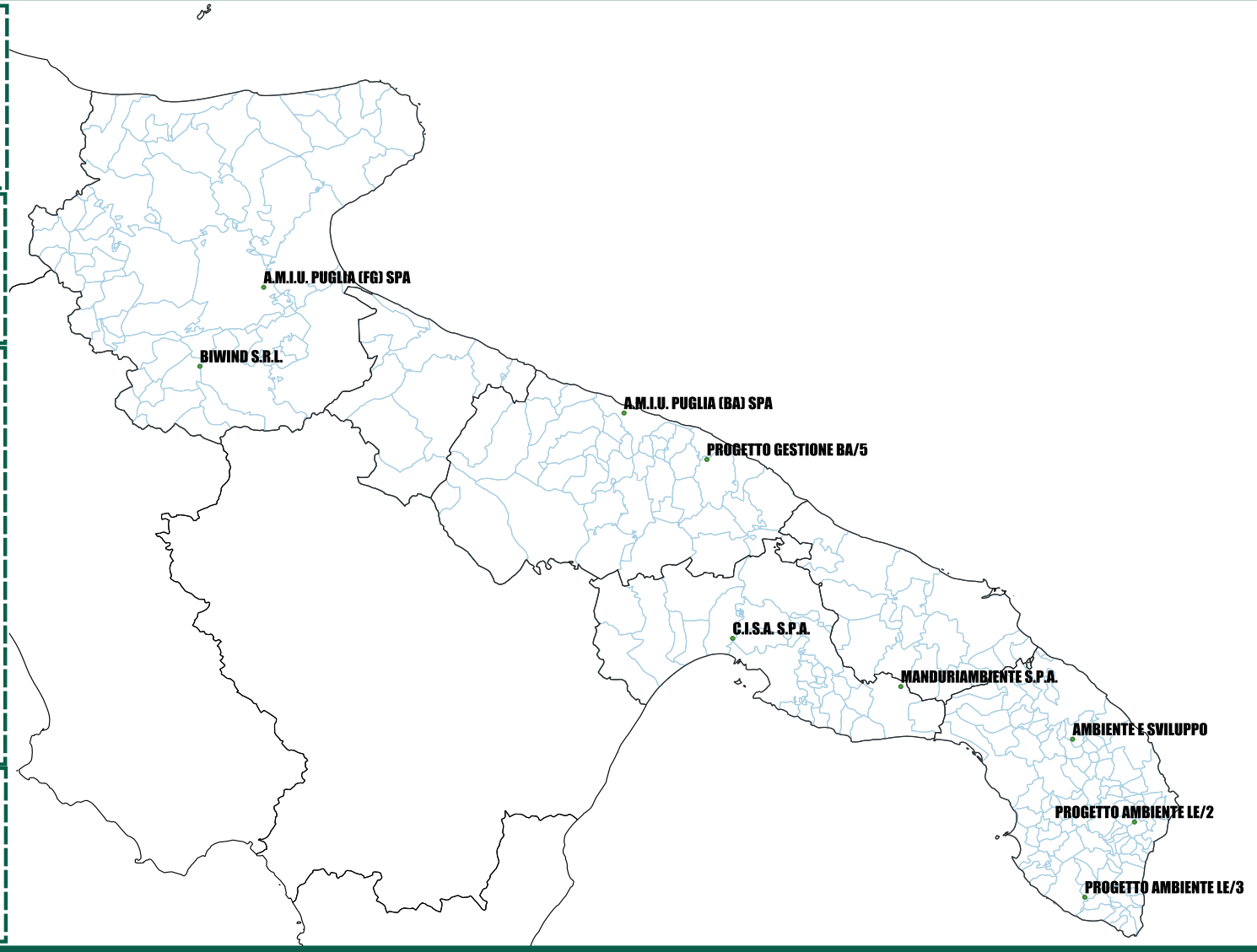


TAVOLA #02
INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI COMPLESSI DI TRATTAMENTO M.B.

ESERCIZIO ANNO 2019

A.M.I.U. PUGLIA (BA) SPA
A.M.I.U. PUGLIA (FG) SPA
AMBIENTE E SVILUPPO
BIWIND S.R.L.
C.I.S.A. S.P.A.
MANDURIAMBIENTE S.P.A.
PROGETTO AMBIENTE LE/2
PROGETTO AMBIENTE LE/3
PROGETTO GESTIONE BA/5



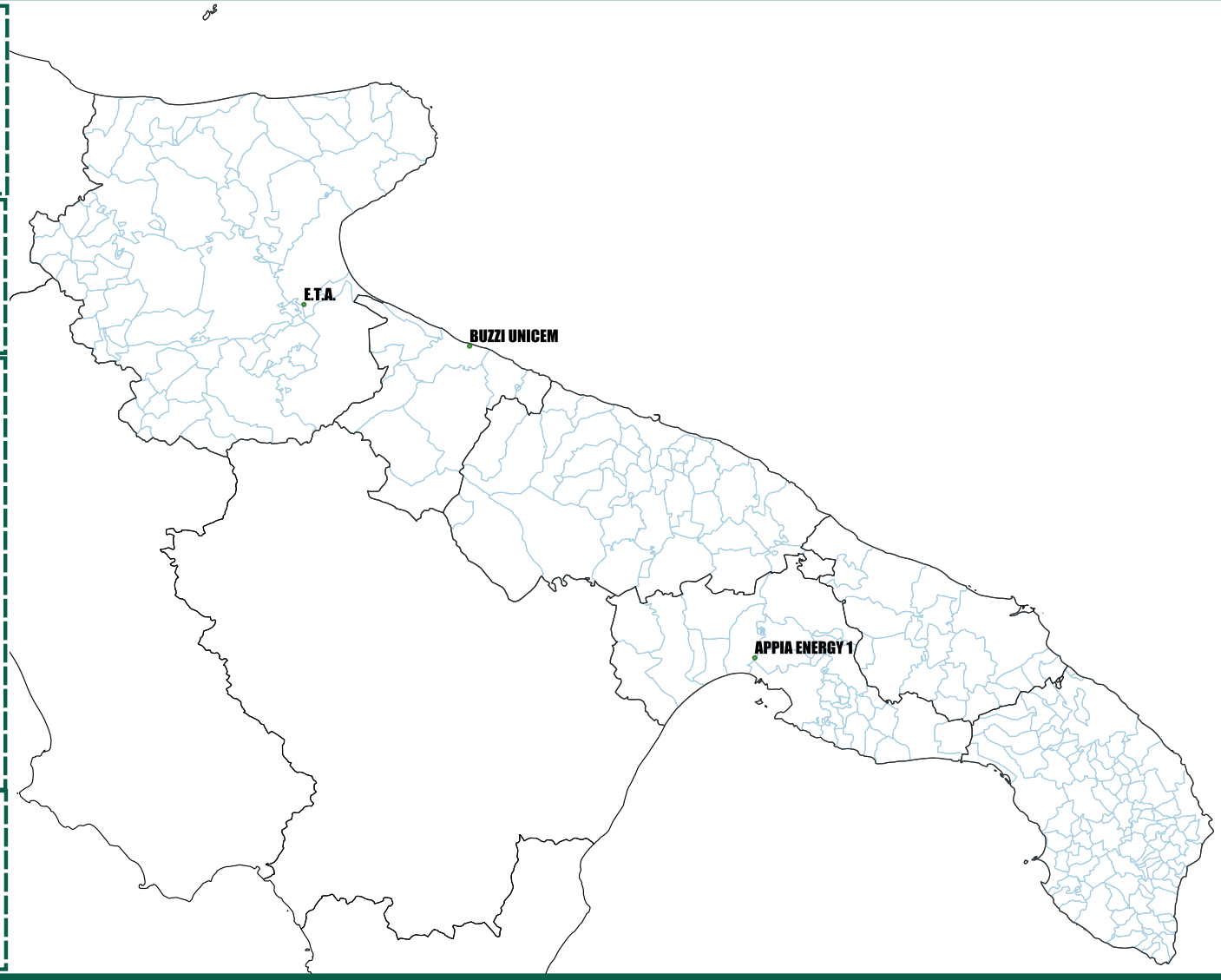
REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #03
INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO

ESERCIZIO ANNO 2019

BUZZI UNICEM
APPIA ENERGY 1
E.T.A.



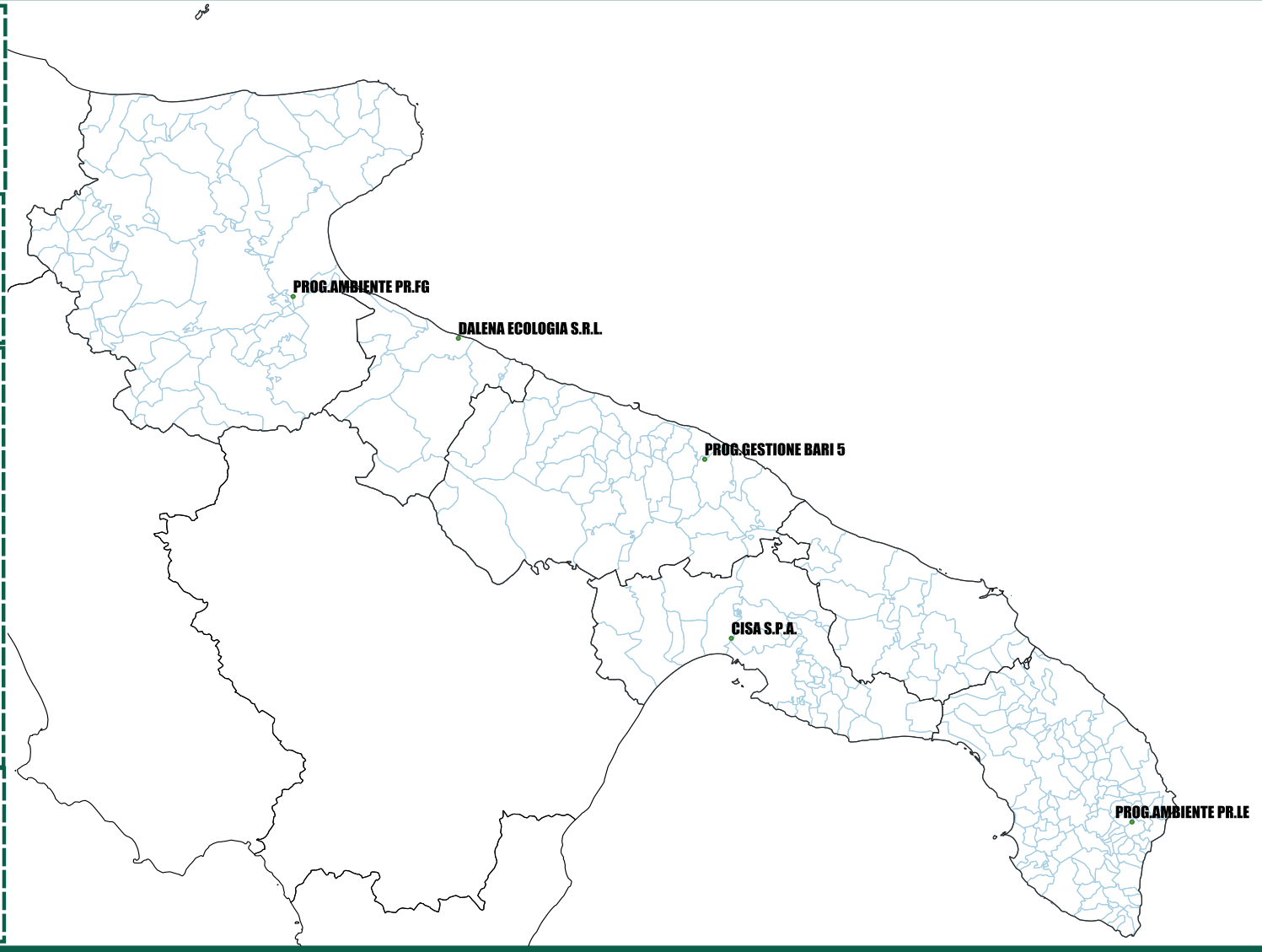
REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #04
INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI PRODUZIONE C.S.S.

ESERCIZIO ANNO 2019

CISA S.P.A.
DALENA ECOLOGIA S.R.L.
PROG.AMBIENTE PR.FG
PROG.AMBIENTE PR.LE
PROG.GESTIONE BARI 5



12 0 12 24 36 48 km

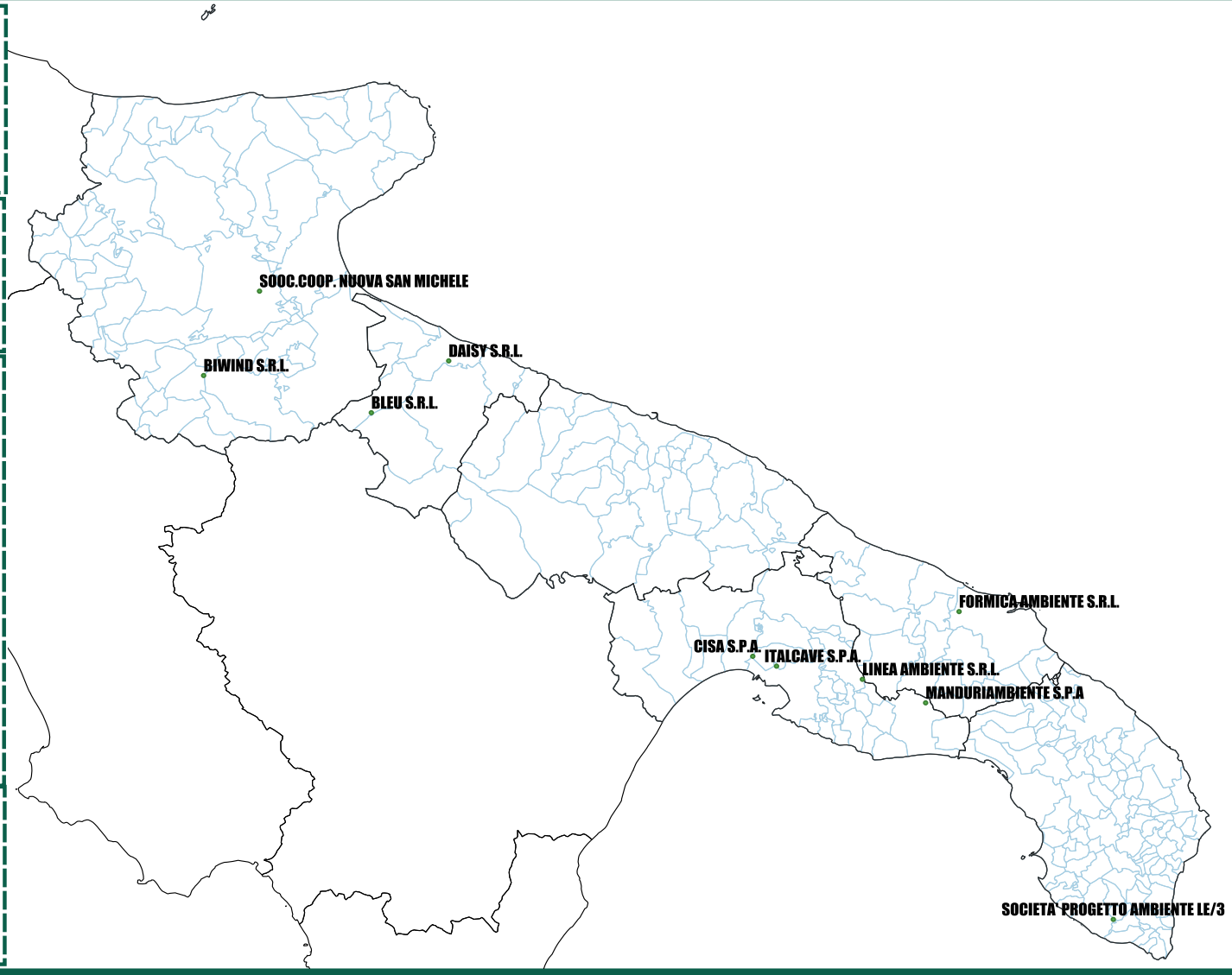
REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #05 INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI DISCARICA

ESERCIZIO ANNO 2019

BIWIND S.R.L.
BLEU S.R.L.
CISA S.P.A.
DAISY S.R.L.
FORMICA AMBIENTE S.R.L.
ITALCAVE S.P.A.
LINEA AMBIENTE S.R.L.
MANDURIAMBIENTE S.P.A
SOCIETA' PROGETTO AMBIENTE LE/3
SOOC.COOP. NUOVA SAN MICHELE



12 0 12 24 36 48 km

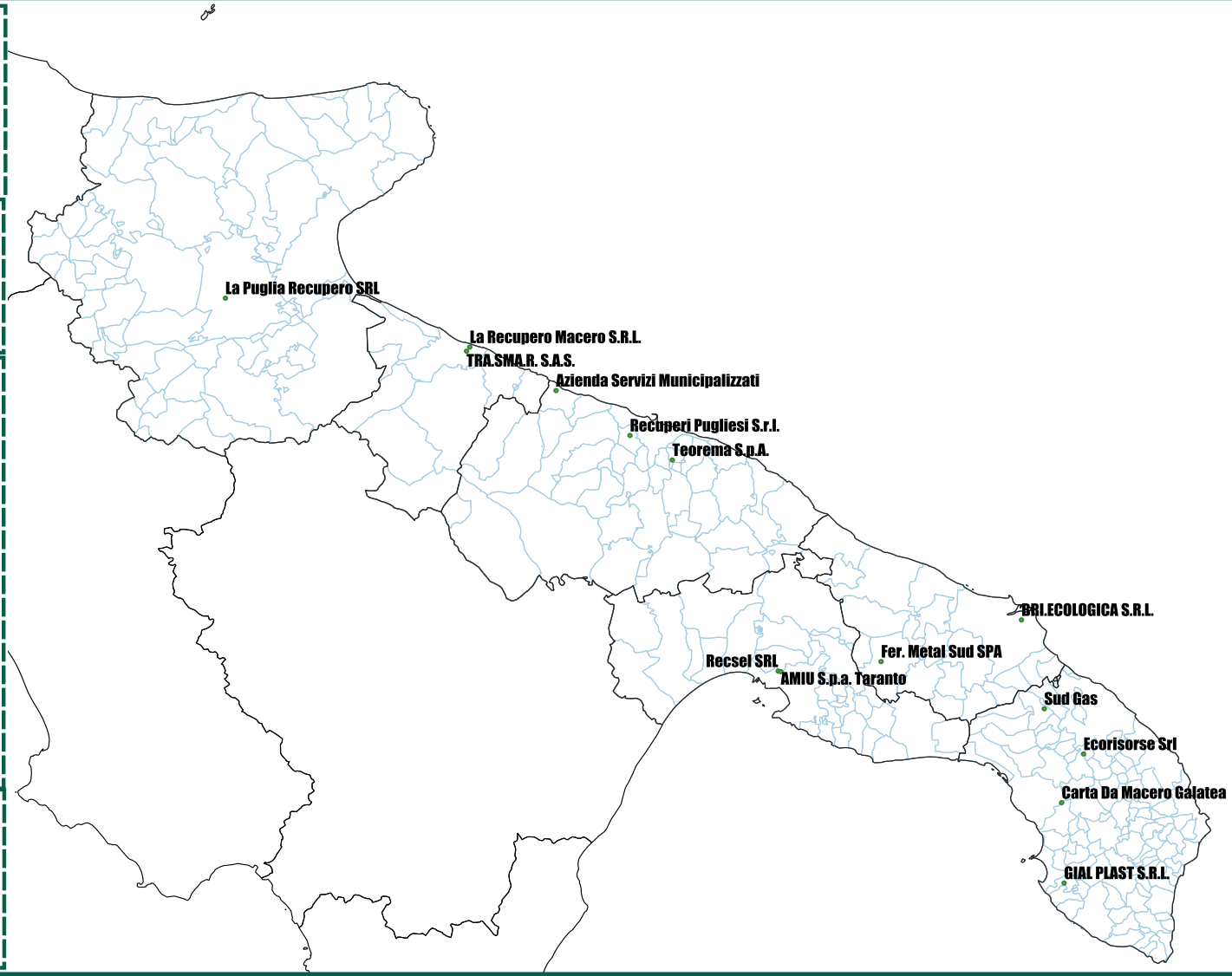
REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #06
INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI TRATTAMENTO CARTA E CARTONE

ESERCIZIO ANNO 2019

AMIU S.p.a. Taranto
Azienda Servizi Municipalizzati
BRI.ECOLOGICA S.R.L.
Carta Da Macero Galatea
Ecorisorse Srl
Fer. Metal Sud SPA
GIAL PLAST S.R.L.
La Puglia Recupero SRL
La Recupero Macero S.R.L.
Recsel SRL
Recuperi Pugliesi S.r.l.
Sud Gas
Teorema S.p.A.
TRA.SMA.R. S.A.S.



12 0 12 24 36 48 km

REGIONE PUGLIA PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TAVOLA #07 INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI TRATTAMENTO PLASTICA

ESERCIZIO ANNO 2019

AMIU S.p.a. Taranto
Azienda Servizi Municipalizzati
BRI.ECOLOGICA S.R.L.
Cave Marra Ecologia
E.R.A. Group S.r.l.
Ecogreen Planet
Ecorisorse Srl
Fer. Metal Sud SPA
GIAL PLAST S.R.L.
La Puglia Recupero SRL
La Recupero Macero S.R.L.
Macero Sud
Recsel SRL
Recuperi Pugliesi S.r.l.
Ricicla SRL
S.I.A FG/4 A.r.l.
Sud Gas
Teorema S.p.A.

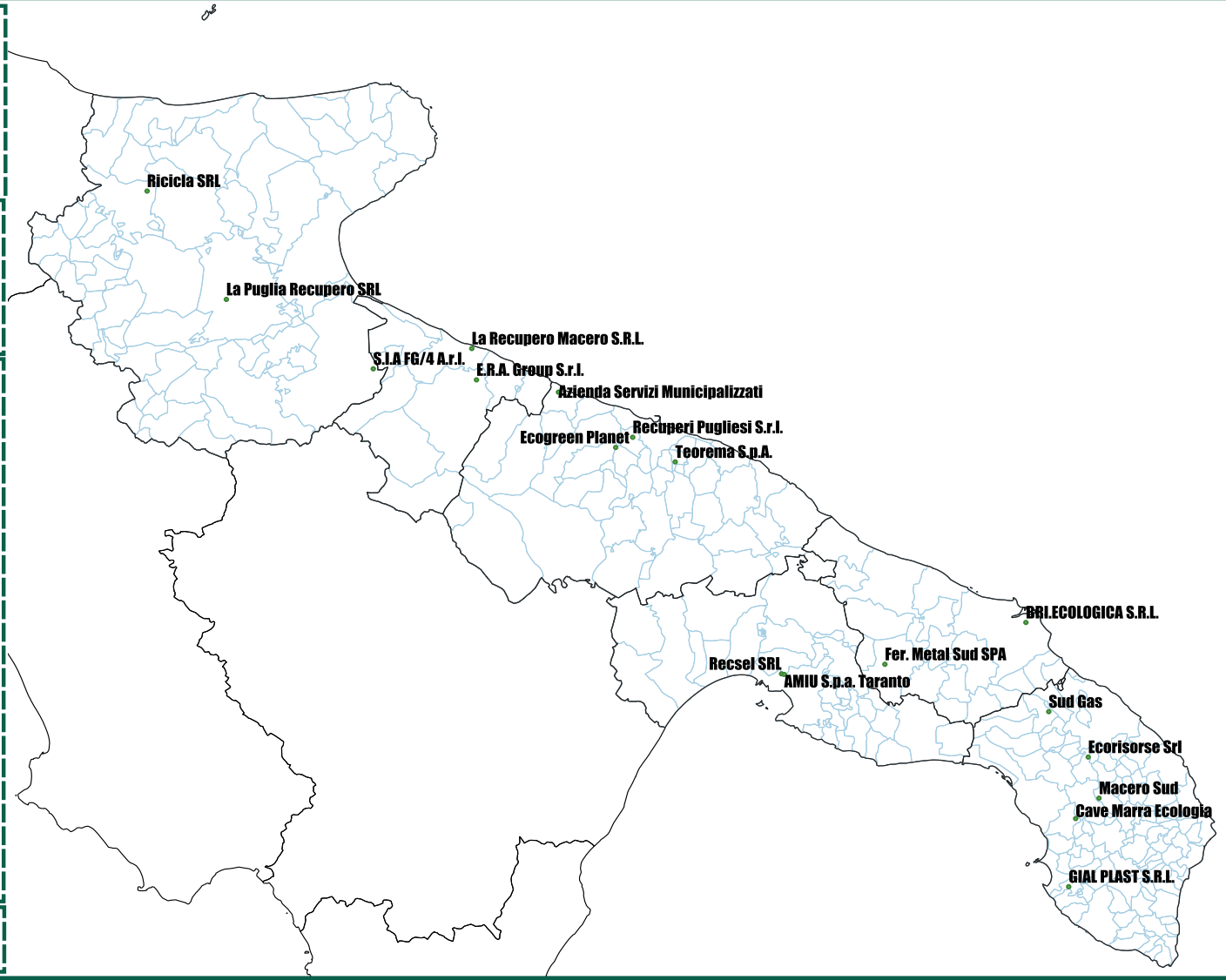
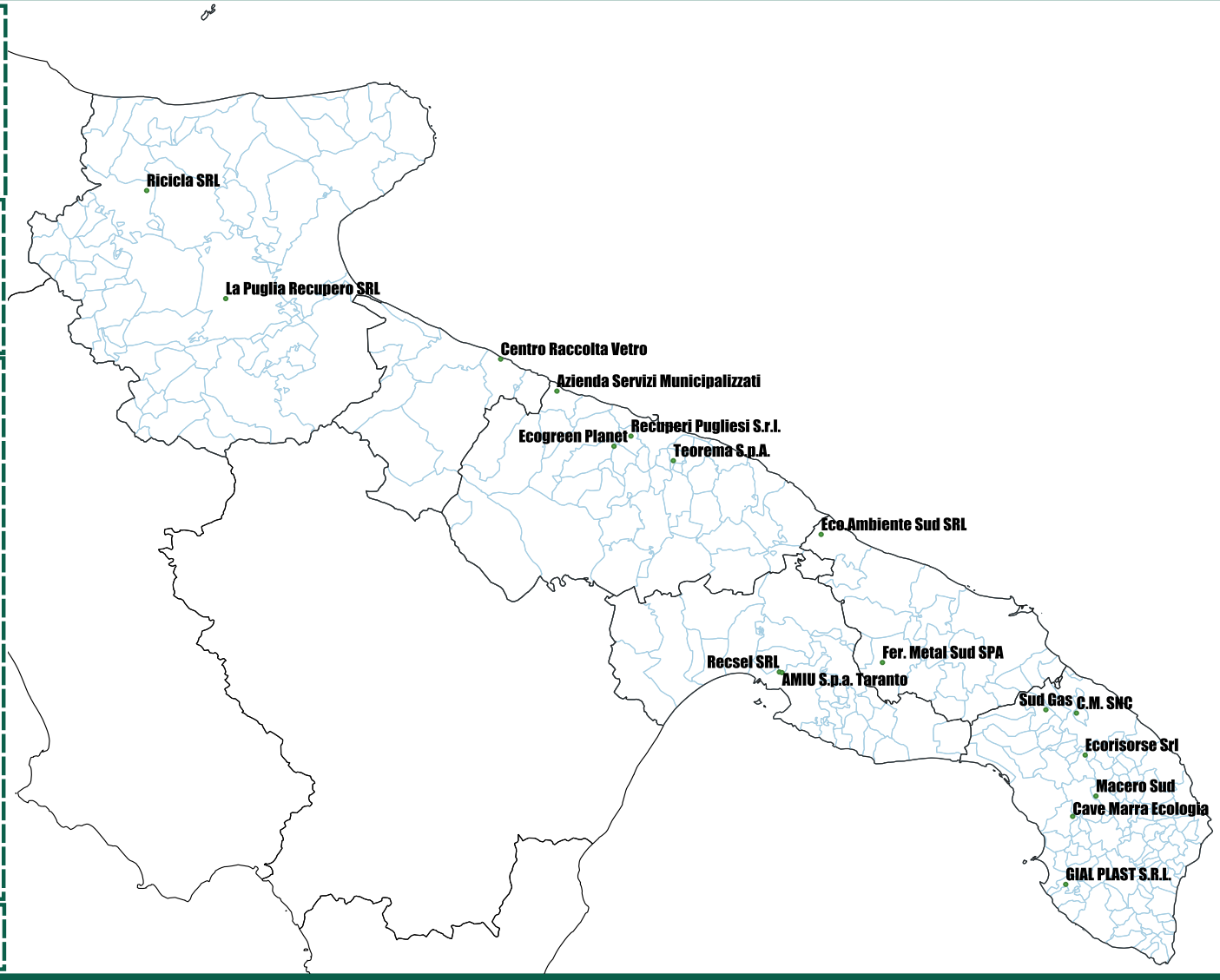


TAVOLA #08
INQUADRAMENTO IMPIANTISTICO

IMPIANTI DI TRATTAMENTO VETRO

ESERCIZIO ANNO 2019

- AMIU S.p.a. Taranto
- Azienda Servizi Municipalizzati
- C.M. SNC
- Cave Marra Ecologia
- Centro Raccolta Vetro
- Eco.Ambiente Sud SRL
- Ecogreen Planet
- Ecorisorse Srl
- Fer. Metal Sud SPA
- GIAL PLAST S.R.L.
- La Puglia Recupero SRL
- Macero Sud
- Recsel SRL
- Recuperi Pugliesi S.r.l.
- Ricicla SRL
- Sud Gas
- Teorema S.p.A.



12 0 12 24 36 48 km

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

1. Scenario di Piano

INDICE

1 PREMESSA 4

2 CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEGLI SCENARI 4

3 OBIETTIVI DI PIANO 26

3.1 RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ... 26

3.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA ... 26

3.3 PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO, RICICLAGGIO E RITRATTAMENTO RECUPERO DI ENERGIA ... 27

3.4 SMALTIMENTO IN DISCARICA ... 28

4 SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA 29

4.1 GESTIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA, SPAZZAMENTO E TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI ... 29

4.2 PROSPETTIVE DI PIANO ... 30

4.3 PROGETTI PILOTA ... 33

4.4 TARIFFA PUNTUALE ... 36

4.1.1. Normativa di riferimento ... 37

4.1.2. Disciplina normativa in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani ... 38

4.1.3. Descrizione del sistema di tariffazione puntuale ... 45

4.1.4. Indirizzo dell'amministrazione comunale in materia di parametri che concorrono al calcolo della parte variabile della TARI – cd. "tariffazione puntuale" - Adempimenti di carattere amministrativo ... 47

4.1.5. Definizione dei criteri di calcolo dell'applicazione della TARI da applicare all'utenza ... 48

5 SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU 50

5.1 OBIETTIVI STRATEGICI ... 50

5.2 TRATTAMENTO DELLA FORSU: TECNICHE DI TRATTAMENTO ... 50

5.3 APPROFONDIMENTO COMPARATIVO RELATIVO ALLA QUALITA' DEL COMPOST ... 60

5.4 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROSPETTIVE FUTURE ... 63

5.5 GESTIONE DELLA FORSU ANNO 2019 ... 65

5.6 GESTIONE DELLA FORSU: SCENARIO AL 2022 E AL 2025 ... 66

5.7 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA COMPOSTAGGIO ... 70

5.8 GESTIONE DELLA FORSU: PROIEZIONE AL 2030 ... 74

5.9 AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLA FORSU ... 75

6 SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA 77

6.1 CARTA E CARTONE ... 79

6.2 VETRO ... 83

6.3 PLASTICA ... 85

6.4 INGOMBRANTI MISTI ... 96

6.5 RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE ... 96

6.6 LEGNO ... 98

6.7 RAEE ... 98

6.8 METALLI, ALLUMINIO E OLII USATI E ALTRI RIFIUTI DIFFERENZIATI 99
6.9 RIFIUTI TESSILI 100
6.10 ALTRE FRAZIONI 100
6.11 AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA 100
6.12 CALCOLO DELL'INDICE DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI AL 2025 102
7 GESTIONE DELL'INDIFFERENZIATO 103
7.1 GESTIONE DELL'INDIFFERENZIATO 2019 103
7.2 GESTIONE DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO NELLA FASE TRANSITORIA – SCENARIO AL 2022 105
7.3 GESTIONE DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO A REGIME – SCENARIO AL 2025 111
8 SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA 125
8.1 SMALTIMENTI 2019 125
8.2 SMALTIMENTI NELLA FASE TRANSITORIA – SCENARIO AL 2022 126
8.3 SMALTIMENTI A REGIME 128

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1 PREMESSA

Il presente elaborato, a partire dagli obiettivi strategici definiti al Cap.3:

- individua gli scenari di evoluzione dei quantitativi di rifiuti urbani prodotti suddivisi per tipologia,
- individua per ciascun scenario il fabbisogno impiantistico necessario a garantire il trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento,
- individua, sulla base del censimento dell'impiantistica regionale presente nella Sezione conoscitiva e degli atti deliberativi regionali di programmazione, gli impianti funzionali a soddisfare il fabbisogno di trattamento per tipologia di rifiuti, nonchè il fabbisogno impiantistico residuo di trattamento,
- definisce le ulteriori azioni finalizzate all'attuazione degli obiettivi di Piano.

Il presente Piano persegue inoltre l'obiettivo di chiudere il ciclo integrato dei rifiuti con la realizzazione e l'esercizio di una impiantistica prevalentemente a titolarità pubblica o comunque soggetta all'attività regolatoria da parte di ARERA.

La competenza all'attuazione di quanto prescritto dal presente Piano regionale è attribuita normativamente all'AGER Puglia che, ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 24/2012 e smi, "*provvede all'attuazione del presente Piano regionale dei rifiuti ed in conformità della normativa nazionale e comunitaria procede all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani*". AGER dovrà provvedere altresì a garantire il principio di prossimità secondo quanto prescritto dalla normativa nazionale ed eurounitaria al fine di minimizzare i costi di trasporto e l'impatto ambientale.

2 CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEGLI SCENARI

Nella fase antecedente l'adozione dello strumento di pianificazione, per l'elaborazione dei trend di produzione dei rifiuti sono stati utilizzati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani totali, dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti indifferenziati, da fonte ISPRA e Osservatorio Regionale dei Rifiuti in Puglia. Più in dettaglio, per gli anni 2010-2016 si sono utilizzati i dati ISPRA (nel caso in cui si sono riscontrati valori incongruenti si è utilizzato il dato dell'anno precedente), mentre per il 2017 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati ISPRA 2016 negli altri casi (come accaduto per i Comuni di: Accadia, Alberona, Apricena, Avetrana, Calimera, Carapelle, Carlantino, Carpignano Salentino, Cavallino, Celenza Valfortore, Celle San Vito, Cerignola, Faeto, Mattinata, Mesagne, Monteparano, Ordona, Ortanova, Ortelle, Parabita, Rodi Garganico, Roseto Valfortore, Rutigliano, San Ferdinando di Puglia, San Pietro Vernotico, Sant'Agata di Puglia, Scorrano, Stornara, Stornarella, Supersano, Surbo, Tuglie, Ugento, Vernole).

Nella fase successiva alla prima adozione ed a valle della fase di consultazione in materia di Valutazione Ambientale Strategica, per l'anno 2019 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio, quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati utilizzati per il 2018 come sopra riportato (ovvero per i Comuni di: Ordona, Orta Nova, Stornara, Stornarella, Apricena, Rodi Garganico, Celenza Valfortore, Carlantino, Alberona, Celle di San Vito, Faeto, Roseto Valfortore, Surbo, Cavallino, Botrugno, Ortelle, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Supersano, Acquarica del Capo, Monteparano, Manduria).

Si evidenzia che, nella fase di aggiornamento degli elaborati del presente strumento di pianificazione a valle delle osservazioni formulate in materia di Valutazione Ambientale Strategica, i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani con riferimento all'anno 2019 - estratti in data 1 febbraio 2021 - risultavano disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale 222 comunicazioni complete da parte dei Comuni – comprensive delle dodici mensilità - su 258, rappresentative del 95,9% della popolazione del territorio regionale.

Si è osservato che, con riferimento ai dati disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale a febbraio 2021, la percentuale di raccolta differenzia differenziata è pari a 52.5% per l'anno 2019.

Tanto premesso come si osserva dalla Figura 1 e dalla Figura 2, a partire dall'anno 2010 il trend che maggiormente si adatta alla raccolta differenziata in termini di tonnellate di rifiuti raccolti e di produzione pro capite risulta essere

quello esponenziale, che riesce ad adattarsi al reale andamento dei dati ad un livello oltre il 98%. La riduzione di produzione di RSU (produzione totale e pro capite) sembra avere invece un andamento logaritmico (91,5%).

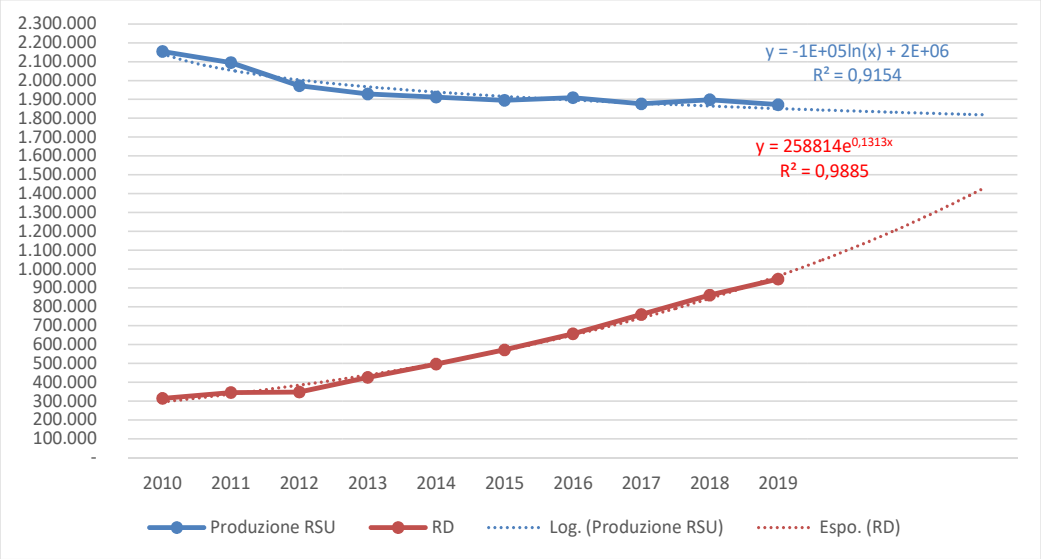


FIGURA **1- ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI TOTALI E DIFFERENZIATI (KG/AB ANNO)(ANNI 2010-2019) E RELATIVI TREND**

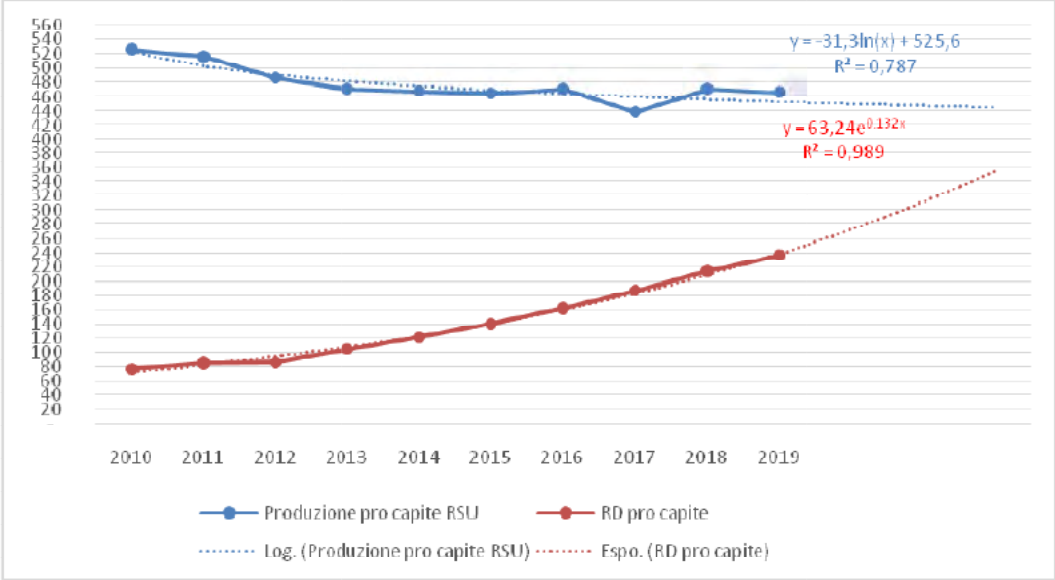


FIGURA **2- ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE PROCAPITE DI RIFIUTI TOTALI E DIFFERENZIATI (KG/AB ANNO) (ANNI 2010-2019) E RELATIVI TREND**

In Figura 3 viene mostrato l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata e il trend relativo alla percentuale di raccolta differenziata, con le relative proiezioni future assumendo sia un andamento lineare (anni 2012-2020) che un andamento esponenziale. È opportuno evidenziare che i dati 2016 e 2018 sono calcolati secondo le previsioni del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26/05/2016, che ha definito le "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani". Pertanto, per effetto delle modifiche normative intervenute (introduzione dei rifiuti da piccoli interventi di demolizione presso civili abitazioni, elenco dei

rifiuti contabilizzati nella raccolta differenziata) i dati 2016 e 2017 risultano non totalmente confrontabili con quelli della serie storica pregressa. L'andamento esponenziale sembra rappresentare meglio i dati disponibili, soprattutto con riferimento all'incremento che si è avuto nel 2018 e nel 2017 rispetto al 2016 e alla luce del fatto che si avrà una sempre più capillare diffusione del sistema di raccolta porta a porta, ma anche quello lineare, ha un ottimo grado di adattamento all'evoluzione della serie storica.

Il dato della percentuale di raccolta differenziata per l'anno 2020 consolidato nell'atto dirigenziale n. 77 del 19 marzo 2021 della Sezione ciclo dei rifiuti (validazioni dei dati raccolti dai Comuni da parte di Arpa Puglia) è pari a circa il 56.6 %: pertanto il trend esponenziale di incremento della raccolta differenziata sembrerebbe meglio rappresentare il trend di crescita della percentuale di raccolta differenziata.

Durante la fase di aggiornamento degli elaborati di Piano a valle delle consultazioni in materia di VAS, l'AGER ha comunicato nel mese di gennaio 2021 lo stato delle attività degli ARO con riferimento ai lavori della struttura commissariale presentando le seguenti criticità:

- difficoltà di concertazione e partecipazione dei comuni nella predisposizione del progetto unico del servizio unitario con relativa approvazione a maggioranza in assemblea di ARO;
- ritardo maturati dagli organi di indirizzo degli ARO in ordine all'espletamento degli adempimenti propedeutici all'affidamento del servizio unitario (approvazione del Regolamento di assimilazione, Carta dei servizi, relazione ex art. 34 c. 20 del d.l. 179/2012 e ss.mm.ii., progetto unitario);
- ritardi maturati dagli uffici comunali di ARO in riferimento all'espletamento degli adempimenti relativi alla procedura di affidamento del servizio unitario;
- criticità relative alla gestione della procedura di affidamento del servizio unitario da parte dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costruzione dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costituzione dell'ARO ex art. 30 del d.lgs. 276/2000 e smi;
- presenza di atti e provvedimenti adottati dall'ufficio comune di ARO che presentavano criticità tecnico-amministrative e, di conseguenza, rappresentanti elementi di contenzioso da parte dei soggetti coinvolti (imprese, professionisti, Comuni…);
- adozione di strumenti straordinari da parte dei Comuni per la prosecuzione di servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rsu rogati a livello comunale, caratterizzati da contratti scaduti, in deroga alla normativa vigente in materia di contratti pubblici.

Preso atto dei ritardi nell'attivazione delle raccolte differenziate in Comuni di dimensioni medio-grandi nonché nei Comuni capoluoghi di Provincia il raggiungimento dell'obiettivo normativo di raccolta differenziata del 65% è traslato all'anno 2022. A regime nel 2025 sono fissati gli obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

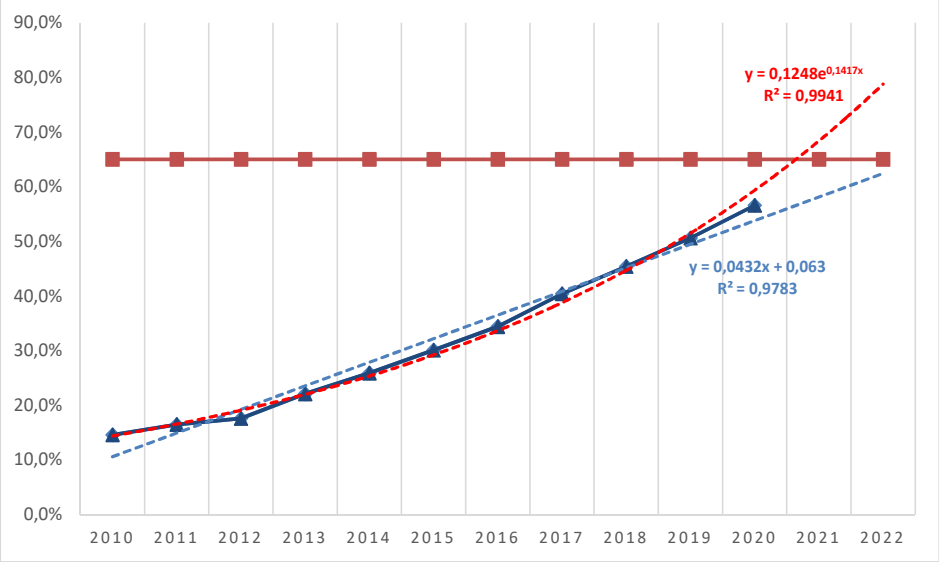


FIGURA **3 – ANDAMENTO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (ANNI 2010 – 2020) E TREND DI CRESCITA**

La situazione di partenza, relativa all'anno 2019 in ordine alle percentuali di raccolta, è riassunta in Tabella 1.

Provincia	Numero di Comuni per fasce di percentuale di RD				Totale Comuni
	0-20	20-40	40-65	> 65	
BA	0	3	4	34	41
BR	0	1	9	10	20
BT	0	1	8	1	10
FG	9	9	31	12	61
LE	0	56	16	25	97
TA	2	3	9	15	29
Totale	**11**	**73**	**77**	**97**	**258**

TABELLA **1 - DISTRIBUZIONE DEI COMUNI PER PROVINCIA E PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (ANNO 2019)**

Si evidenzia che:

- pur a fronte dell'ottenimento di finanziamenti regionali per l'incremento delle raccolte differenziate e/o pur a fronte dell'avvio del "servizio unitario" in molti Comuni non risultano raggiunti gli obiettivi di cui al comma 1 dell'articolo 205 del D.Lgs. 152/2006 e smi,
- nonostante i commissariamenti disposti molti ARO scontano ad oggi ritardi significativi nell'avvio del servizio unitario e mostrano basse percentuali di raccolta differenziata,
- l'avvio del servizio unitario non comporta automaticamente l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata per tutti i Comuni facenti parte dell'ARO poiché il servizio "porta a porta" può essere attivato in tempi diversi nei Comuni facenti parte del medesimo ARO laddove si prevede di arrivare a naturale scadenza dei contratti preesistenti e nel caso in cui si proceda all'affidamento del servizio mediante le c.d. gare ponte previsti nell'art. 24 legge regionale n. 24/2012 così come modificato dalla legge regionale n. 20/2016 nelle more della individuazione del gestore unitario ,
- nei Comuni capoluogo il cui servizio è affidato a società in *house providing* e il cui ARO coincide con il solo Comune (per esempio Foggia, Bari, Taranto) non risultano raggiunte le prescritte percentuali di RD ,
- alcuni Comuni il cui servizio è affidato a società in *house providing* non hanno raggiunto le percentuali di RD normativamente previste (Trani, Manfredonia, Comuni facenti parte del Consorzio SIA FG/4, ecc…).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Al fine di sostenere e garantire l'incremento tendenziale della raccolta differenziata così come delineato nello scenario di crescita esponenziale, devono essere attuate le misure specifiche individuate nei paragrafi seguenti. Inoltre sarà necessario valutare, a valle dell'approvazione del Piano, verificati gli eventuali miglioramenti relativi a servizi di raccolta avviati nel 2020 e 2021 nonchè gli indici di raccolta differenziata registrati nelle medesime annualità, un nuovo modello e nuove azioni di commissariamento degli ARO mirate alla risoluzione delle situazioni di permanente criticità.

Nella tabelle di seguito, per ciascun ARO e relativo Comune di appartenenza, si riportano i quantitativi di rifiuto indifferenziato prodotti al 2019 ed i quantitativi di rifiuto indifferenziato stimati al 2022, calcolati tenendo costante la popolazione nel 2020, non attribuendo le percentuali di diminuzione della produzione totale di rifiuti ed ipotizzando l'obiettivo di RD al 65%.
La situazione invece riferita allo stato di attuazione delle procedure di affidamento dei servizi di raccolta dei RSU negli ARO pugliesi è aggiornata a luglio 2021, sulla scorta del quadro comunicato dall'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 1 BA (commissariato)
"Servizio unitario" avviato
Criticità nell'avvio del servizio unitario in tutti i Comuni dell'ARO

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BITONTO	52.861	32,5%	18.369,80	9.532,12
CORATO	47.779	74,7%	4.944,67	4.944,67
MOLFETTA	58.389	70,3%	8.650,28	8.650,28
RUVO DI PUGLIA	25.055	74,7%	2.500,72	2.500,72
TERLIZZI	26.355	70,4%	3.116,77	3.116,77
Totale indifferenziato			**37.582,24**	**28.744,56**

ARO 2 BA (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BINETTO	2.204	75,3%	206,43	206,43
BITETTO	20.967	78,3%	945,46	945,46
BITRITTO	11.309	82,9%	661,34	661,34
GIOVINAZZO	19.644	73,3%	2.270,24	2.270,24
MODUGNO	37.982	70,7%	4.244,89	4.244,89
PALO DEL COLLE	20.967	78,3%	1.704,35	1.704,35
SANNICANDRO DI BARI	9.720	72,6%	943,64	943,64
Totale indifferenziato			**10.976,35**	**10.976,35**

ARO 3 BA (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato
Attuazione progetto porta a porta in corso

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BARI	316.491	43,3%	**107.573,36**	**66.380,23**

ARO 4 BA (non commissariato)
Contratto stipulato in data 16 gennaio 2018
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ALTAMURA	70.008	69,1%	7.888,98	7.888,98
CASSANO DELLE MURGE	14.685	72,2%	1.764,24	1.764,24
GRAVINA IN PUGLIA	43.083	70,9%	4.041,84	4.041,84
GRUMO APPULA	12.437	75,3%	1.038,04	1.038,04
POGGIORSINI	1.440	71,0%	129,18	129,18

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

SANTERAMO IN COLLE	26.122	75,8%	1.987,82	1.987,82
TORITTO	8.245	75,4%	660,12	660,12
Totale indifferenziato			**17.510,22**	**17.510,22**

ARO 5 BA (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato. La procedura di gara è stata annullata dal Consiglio di Stato . Fase di aggiornamento piano d'ambito – servizio unitario allo stato non avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ACQUAVIVA DELLE FONTI	20.259	73,1%	2.134,02	2.134,02
ADELFIA	16.713	66,9%	2.045,34	2.045,34
CASAMASSIMA	19.459	77,0%	1.772,12	1.772,12
GIOIA DEL COLLE	27.289	75,2%	2.486,08	2.486,08
SAMMICHELE DI BARI	6.270	73,1%	684,60	684,60
TURI	12.999	79,6%	1.207,60	1.207,60
Totale indifferenziato			**10.329,76**	**10.329,76**

ARO 6 BA (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ALBEROBELLO	10.660	71,4%	1.624,14	1.624,14
CASTELLANA GROTTE	19.290	31,3%	6.603,72	3.365,86
LOCOROTONDO	14.111	76,8%	1.259,08	1.259,08
NOCI	18.768	70,2%	2.177,76	2.177,76
PUTIGNANO	26.115	67,2%	3.106,36	3.106,36
Totale indifferenziato			**14.771,06**	**11.533,20**

ARO 7 BA (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Revoca del piano industriale deliberato nel 2019. Impugnazione avverso la revoca del piano industriale con Sentenza del TAR Puglia favorevole, confermata dal Consiglio di Stato. Aggiornamento del piano industriale in corso con relativo avvio della procedura di affidamento del servizio nel primo semestre del 2021.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CAPURSO	15.242	76,0%	1.579,72	1.579,72
CELLAMARE	5.769	79,1%	472,54	472,54
NOICATTARO	26.158	76,6%	2.343,06	2.343,06
RUTIGLIANO	18.396	81,0%	1.471,18	1.471,18
TRIGGIANO	26.692	67,3%	3.642,60	3.642,60
VALENZANO	17.496	57,3%	2.628,42	2.155
Totale indifferenziato			**12.137,52**	**11.664,10**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 8 BA (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Servizio unitario avviato nel 2017. Risoluzione contrattuale per inadempienze del Gestore unitario. Approvato il progetto unitario con relativo avvio della procedura di affidamento del servizio con nomina del RUP. Affidamento del servizio con provvedimento del 4.06.2021. Su istanza dei Comuni avvio del contratto unitario in via d'urgenza con decorrenza dal 16 luglio 2021.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CONVERSANO	25.919	66,9%	4.955,98	4.955,98
MOLA DI BARI	24.931	61,9%	4.451,12	4.091,52
MONOPOLI	48.034	37,8%	17.333,52	9.759,60
POLIGNANO A MARE	17.660	56,6%	4.750,35	3.826,60
Totale indifferenziato			**31.490,97**	**22.633,70**

ARO 1 BAT (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Individuazione del gestore unico tramite affidamento diretto alla società pubblica partecipata da tutti i Comuni. In corso due diligence per le valutazioni degli asset delle due società pubbliche operanti nell'ARO (BAR.SA e AMIU Trani) nonché aggiornamento relazione *ex* art. 34 comma 20 del D.l. 179/2013 con predisposizione piano economico finanziario asseverato. Il Comune di Trani nelle more ha avviato la raccolta porta a porta a decorrere dal ottobre 2021

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BARLETTA	93.435	70,1%	12.280,86	12.280,86
BISCEGLIE	54.706	62,1%	10.351,97	9.551
TRANI	55.610	25,9%	21.216,40	10.018,48
Totale indifferenziato			**43.849,23**	**31.850,34**

ARO 2 BAT (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Comuni ARO BT/2. Procedura di liquidazione Unione dei Comuni . Approvazione e sottoscrizione Convenzione ex art. 30 TUEL. Espletate le gare c.d. ponte nei Comuni facenti parte dell'ambito

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ANDRIA	98.712	58,8%	17.672,16	15.010,47
CANOSA DI PUGLIA	29.348	63,4%	4.741,18	4.534,03
MINERVINO MURGE	8.652	47,4%	1.676,52	1.114,81
SPINAZZOLA	6.325	55,6%	941,62	741,82
Totale indifferenziato			**25.031,48**	**21.401,13**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 3 BAT (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Piano industriale approvato nel 2016. La procedura di gara, avviata nel febbraio 2020 è stata definita giugno 2021 sono in corso le verifiche dei requisiti.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
MARGHERITA DI SAVOIA	11.479	43,1%	4.169,18	2.563,71
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	13.892	52,9%	2.687,83	1.996,23
TRINITAPOLI	14.371	43,9%	3.498,53	2.181,09
Totale indifferenziato			**10.355,54**	**6.741,03**

ARO 1 BR (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CEGLIE MESSAPICA	19.372	53,5%	4.062,62	3.056,83
ERCHIE	8.452	73,8%	887,06	887,06
FRANCAVILLA FONTANA	35.703	60,2%	6.482,26	5.696,97
LATIANO	14.074	76,6%	1.428,20	1.428,20
ORIA	14.903	71,5%	1.659,88	1.659,88
SAN MICHELE SALENTINO	6.225	70,8%	684,56	684,56
SAN PANCRAZIO SALENTINO	9.771	68,5%	1.479,32	1.479,32
TORRE SANTA SUSANNA	10.321	71,2%	1.241,00	1.241
VILLA CASTELLI	9.078	63,7%	1.263,74	1.217,04
Totale indifferenziato			**19.188,64**	**17.350,86**

ARO 2 BR (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato- Richiesta di riperimetrazione da parte del Comune di Brindisi come ARO unico. Piano industriale approvato a dicembre 2017. Procedura di affidamento del servizio unitario avviata nel 2018 e sospesa alla luce della istanza formulata dal Comune di Brindisi.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BRINDISI	87.141	53,51%	20.879,18	14.664,58
CELLINO SAN MARCO	6.401	34,3%	1.922,82	1.024,85
MESAGNE	25.973	71,1%	3.810,12	3.810,12
SAN DONACI	6.403	65,2%	1.006,68	1.006,68
SAN PIETRO VERNOTICO	13.405	26,8%	4.090,09	1.956,67
TORCHIAROLO	5.304	51,9%	1.649,34	1.199,63
Totale indifferenziato			**33.358,23**	**23.662,53**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 3 BR (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto del servizio unitario approvato. Avvio della procedura di affidamento prevista per il secondo semestre 2021. Richiesta da parte dei Comuni di revisionare le modalità del servizio e conseguenziale affidamento dell'incarico di revisione del Progetto unitario

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CAROVIGNO	17.022	38,0%	6.621,09	3.738,65
CISTERNINO	11.438	70,7%	1.531,96	1.531,96
FASANO	39.181	61,6%	8.456,63	7.701,98
OSTUNI	30.728	64,0%	6.079,08	5.905,30
SAN VITO DEI NORMANNI	18.666	67,0%	2.417,54	2.417,54
Totale indifferenziato			**25.106,30**	**21.295,43**

ARO 1 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto unitario di massima approvato. Revisione dell'affidamento diretto previa acquisizione partecipazione nella società pubblica ASE. Predisposizione procedura di gara nel primo- secondo ~~-~~semestre 2021.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato 2022 Scenario 65%
MANFREDONIA	55.881	62,9%	8.382,68	7.912,92
MATTINATA	6.163	46,9%	1.791,75	1.180,71
MONTE SANT`ANGELO	12.024	46,4%	2.732,35	1.784,71
VIESTE	13.718	16,6%	9.316,78	3.912,15
ZAPPONETA	3.324	69,6%	387,32	387,32
Totale indifferenziato			**22.610,88**	**15.177,81**

ARO 2 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto unitario approvato nel 2016. Criticità economico - finanziarie della società del Consorzio FG4. Fallita la società. Richiesta di modifica della modalità di affidamento. Predisposizione atti per l'avvio della procedura ad evidenza pubblica nel secondo semestre 2021. I Comuni hanno proceduto ad espletare e gare c.d.ponte

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CARAPELLE	6.612	34,7%	1.408,15	754,56
CERIGNOLA	55.428	3,4%	27.792,09	10.070,47
ORDONA	2.810	14,4%	1.109,70	453,52
ORTA NOVA	17.188	14,4%	6.787,73	2.774,05
STORNARA	5.719	14,4%	2.258,50	923,01
STORNARELLA	5.190	14,4%	2.049,59	837,64
Totale indifferenziato			**41.405,74**	**15.813,25**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 3 FG (non commissariato)
Servizio unitario affidamento in house providing all'AMIU Puglia Spa .Diffida trasmessa dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 14 c.2 L.R 20/2016 per inadempimento nell'adeguamento del servizio allo schema di carta dei servizi regionali.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
FOGGIA	150.652	26,3%	**58.490,22**	**27.781,64**

ARO 4 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Redazione progetto unitario in corso. Ritardi nella gestione associata del servizio unitario per richiesta di riperimetrazione dell'ARO.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
APRICENA	12.883	49,0%	2.689,96	1.844,68
CHIEUTI	1.647	60,3%	372,64	328,36
LESINA	6.239	35,9%	2.735,30	1.494,66
POGGIO IMPERIALE	2.618	64,9%	416,25	415,40
RIGNANO GARGANICO	1.970	40,8%	374,10	221,07
SAN PAOLO DI CIVITATE	5.694	34,3%	1.450,77	772,30
SAN SEVERO	50.012	48,6%	10.019,20	6.825,66
SERRACAPRIOLA	3.851	65,9%	573,08	573,08
TORREMAGGIORE	16.765	56,0%	2.599,21	2.069,01
Totale indifferenziato			**21.230,51**	**14.544,22**

ARO 5 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Ritardi negli adempimenti costitutivi propedeutici alla gestione associata del servizio unitario. Richiesta perimetrazione ARO.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CAGNANO VARANO	6.953	51,6%	1.544,84	1.117,31
CARPINO	4.060	7,9%	1.589,34	603,88
ISCHITELLA	4.329	53,7%	923,38	698,24
ISOLE TREMITI	464	35,9%	289,36	158,08
PESCHICI	4.389	30,3%	2.226,51	1.118,53
RODI GARGANICO	3.547	51,7%	707,83	513,24
SAN GIOVANNI ROTONDO	26.932	64,4%	3.441,21	3.383,23
SAN MARCO IN LAMIS	13.207	53,0%	2.233,48	1.661,72
SAN NICANDRO GARGANICO	14.859	52,1%	2.533,88	1.851,07

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

VICO DEL GARGANO	7.525	56,2%	1.724,92	1.376,97
Totale indifferenziato			**17.214,74**	**12.482,27**

ARO 6 FG (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CARLANTINO	943	62,8%	114,54	107,64
CASALNUOVO MONTEROTARO	1.452	65,1%	164,41	164,41
CASALVECCHIO DI PUGLIA	1.790	56,4%	237,80	190,91
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1.366	56,3%	220,42	176,64
CELENZA VALFORTORE	1.505	62,8%	182,81	171,79
MOTTA MONTE CORVINO	688	65,2%	84,80	84,80
PIETRA MONTE CORVINO	2.632	76,2%	198,22	198,22
SAN MARCO LA CATOLA	958	48,3%	198,24	134,15
VOLTURARA APPULA	410	53,7%	59,58	45,03
VOLTURINO	1.658	63,9%	167,07	161,83
Totale indifferenziato			**1.627,89**	**1.435,42**

ARO 7 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Criticità relative all'avvio del servizio- Problematiche determinate dall'applicazione del provvedimento di interdittiva da parte della Prefettura di Foggia nei confronti del gestore

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ALBERONA	915	43,4%	180,84	111,89
BICCARI	2.697	59,6%	302,94	262,52
CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.242	58,9%	145,16	123,55
CELLE DI SAN VITO	158	43,4%	31,23	19,32
FAETO	618	43,4%	122,14	75,57
LUCERA	32.596	40,3%	7.101,04	4.161,15
ORSARA DI PUGLIA	2.617	11,2%	979,03	385,96
ROSETO VALFORTORE	1.051	43,4%	207,72	128,53
TROIA	6.998	70,8%	592,82	592,82
Totale indifferenziato			**9.662,91**	**5.861,31**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 8 FG (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Ritardi negli adempimenti propedeutici alla gestione associata del servizio unitario. Criticità nella costituzione dell'ufficio comune di ARO.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ACCADIA	2.267	40,8%	438,99	259,50
ANZANO DI PUGLIA	1.196	66,6%	133,16	133,16
ASCOLI SATRIANO	6.076	65,5%	672,31	672,31
BOVINO	3.182	49,7%	561,33	390,41
CANDELA	2.655	68,5%	281,68	281,68
CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.078	66,5%	225,76	225,76
DELICETO	3.685	67,1%	416,82	416,82
MONTELEONE DI PUGLIA	993	54,3%	144,04	110,24
PANNI	754	14,1%	264,81	107,93
ROCCHETTA SANT`ANTONIO	1.810	68,5%	195,50	195,50
SANT`AGATA DI PUGLIA	1.875	46,6%	552,06	361,56
Totale indifferenziato			**3.886,46**	**3.154,87**

ARO 1 TA (non commissariato)
Servizio unitario avviato con affidamento in house providing all'AMIU Taranto Diffida trasmessa dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 14 c. 2 della L.R 20/2016 per inadempimento nell'adeguamento del servizio allo schema di carta dei servizi regionali. Avvio del servizio di raccolta porta a porta in alcune zone della città a decorrere da novembre 2021

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
TARANTO	192.775	16,1%	**91.470,20**	**38.143,05**

ARO 2 TA (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CRISPIANO	13.391	73,8%	1.305,98	1.305,98
LATERZA	15.022	72,4%	1.371,92	1.371,92
MARTINA FRANCA	48.158	74,0%	5.779,22	5.779,22
MOTTOLA	15.726	69,0%	1.987,58	1.987,58
PALAGIANELLO	7.670	71,0%	788,92	788,92
STATTE	13.575	46,5%	2.914,58	1.906,08
Totale indifferenziato			**14.148,20**	**13.139,70**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 3 TA (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto del servizio unitario già approvato e procedura di affidamento in corso. Revoca in via di autotutela a seguito di richiesta di revisione costi del lavoro nel servizio del Comune di Castellaneta sollevata dai Comuni e dalle Organizzazioni Sindacali. Apportate le modifiche al progetto unitario. Avviata nuovamente la gara. In corso di completamento entro il secondo semestre 2021.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CASTELLANETA	16.532	67,9%	3.665,03	3.665,03
GINOSA	21.843	69,1%	3.208,56	3.208,56
MASSAFRA	32.117	68,5%	4.793,94	4.793,94
PALAGIANO	15.992	56,9%	3.169,96	2.575,32
Totale indifferenziato			**14.837,49**	**14.242,85**

ARO 4 TA (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto del servizio unitario approvato. Avvio della procedura di affidamento prevista per il I semestre 2020. Posticipo della procedura di affidamento nel secondo semestre 2021 a causa del COVID ed eventuale aggiornamento del piano d'ambito. I Comuni hanno proceduto all'espletamento delle c.d. gare ponte

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CAROSINO	6.885	73,9%	720,17	720,17
FAGGIANO	3.460	76,8%	323,38	323,38
GROTTAGLIE	31.505	28,3%	10.944,24	5.341,13
MONTEIASI	5.528	70,9%	602,78	602,78
MONTEMESOLA	3.739	83,3%	225,84	225,84
MONTEPARANO	2.352	50,2%	514,84	361,69
ROCCAFORZATA	1.797	61,0%	279,98	251,24
SAN GIORGIO IONICO	14.682	74,7%	1.524,40	1.524,40
SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	9.063	47,3%	2.159,34	1.434,60
Totale indifferenziato			**17.294,97**	**10.785,23**

ARO 5 TA (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Revisione del piano industriale in corso in seguito a revoca in autotutela della procedura di affidamento avviata nel 2017. Osservazioni da parte dei Comuni. Predisposizione modifica del piano industriale in corso

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
AVETRANA	6.475	62,9%	915,30	864,30
FRAGAGNANO	5.145	83,6%	360,72	360,72
LEPORANO	8.084	23,2%	6.446,22	2.937,47
LIZZANO	9.812	62,9%	1.606,55	1.515,81
MANDURIA	30.469	38,0%	12.761,44	7.202,01
MARUGGIO	5.238	79,4%	985,22	985,22

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

PULSANO	11.433	14,8%	8.454,98	3.473,94
SAVA	15.608	64,8%	2.190,50	2.176,53
TORRICELLA	4.182	63,0%	1.078,26	1.019,54
Totale indifferenziato			**34.799,19**	**20.535,54**

ARO 1 LE (non commissariato) **"Servizio unitario" avviato**				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
CAMPI SALENTINA	10.105	72,8%	1.184,58	1.184,58
GUAGNANO	5.644	70,9%	845,46	845,46
NOVOLI	7.856	71,6%	985,60	985,60
SALICE SALENTINO	8.084	74,0%	1.029,78	1.029,78
SQUINZANO	13.816	69,1%	2.027,94	2.027,94
SURBO	14.756	71,3%	1.969,64	1.969,64
TREPUZZI	14.141	71,0%	1.888,21	1.888,21
Totale indifferenziato			**9.931,21**	**9.931,21**

ARO 2 LE (commissariato) **"Servizio unitario" avviato** **Annullato il contratto ex tunc da parte del Consiglio di Stato per accertate irregolarità contributive in capo alla ditta affidataria del servizio. Nomina nuovo RUP. Verifica requisiti soggettivi per la seconda in graduatoria completata. In corso di predisposizione provvedimento di aggiudicazione seconda classificata. Avvio servizio unitario da aprile 2021**				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
CALIMERA	6862	43,6%	1.587,07	984,12
CAPRARICA DI LECCE	2400	23,8%	731,85	336,06
CASTRI DI LECCE	2845	45,3%	593,65	380,19
CAVALLINO	12597	36,4%	4.048,93	2.229,54
LIZZANELLO	11650	32,0%	2.932,29	1.508,77
MELENDUGNO	9902	25,3%	7.234,82	3.387,88
SAN CESARIO DI LECCE	8088	72,0%	999,98	999,98
SAN DONATO DI LECCE	5592	32,7%	1.413,38	735,28
SAN PIETRO IN LAMA	3469	39,9%	922,46	537,42
VERNOLE	7005	32,0%	2.166,76	1.114,73
Totale indifferenziato			**22.631,19**	**12.213,97**

ARO 3 LE (non commissariato) **"Servizio unitario" avviato**				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
ARNESANO	4036	67,5%	547,02	547,02

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CARMIANO	11866	66,8%	1.764,00	1.764
COPERTINO	23683	73,3%	2.513,32	2.513,32
LEQUILE	8497	68,2%	1.312,14	1.312,14
LEVERANO	13962	73,2%	1.585,16	1.585,16
MONTERONI DI LECCE	13808	61,7%	2.073,02	1.893,26
PORTO CESAREO	6281	64,9%	2.876,62	2.868,70
VEGLIE	13773	69,6%	1.680,80	1.680,80
Totale indifferenziato			**14.352,08**	**14.164,40**

ARO 4 LE (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
LECCE	93484	62,4%	**18.041,34**	**16.814,30**

ARO 5 LE (commissariato)
"Servizio unitario" non avviato
Progetto del servizio unitario approvato. Nomina RUP. Avviata la procedura di gara. Termine procedura entro il 31 dicembre 2021.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
BAGNOLO DEL SALENTO	1815	38,3%	465,21	264,02
CANNOLE	1677	26,6%	470,82	224,44
CARPIGNANO SALENTINO	3710	29,2%	972,46	480,62
CASTRIGNANO DE` GRECI	3834	30,6%	1.052,76	531,31
CORIGLIANO D`OTRANTO	5738	58,9%	861,57	733,53
CURSI	4047	26,4%	1.010,16	480,42
GALATINA	26437	74,7%	2.598,64	2.598,64
MARTANO	8836	26,5%	2.682,75	1.277,12
MARTIGNANO	1615	24,2%	542,85	250,54
MELPIGNANO	2182	58,4%	490,97	413,37
PALMARIGGI	1452	27,6%	425,76	205,68
SOGLIANO CAVOUR	4000	22,0%	1.276,46	572,52
SOLETO	5341	26,6%	1.770,48	844,64
STERNATIA	2240	23,6%	723,04	331,14
ZOLLINO	1913	35,0%	499,24	269,01
Totale indifferenziato			**15.843,17**	**9.477**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ARO 6 LE (non commissariato) **"Servizio unitario" avviato**				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
ALEZIO	5616	74,8%	614,52	614,52
ARADEO	9138	73,4%	1.036,76	1.036,76
COLLEPASSO	5834	72,7%	590,84	590,84
GALATONE	15242	67,4%	1.989,26	1.989,26
NARDO	30785	70,8%	4.670,04	4.670,04
NEVIANO	5158	72,1%	505,60	505,60
SANNICOLA	5800	69,3%	766,36	766,36
SECLI	1848	70,4%	212,08	212,08
TUGLIE	5149	67,6%	683,23	683,23
Totale indifferenziato			**11.068,69**	**11.068,69**

ARO 7 LE (commissariato) **"Servizio unitario" non avviato** **Approvato il nuovo piano d'ambito. Nomina RUP per avvio della procedura ad evidenza pubblica. Deliberazione all'unanimità da parte dei Comuni di modifica dell'affidamento del servizio mediante affidamento in house providing a NEW CO. "pubblica" da costituire**				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
ANDRANO	4731	39,4%	1.259,64	727,65
BOTRUGNO	2699	23,9%	778,80	357,99
CASTRO	2360	23,7%	1.390,58	637,74
CUTROFIANO	8858	26,5%	2.998,88	1.427,47
DISO	2934	47,9%	980,56	658,41
GIUGGIANELLO	1176	37,3%	298,20	166,57
GIURDIGNANO	1923	34,6%	608,98	326,09
MAGLIE	14030	48,4%	2.904,98	1.968,64
MINERVINO DI LECCE	3592	26,2%	1.063,46	504,69
MURO LECCESE	4888	32,8%	1.459,02	759,38
NOCIGLIA	2227	22,1%	726,42	326,41
ORTELLE	2348	32,9%	796,62	415,35
OTRANTO	5863	25,8%	4.625,98	2.181,30
POGGIARDO	5944	34,2%	1.953,98	1.039,29
SAN CASSIANO	2002	24,1%	733,16	337,88
SANARICA	1456	22,8%	464,44	210,63
SANTA CESAREA TERME	2953	33,7%	872,16	460,40
SCORRANO	6878	32,9%	2.333,53	1.216,70
SPONGANO	3594	33,9%	977,34	517,12
SUPERSANO	4304	32,9%	1.460,24	761,37
SURANO	1593	33,3%	830,36	435,95
UGGIANO LA	4380	27,8%	1.266,08	613,39

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CHIESA				
Totale indifferenziato			**30.783,40**	**16.050,42**

ARO 8 LE (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato- Avvio della raccolta differenziata della frazione organica dal 1 settembre 2021

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ALESSANO	6352	34,1%	1.742,32	925,75
CASTRIGNANO DEL CAPO	5212	29,3%	2.184,06	1.080,63
CORSANO	5335	35,9%	1.322,64	722,67
GAGLIANO DEL CAPO	5078	27,9%	1.563,32	758,63
MORCIANO DI LEUCA	3190	38,3%	1.061,82	602,57
PATU	1682	29,4%	699,38	346,53
SALVE	4549	40,0%	2.225,20	1.297,06
TIGGIANO	2818	38,2%	616,70	349,19
TRICASE	17257	37,6%	5.061,76	2.839,55
Totale indifferenziato			**16.477,20**	**8.922,58**

ARO 9 LE (non commissariato)
"Servizio unitario" avviato

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
CASARANO	19901	43,6%	4.425,29	2.746,31
MATINO	11335	55,2%	2.062,70	1.613,16
MIGGIANO	3455	27,7%	1.032,66	499,64
MONTESANO SALENTINO	2629	25,6%	697,18	328,19
PARABITA	8843	49,6%	1.803,02	1.252,18
RUFFANO	9570	42,1%	2.818,42	1.702,74
SPECCHIA	4700	33,9%	1.145,40	606,79
Totale indifferenziato			**13.984,67**	**8.749,01**

ARO 10 LE (commissariato)
"Servizio unitario" avviato
Attualmente pendente dinanzi al TAR Puglia - Lecce l'impugnazione dell'affidamento da parte della ditta seconda in graduatoria la quale principalmente contesta irregolarità contributive in capo alla ditta aggiudicataria del servizio.

Comuni	Popolazione 2019	Percentuale di raccolta 2019	Rifiuto Indifferenziato 2019	Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%
ACQUARICA DEL CAPO*	4553	23,2%	1.236,86	563,76
PRESICCE*	5147	26,8%	3.009,15	1.438,36

TAURISANO	12201	30,1%	3.216,02	3.447,74
UGENTO	11615	31,3%	6.886,16	1.638,69
Totale indifferenziato			**14.348,19**	**7.088,55**

*dal 15 maggio 2019 è stato istituito il Comune Presicce-Acquarica.

ARO 11 LE (non commissariato) "Servizio unitario" avviato				
Comuni	**Popolazione 2019**	**Percentuale di raccolta 2019**	**Rifiuto Indifferenziato 2019**	**Rifiuto indifferenziato al 2022 Scenario 65%**
ALLISTE	6606	63,0%	1.210,60	1.146,40
GALLIPOLI	20418	56,8%	6.066,32	4.920,28
MELISSANO	6928	29,0%	1.773,78	873,81
RACALE	10882	67,3%	1.890,94	1.890,94
TAVIANO	11810	60,4%	2.434,28	2.152,39
Totale indifferenziato			**13.375,92**	**10.983,82**

Nei grafici seguenti si riporta l'informazione relativa alla produzione di rifiuto indifferenziato per ciascun ARO al 2018 e la produzione di rifiuto indifferenziato stimata al 2022, partendo dall'assunzione, come anticipato, che in tutti i Comuni venga raggiunta la percentuale di raccolta pari al 65%.

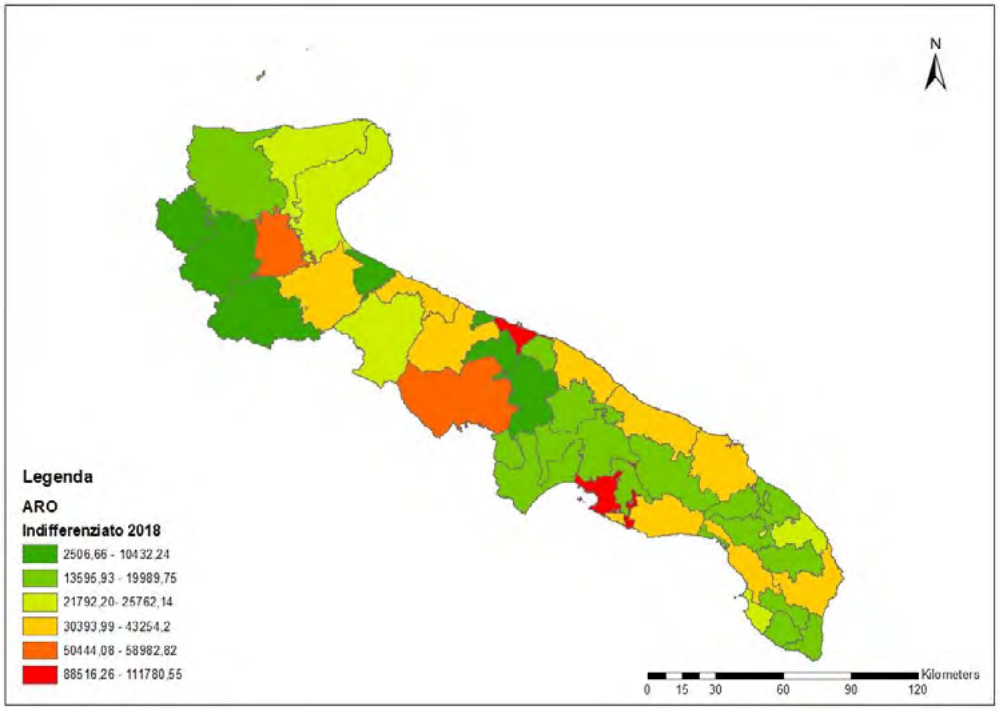


FIGURA **4 - INDIFFERENZIATO ANNO 2018**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

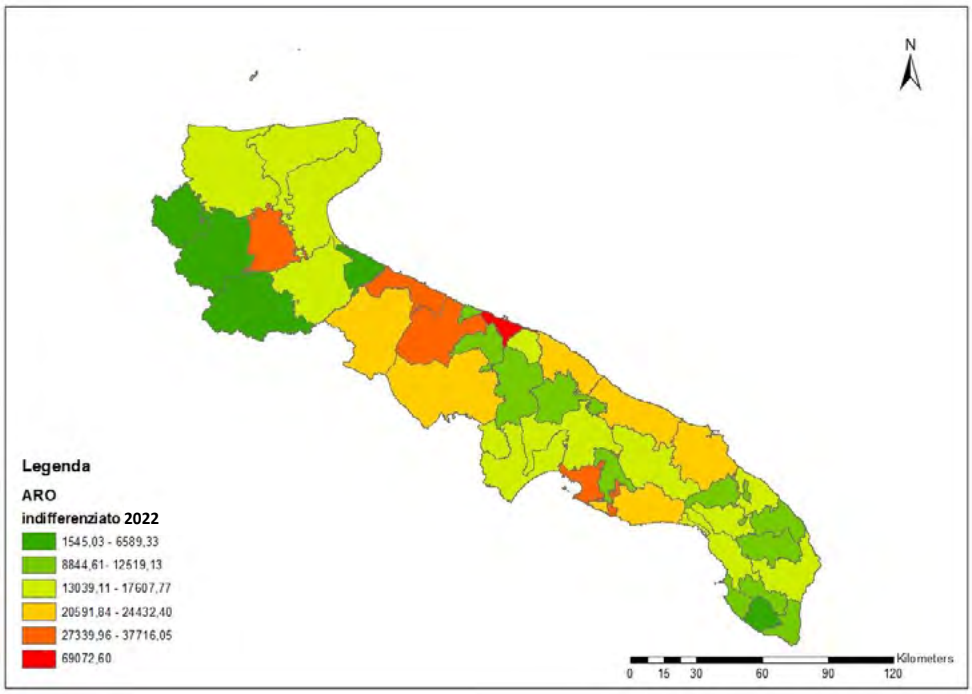


FIGURA **5 - INDIFFERENZIATO ANNO 2022**

Nel presente documento vengono descritti obiettivi, fabbisogni e sistemi di gestioni con riferimento alla Forsu ed alle frazioni secche da RD, quindi dei rifiuti indifferenziati.

Con riferimento a questi ultimi, dopo aver fornito una fotografia del sistema attuale di gestione (cap. 6), nei successivi cap. 7-8, viene descritto lo scenario di **medio periodo (2022**) considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2022, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT, riportate in Figura 6 prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#) ed anche la produzione dei rifiuti;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 65%

e quello a **regime (2025)**, considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2025, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT, riportate in Figura 6, prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#);
- che vi sia una diminuzione della produzione totale di rifiuti, correlata anche alle azioni definite nel Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, pari al 20% in valore assoluto rispetto al dato del 2010;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 70%.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

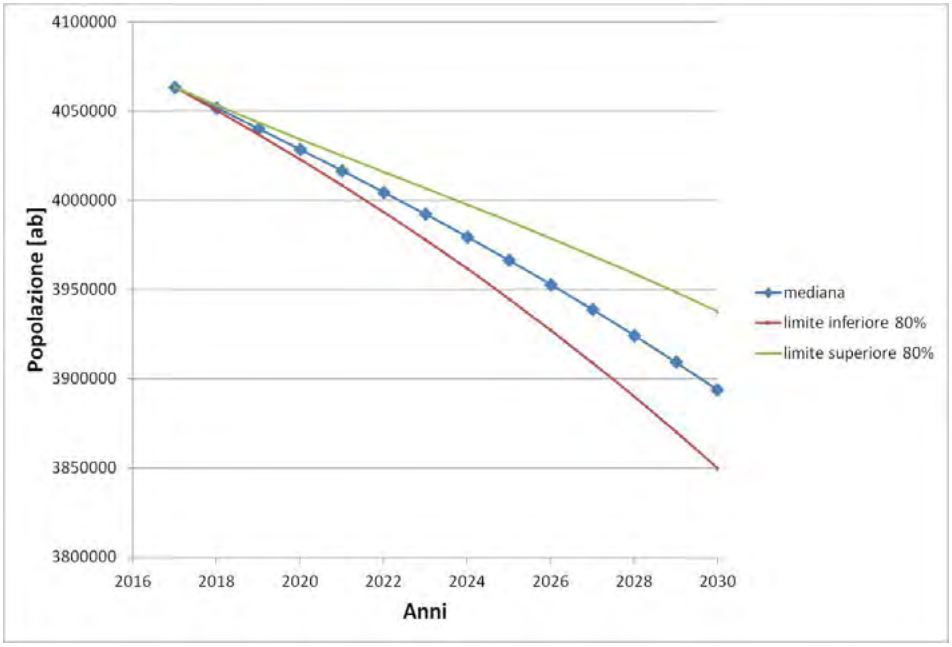


FIGURA **6 - TREND DEMOGRAFICO PER LA PUGLIA – DATI ISTAT**

Nello scenario di **breve periodo (2022)**, sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione e della RD al 65%, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	Anno 2022
Rifiuto indifferenziato	**928.777,36**	**620.634,57**
Rifiuto differenziato	**966.400,05**	**1.274.542,84**

TABELLA **2 - SITUAZIONE 2019 E SCENARIO DI BREVE PERIODO (ANNO 2022) [T]**

Nello scenario **a regime (2025),** sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione, della RD al 70% e della riduzione della produzione dei rifiuti del 20% in valore assoluto rispetto al 2010, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	Anno 2025
Rifiuto indifferenziato	**928.777,36**	**513.034**
Rifiuto differenziato	**966.400,05**	**1.197.081**

TABELLA **3 - SITUAZIONE 2019 E SCENARIO A REGIME (ANNO 2025) [T]**

La produzione pro-capite di rifiuti invece, espressa in kg/ab*anno, è rappresentata nel seguente grafico:

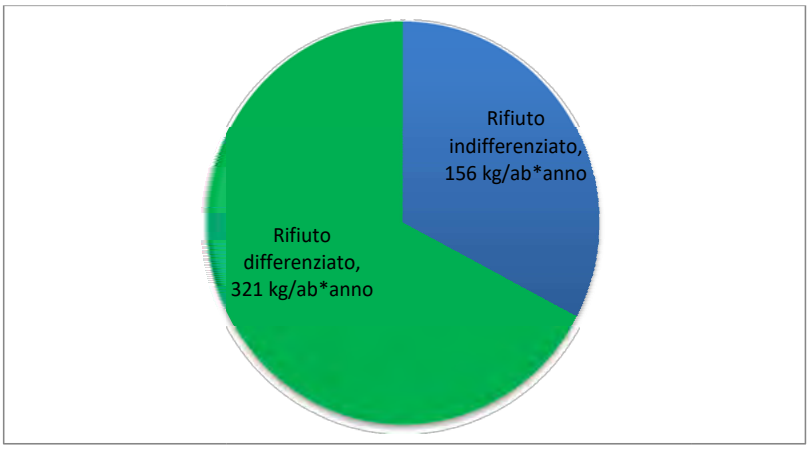


FIGURA **7 - PRODUZIONE PRO CAPITE AL 2022**

Sulla base delle elaborazioni svolte nel 2022 si dovrebbe registrare una produzione procapite di raccolta differenziata pari **321** kg/ab*anno e **156** kg/ab*anno di rifiuti non differenziati.

A regime nel 2025 invece è stimata una produzione procapite di raccolta differenziata pari **301** kg/ab*anno e **129** kg/ab*anno di rifiuti non differenziati.

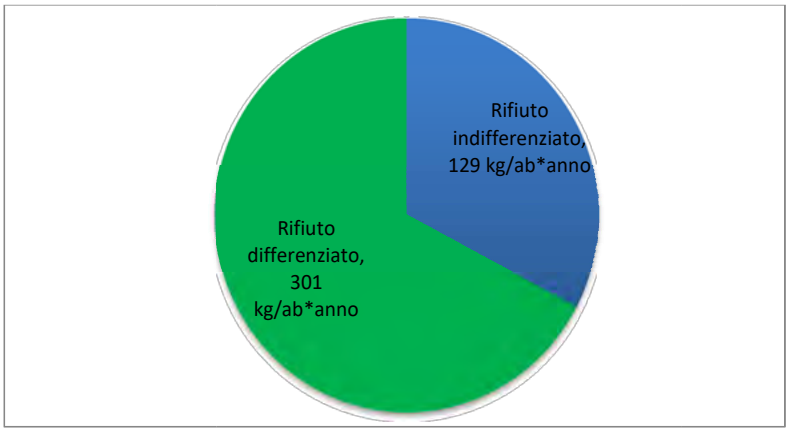


FIGURA **8 - PRODUZIONE PRO CAPITE AL 2025**

Al **2030** ipotizzando una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 5% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2025 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 80% si stima la seguente produzione:

Totale Rifiuto urbano: 1.624.610 [t]	
Rifiuto indifferenziato	**324.922 [t]**
Rifiuto differenziato	**1.299.688 [t]**

3 OBIETTIVI DI PIANO

Nell'ambito dell'attuazione dei principi in materia di economia circolare il Parlamento europeo il 18 aprile 2018 ha approvato 4 Direttive che intervengono sulla disciplina complessiva dei rifiuti in modo rilevante. Segnatamente:
- direttiva 2018/849 UE (veicoli fuori uso) che modifica la 2000/53/CE (veicoli fuori uso);
- direttiva 2018/850/UE che modifica la direttiva sulle discariche e post mortem 1999/31/Ue;
- direttiva 2018/851/Ue di modifica della direttiva 2008/98/Ce (rifiuti);
- direttiva 2018/852/Ue che modifica la direttiva 94/62/ce sugli imballaggi e rifiuti di imballaggi.

Tra le altre Direttive vi sono la direttiva 2006/66/Ce (pile, accumulatori e relativi rifiuti) e la direttiva 2012/19/UE (Raee).
Le richiamate Direttive sono state pubblicate nella GUCE del 14 giugno 2018 e sono entrate in vigore dal 4 luglio 2018. Dette Direttive Ue sono state recepite nell'ordinamento italiano con i d.lgs. nn. 116/2020,118/2020,119/2020 e 121/2020 modificando radicalmente il Testo Unico Ambiente specialmente nella parte dedicata alla disciplina sui rifiuti e la normativa in materia di discariche.
Il Piano di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) - in conformità agli obiettivi fissati dall'ordinamento nazionale e eurounitarie in materia di economia circolare - intende perseguire i seguenti obiettivi strategici.

3.1 RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

1. Il PRGRU, in coerenza con il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti adottato con Decreto Direttoriale del 7 ottobre 2013 in attuazione dell'art. 29 della Direttiva 89/2008/CE, fissa il seguente obiettivo strategico:
- riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.

2. Il PRGRU, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, attraverso il monitoraggio delle azioni previste dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "*Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici*", persegue l'obiettivo di dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.
Inoltre saranno sostenute tutte le azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti individuate nel documento A.3 "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".

3.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA

1. L'obiettivo strategico relativo alla raccolta differenziata è individuato nel raggiungimento, entro il 2025, della percentuale a livello regionale ed in ogni ambito di raccolta del 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.
2. Gli ARO, le Aree Omogenee e i Comuni adottano, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, ciascuno per quanto di competenza, sistemi di raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, metalli, plastica, vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1 gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.
3. I sistemi di raccolta devono essere organizzati in maniera tale da assicurare le seguenti percentuali massime di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata:
a) Rifiuti organici: 4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso; 2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso;
b) Carta e cartone: massima presenza di frazione estranea 2% al 2025 per la carta e 1% al 2025 per imballaggio di cartone;
c) Plastica: massima presenza di frazione estranea 10% al 2025;
d) Vetro: massima presenza di frazione estranea 5% al 2025.

4. L'Ager, le Aree omogenee ed i Comuni, nell'ambito delle rispettive competenze organizzano sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea e per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, incentivando il compostaggio sul luogo di produzione soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa.

5 Entro il 2025 sono adottati, conformemente alle previsioni della Direttiva 2019/904, sistemi di raccolta differenziata delle bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi volte ad assicurare:
a) entro il 2025, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
b) entro il 2029, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.

3.3 PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO, RICICLAGGIO E RITRATTAMENTO RECUPERO DI ENERGIA

1. In accordo con gli obiettivi introdotti nel D.Lgs. n. 152/2006 e smi cosi come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, al fine di dare attuazione ai principi dell'economia circolare, sono fissati, a livello di ambito territoriale regionale, i seguenti obiettivi strategici:

a. entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 55 per cento in peso;
b. entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 60 per cento in peso;
c. entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 65 per cento in peso.

Per il calcolo degli obiettivi saranno applicati i criteri di cui all'art. 205-bis del D.lgs. n. 152/2006 e smi.
A tali obiettivi si aggiunge il seguente:

d. riciclaggio del 90% della frazione organica raccolta al 2025 e riciclaggio del 95% al 2030.

Conformemente all'Allegato E alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi , come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, si fissano i seguenti ulteriori obiettivi:

e. raggiungimento entro il 31 dicembre 2025 della percentuale di riciclo del 65% in peso dei rifiuti da imballaggio; saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio raccolti:
   - 50% per la plastica;
   - 25% per il legno;
   - 70% per i metalli ferrosi;
   - 50% per l'alluminio;
   - 70% per il vetro;
   - 80% per la carta e il cartone;
f. entro il 2025, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato alla Direttiva 2019/904 pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
g. entro il 2029, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.
h. entro il 31 dicembre 2030 almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;
i. entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:
   - 55% per la plastica;
   - 30% per il legno;
   - 80% per i metalli ferrosi;
   - 60% per l'alluminio;
   - 75% per il vetro;
   - 85% per la carta e il cartone.

2. Anche nella stipula degli atti negoziali, il CONAI ed i Consorzi di filiera concorrono al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PRGRU, perseguono la massima valorizzazione in termini economici ed ambientali delle frazioni dei rifiuti raccolti in maniera differenziata nel territorio regionale, garantiscono la trasparenza e la tracciabilità della gestione dei rifiuti raccolti e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano la trasparenza del sistema incentivante sul costo complessivo del servizio.

3. La Regione promuove la sottoscrizione di accordi di programma con l'AGER, gli Enti territoriali ed i Consorzi di filiera al fine di concordare le modalità operative delle previsioni di cui al precedente comma 2.

3.4 SMALTIMENTO IN DISCARICA

1. Gli obiettivi strategici relativi allo smaltimento in discarica sono i seguenti:

a. mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
b. entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti;
c. entro il 2025, riduzione del 20% del carico ambientale espresso in CO_2 equivalente (*carbon footprint*) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali;
d. entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti.

2. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.

3. A partire dal 2030 è vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del d.lgs. n. 152/06 e smi.

4 SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

4.1 GESTIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA, SPAZZAMENTO E TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI

L'art.199 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. dispone che i piani regionali di gestione dei rifiuti devono prevedere una parte dispositiva relativa ai sistemi di raccolta dei rifiuti. In relazione a tale indicazione, è stata effettuata una ricognizione delle diverse modalità di organizzazione della raccolta integrata dei rifiuti solidi urbani, la quale sostanzialmente resta invariata, ed a seguito della quale è possibile definire il seguente quadro riepilogativo:

a) **Servizio di raccolta domiciliare - "Porta a porta" e "di prossimità"**: avvicinamento del servizio di raccolta all'utenza domestica rispetto a quanto accade attualmente, impiegando contenitori condominiali o mastelli in funzione della tipologia di utenza da servire (condomini di grande e piccola dimensione).
b) **Servizio di raccolta stradale**: rinnovo dell'attuale servizio basato sull'utilizzo di cassonetti funzionali all'esecuzione di raccolte stradali prevedendo un ampliamento della gamma delle tipologie di rifiuti oggetto di specifiche attività di RD + altri conferimenti (metalli, tessili, ingombranti, legno, ecc.) al Centro comunale di Raccolta.
c) **Isole Ecologiche di Zona**: realizzazione in spazi pubblici di isole ecologiche diffuse nell'abitato per il conferimento da parte del cittadino di carta, plastica, vetro, organico, metalli e rifiuti urbani pericolosi (RUP) + altri conferimenti (metalli, tessili, ingombranti, legno, ecc.) al Centro comunale di Raccolta + cassonetto stradale per rifiuti indifferenziati (riduzione di punti di conferimento rispetto all'attuale);
d) **Sistema di raccolta pneumatica**: realizzazione di sistemi di raccolta di prossimità dei rifiuti mediante trasporto pneumatico, con eliminazione dei contenitori e dei mezzi per la raccolta.

Nell'esaminare e confrontare l'efficacia e l'efficienza dei diversi sistemi organizzativi, va premesso che il comparto dei servizi di raccolta dei RSU è stato oggetto di un notevole processo di evoluzione che, a partire dai primi anni '90, ha coinvolto prima molte realtà del Nord Italia e successivamente anche importati contesti del Sud Italia (es. Salerno, Benevento, Avellino, ecc..) nei quali sono stati raggiunti risultati eccellenti ed in alcuni casi migliori di quelli registrati al Nord.
A questo proposito, si riscontra che l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha aggiornato alcuni parametri fondamentali di riferimento per la progettazione dei servizi di raccolta dei RSU a seguito della pubblicazione del Manuale n.103/2009 "Analisi tecnico-economica della gestione integrata dei rifiuti urbani".
In particolare in questo manuale vengono proposte, per le diverse modalità di raccolta (domiciliare o stradale) e le diverse frazioni di rifiuti solidi urbani oggetto di specifiche attività di raccolta, le rese di intercettazione attese comprese fra un valore minimo e massimo.
Nell'ultimo decennio si è sviluppato il modello PaP spinto nel territorio regionale pugliese dando evidenzia della sua efficacia.
In merito uno studio di ATERSIR su dati 2015 dimostra i benefici dell'upgrade del sistema PaP con la tariffazione puntuale rispetto ai sistemi stradali tradizionali o a calotta. Nel seguente grafico si evidenziano gli esiti del confronto dei sistemi di raccolta utilizzati.

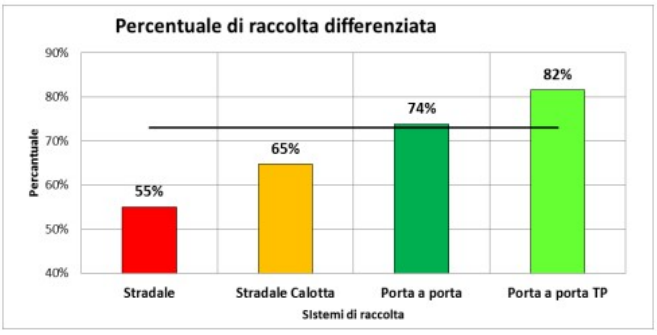


FIGURA **9 – RAFFRONTO SISTEMI DI RACCOLTA E PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA**

Si rileva pertanto che i servizi di raccolta domiciliari (Opzione A) offrono delle rese, in termini di intercettazioni, più altre rispetto a quelle riscontrabili utilizzando una modalità di raccolta stradale (Opzione B). Questo è possibile attraverso l'attivazione di raccolte "domiciliari e/o di prossimità" o di tipo "porta a porta" sia nel caso delle utenze domestiche che di quelle utenze non domestiche.
L'eliminazione del cassonetto stradale è legata alla necessità di forzare tutti ad impegnarsi nella separazione alla fonte dei rifiuti prodotti, riducendo il quantitativo dei rifiuti prodotti ed incrementando la raccolta delle frazioni di rifiuti da avviare al recupero riducendo progressivamente la quantità di scarti da avviare al trattamento/smaltimento con conseguente riduzione di questa importante voce di spesa.
In questo modo il servizio di raccolta dell'indifferenziato verrà "avvicinato" al cittadino ma ridotto in termini di "volume erogato" rendendone più difficoltosa la fruizione, a favore delle raccolte delle frazioni recuperabili (organico, carta, cartone, plastica, vetro, ecc..).
Nei contesti che hanno adottato l'Opzione B, si assiste ad una sorta di ragionato "ritorno al passato" poiché, alla luce dei notevoli costi di smaltimento che si andavano progressivamente consolidando e della possibilità di valorizzare ingenti flussi di frazioni merceologiche recuperabili che compongono gli RSU, in molte realtà sono stati profondamente rivisti e, progressivamente abbandonati, i servizi di raccolta basati sull'utilizzo estensivo del "cassonetto stradale".
Nel caso dell'Opzione C, invece, se da un lato questa può apparire come una forma organizzativa più ordinata ed organizzata con la possibilità di riconoscere bonus specifici per le utenze virtuose, dall'altro sussiste la difficoltà oggettiva di reperire spazi idonei per la loro collocazione. Infatti, queste strutture sono, a tutti gli effetti, dei Centri Comunali di Raccolta ex art.183 comma cc del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. e, conseguentemente, devono essere dotati dei servizi quali parcheggi, zona di sosta per contenitori all'esterno, ecc.. oltre all'ufficio per il personale dotato di tutti i collegamenti alle reti tecnologiche necessari per un'adeguata fruizione dello stesso (collegamento alla rete elettrica, telefonica, acquedotto, fognatura, ecc..). Questa difficoltà è maggiore in quei contesti di edilizia fortemente intensiva nei quali gli spazi residui sono ridotti al minimo se non addirittura completamente assenti.
In conclusione, alla luce delle performance registrate negli ultimi anni, si può affermare che l' Opzione A sia, allo stato dell'arte, la modalità organizzativa più idonea per raggiungere gli obiettivi indicati nel precedente capitolo. Si ritiene, infatti, che l'opzione A sia in grado di garantire le rese di intercettazione ed i livelli qualitativi delle frazioni di rifiuti intercettati in modo da massimizzare le rese dei processi di re4cupero e riciclo.
In alternativa, in aree ad elevate densità abitative di nuovo insediamento, si può valutare l'impiego dell'Opzione D che prevede una serie di vantaggi in termini gestionali ed economici, le cui caratteristiche generali sono riportate nel paragrafo seguente.

4.2 PROSPETTIVE DI PIANO

Dall'approvazione della L.R. 20 agosto 2012, n.24 successivamente modificata in modo rilevante con L.R. 04 agosto 2016, n.20 si è assistito ad un tangibile processo che, salvo qualche rara eccezione, ha coinvolto l'intera collettività pugliese rispetto alla controversa e complessa gestione dei rifiuti solidi urbani.
L'art.2 c.1 della predetta L.R. 20 agosto 2012, n.24 ha stabilito che per il settore dei rifiuti urbani e assimilati è istituito un unico ambito territoriale (ATO) coincidente con l'intero territorio regionale.
L'art.8 c.2 della predetta norma regionale ha definito "l'ampiezza" del ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati che comprende le operazioni di spazzamento, raccolta, trasporto, commercializzazione, gestione degli impianti di recupero, riciclaggio e smaltimento. Detta legge ha istituito organismi intermedi (fra Regione Puglia e Comuni) costituiti prima dai cd. Ambiti di Raccolta Ottimali ex art.14 della L.R. 20 agosto 2012, n.24 (in acronimo ARO), prevedendo le Aree Omogenee quale step successivo, alla luce della modifica introdotta ex art.13 della L.R. 04 agosto 2016, n.20 composte da aggregazioni di comuni secondo una perimetrazione definita dal legislatore regionale.
L'assetto degli organismi preposti all'affidamento dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto in forma unitaria nel rispetto delle disposizioni previste dalla normativa in materia di appalti pubblici verte su 38 ARO delimitati in tutta la Regione (8 per la provincia di Bari, 8 per Foggia, 11 per Lecce, 3 per la BAT, 3 per Brindisi e 5 per Taranto).
Il processo virtuoso innescato dalla predetta norma si basa su tre elementi di impulso:

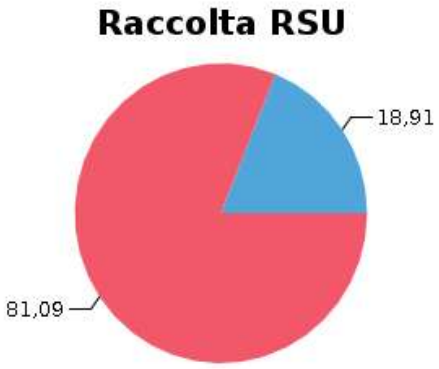
1) con la DGR 11 febbraio 2013, n.194 fu approvato lo schema di "carta dei servizi" per gli ARO della Puglia recante gli standard minimi per i nuovi servizi di igiene ambientale da implementarsi nei predetti comuni con particolare riferimento alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani;

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

2) nelle more di procedere agli affidamenti da parte degli ARO, l'art.24 c.2 della L.R. 20 agosto 2012, n.24 e ss.mm.ii. attribuiva la facoltà ai Comuni che ne avessero necessità di procedere ad effettuare degli affidamenti di durata limitata nel tempo che comunque prevedano l'implementazione di servizi in linea con la DGR 11 febbraio 2013, n.194;
3) la modifica intervenuta con la L.R. 20/2016, l'istituzione di strutture commissariali e dell'ente di governo AGER hanno di fatto definito una disciplina centralizzata dei flussi da RD minimizzando i disagi derivanti dalle carenze impiantistiche in determinati segmenti del ciclo e quindi risolvendo gli elementi ostativi.

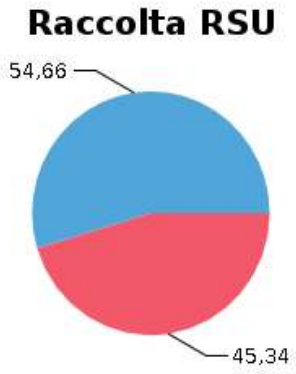
Questo processo ha portato ad una crescita significativa della raccolta differenziata in Puglia che dal 18,91% del 2012 è passata al 54,66% del 2020 con una previsione aggiornata per il 2021 di circa il 57-58%

Dati RSU in Puglia anno 2012



Totale differenziata	367.325.125,80 kg
Totale indifferenziata	1.573.266.574,52 kg
Totale RSU	1.941.241.940,32kg
Percentuale differenziata	18,91%

Dati RSU in Puglia anno 2020



Totale differenziata	973.599.032,37 kg
Totale indifferenziata	805.606.678,64 kg
Totale RSU	1.779.205.711,01kg
Percentuale differenziata	54,66%

FIGURA **10 - DATI RSU IN PUGLIA ANNO 2012- 2020**

Tuttavia, come esposto nei precedenti paragrafi sull'analisi dello stato attuale della raccolta differenziata, il percorso di attuazione del sistema di raccolta porta a porta spinto risulta ancora in corso ed inoltre necessita ancora di assimilazione di alcune fasce della popolazione.

Tale sistema, infatti, si basa sull'intercettazione virtuosa dei rifiuti da parte dei cittadini e su un modello di comportamento che non può subire accelerazioni migliorative senza aver raggiunto determinati obiettivi intermedi. In quest'ottica una trasformazione del sistema di raccolta dal porta a porta spinto in altri sistemi innovativi, che potrebbero aver dimostrato la loro efficacia in altri paesi europei ovvero in altre regioni italiani, rappresenterebbe un rischio per i livelli di intercettazione raggiunti a causa di una assimilazione delle best practices del PaP non ancora pienamente matura da parte delle comunità locali.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quanto esposto è dettato anche dai contratti porta a porta di alcuni ARO di durata settennale/novennale, stipulati dal 2017 ad oggi, i cui servizi sono erogati sulla base di un progetto PaP con scadenza dal 2024 in poi.
La proposta di Piano pertanto prevede l'intensificazione delle attività di supporto ai Comuni e agli ARO per il raggiungimento degli obiettivi previsti da Piano sia per quanto concerne l'adeguamento dei servizi comunali agli standard tecnici previsti che in riferimento all'attuazione della normativa sui servizi unitari di ARO.
Risulta chiaro che le difficoltà di condivisione da parte dei Comuni del progetto del servizio unitario dell'ambito di raccolta ottimale sia in sede ordinaria che in sede commissariale, non possono rallentare il perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio e recupero sia pure limitatamente su scala comunale.
In quest'ottica si dovranno attuare le azioni specifiche per il raggiungimento degli obiettivi nei grandi centri; in merito, gli indici RD dei Comuni di Taranto e Foggia (fermi al 20-25%) impattano inevitabilmente sull'indice regionale RD, essendo rappresentativi di una popolazione complessiva di circa 350.000, quasi il 10% della popolazione regionale.
In tal caso appare necessario un supporto economico-finanziario ai Comuni al fine di sostenere gli investimenti delle società pubbliche in house providing che erogano il servizio nei territori menzionati, in coerenza con il percorso già avviato dal Comune di Bari.
L'attuazione di misure di accelerazione per il potenziamento dei servizi di raccolta con sistema PaP in questi Comuni produrrebbe un significativo incremento della raccolta differenziata; un aumento di 20-25 punti percentuali di RD sui due Comuni, favorirebbe un aumento dell'indice RD su scala regionale di circa 2 punti percentuali con contestuale incremento degli indici di riciclaggio.
Alla luce di quanto esposto appare necessario confermare gli standard tecnici previsti per il PaP dalla DGR 194/2013 disponendo nel 2022 l'avvio di un percorso di consultazione tra enti locali e AGER, Regione e *stakeholders* per la redazione dei nuovi standard tecnici per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rifiuti urbani e la successiva approvazione in Giunta Regionale per l'entrata in vigore nel 2023.
La conclusione di questo percorso, che dovrà coordinarsi necessariamente con le disposizioni impartite dall'autorità di regolazione ARERA, consentirà l'integrazione e l'allineamento del sistema PaP, ottimale per il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla norma, alle nuove esigenze delle comunità locali nonché ad efficientare un sistema di raccolta ormai rodato in questi anni.
L'introduzione dei nuovi standard tecnici nel 2023 dovranno favorire l'implementazione di un sistema di raccolta PaP 2.0 alla luce dei seguenti elementi:

1) esperienza maturata nel settore da parte di amministrazione pubbliche e degli operatori del settore;
2) comportamenti strutturali assunti dalla gran parte della collettività rispetto alla corretta separazione dei rifiuti presso le proprie utenze;
3) rilevanza che le determinazione assunte dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente in materia di definizione dei costi del servizi da "ribaltare" sull'utenza attraverso la TARI e dei costi di servizi che "extra TARI" da remunerare attraverso altre risorse di bilancio comunale;
4) aggiornamento normativo in materia di conferimento di rifiuti da parte delle utenze non domestiche ex All.L-quater ed All.L-quinques alla Parte IV del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. approvati con D.Lgs. n.116/2020;
5) aggiornamento normativo in materia di applicazione della tariffazione puntuale a costituito dalla norma sulla tariffazione puntuale ex DM 20 aprile 2017 recante i "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati";
6) verifica di fattibilità tecnica ed economica relativamente all'impiego della compostiera di comunità nei centri minori implementando misure di gestione in linea con DM 29 dicembre 2016, n. 266.

In particolare, appare necessario focalizzare preliminarmente l'attenzione su alcuni aspetti su cui basare il procedimento di riesame ed aggiornamento dei contenuti degli standard tecnici della carta dei servizi:

1) Le opportunità derivanti dalla valorizzazione dei rifiuti recuperabili passa per la definizione di modalità di raccolta orientate ad intercettare questi flussi e consentire ai Comuni di massimizzare i proventi da tale attività. E' necessario che, per ogni tipologia di rifiuto, si definiscano le migliori prassi e, quindi le migliori forme di organizzazione (modalità di implementazione del servizio, modalità di fruizione da parte

dell'utenza, ausili da fornire da parte dell'amministrazione comunale (contenitori e materiali di consumo), frequenze di servizio, ecc..), con l'obiettivo di ridurre al minimo le impurezze e promuove l'auspicata "raccolta differenziata di qualità" dando piena attuazione all'art.220 c.1 ed allegati E ed F della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.;

2) Le opportunità di cui al comma 1 necessitano dello sviluppo di una nuova professionalità all'interno della PA che sia in grado di valutare le migliori opportunità esistenti sul mercato per "piazzare" e "vendere" i flussi di rifiuti recuperabili derivanti dalla raccolta dei rifiuti solidi urbani effettuata nei comuni pugliesi (carta, cartone, plastica e/o multimateriale leggero, vetro, RAEE, come anche oli alimentari esausti, indumenti dismessi, pile e batterie, ecc..). Trattasi di figure qualificate che devono essere formate e che, anche con il supporto ed il coordinamento da parte degli entri sovraordinati (es. AGER, ARO, ecc..), siano in grado di interfacciarsi, attraverso il RUP ed il DEC, con il gestore in modo da incidere migliorando la qualità della raccolta differenzia delle singole frazioni ed "abbattendo", per quanto possibile, i costi di selezione propedeutici all'avvio al recupero dei rifiuti. Nell'ambito della governance del sistema delineato dalla L.R. 24/2012 è opportuno che si dia ampio risalto a quanto sopra esposto le cui ricadute economica per tutte le amministrazioni comunali sono cresciuta fortemente negli ultimi anni;

3) La rilevanza dei risultati registrati in materia di sviluppo della raccolta differenziata in Puglia (proiezione prossima al 57-58% per il 2021) è tale da far ritenere che la collettività pugliese, nella sua interezza, abbia ormai assimilato i contenuti e di comportamenti virtuosi promossi dalle massicce campagne di sensibilizzazione in materia di corretta separazione dei rifiuti. Tanto lascia intendere che vi sia la possibilità di introdurre delle varianti di PaP per alcune raccolte differenziate su un servizio che, nella maggior parte dei comuni pugliesi, viene espletato attraverso un sistema integrato di raccolta domiciliare (es. la raccolta del vetro per utenze domestiche con campana o presso il CCR in luogo della raccolta domiciliare) anche nell'ottica di valorizzare al massimo questi flussi di rifiuti recupero per il tramite dei consorzi di filiera;

4) Sotto il profilo del contenimento dei costi complessivi dei servizi da ribaltare nei confronti dell'utenza, nella definizione/pianificazione dei servizi appare necessario tener conto della dimensione demografica dei centri urbani che, nel caso di centri minori (popolazione di poche migliaia di abitanti), in presenza di centri comunali di raccolta strutturati, si potrebbe ridurre la previsione di raccolte di flussi di rifiuti diverse da secco residuo ed organico con conferimento delle altre frazioni (carta, cartone, plastica e/o multimateriale leggero, vetro, ecc..) direttamente presso i CCR. In quest'ottica è anche opportuno tenere conto delle compostiere domestiche e del compostaggio di comunità attraverso l'impiego di compostiere di cui al DM 29 dicembre 2016, n.266; in merito si rimanda alle azioni già previste nel presente Piano:

5) E' indubbio che le migliori performance dei servizi di raccolta integrata domiciliare si registrano in tutte quelle realtà in cui il Comune dispone di un centro comunale di raccolta adeguato per ampiezza, modalità di conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza e da parte del gestore, presenza di aree per promuovere la riduzione della produzione dei rifiuti attraverso il riuso, presenza di dotazioni infrastrutturali adeguate (es. impianto di trattamento acque meteoriche, impianti di prevenzione incendi, ecc.) consente di fungere fra punto di contatto fra il cittadino, l'amministrazione comunale ed il gestore con l'obiettivo di elevare la performance complessiva del sistema ed ampliare in maniera significativa la gamma di servizi resi all'utenza;

6) Creare le condizioni, definendo gli opportuni percorsi procedurali interni ed esterni all'amministrazione comunale (indirizzi politici in materia di calcolo della parte variabile della TARI, adeguamento regolamento comunali, adeguamento HW, SW e banche dati delle utenze, modalità di scambio dati con il gestore, ecc..) per l'implementazione della tariffazione puntuale ex DM 20 aprile 2017 individuando le migliori prassi gestionali da prevedere nei nuovi affidamenti di servizi.

4.3 PROGETTI PILOTA

- **Raccolta pneumatica**

Il sistema di raccolta e trasporto pneumatico dei rifiuti rientra nell'ambito di una strategia complessiva tesa ad aumentare le percentuali di raccolta differenziata ed ampliare la gamma dei servizi di raccolta offerti all'utenza in coerenza con quanto previsto dalle vigenti strategie comunitarie e nazionali per la gestione dei rifiuti solidi urbani. La

realizzazione di un impianto pneumatico di raccolta dei rifiuti solidi urbani è uno dei metodi sicuramente innovativi che consentirebbero il raggiungimento dei target di raccolta differenziata previsti dal D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.. nonché dalla presente pianificazione.

Il sistema di raccolta e trasporto pneumatico dei rifiuti è costituito da una rete sotterranea di tubazioni nella quale i rifiuti vengono trasportati dal luogo di conferimento ad una Centrale di raccolta, in cui vengono costipati in container chiusi ermeticamente, prima di essere trasportati fino ai centri di trattamento finali. Il trasporto dei rifiuti è reso possibile dal moto per depressione dell'aria, creato nella rete di trasporto mediante ventilatori centrifughi installati nella centrale di raccolta. I rifiuti sono conferiti dall'utenza del quartiere in unità di conferimento, ciascuna dotata di colonnine di immissione (una per ogni frazione di rifiuto: organico, plastica e metalli, carta e cartone, secco residuo indifferenziato) nella rete sotterranea di trasporto. Le colonnine sono direttamente connesse alla rete sotterranea mediante valvole di evacuazione dei rifiuti, situate sotto il livello stradale, tramite una tubazione verticale che funge anche da polmone di stoccaggio temporaneo dei rifiuti durante la fase di raccolta locale. Il sistema opera normalmente secondo una modalità di raccolta che ottimizza i consumi elettrici. Il sistema, completamente automatico e gestito da un software di supervisione, controllo ed acquisizione dei dati avvia il processo di raccolta dei rifiuti. Le capacità di accumulo nei container chiusi all'interno del capannone di aspirazione, consentono di programmare giornalmente il trasporto del rifiuto a destinazione finale da parte del gestore del servizio (recupero/smaltimento a seconda della frazione raccolta). I rifiuti giungono nella centrale di raccolta, dove vengono separati dall'aria di trasporto attraverso cicloni di separazione tra solido e aria. Quindi i rifiuti vengono scaricati per gravità nei compattatori che spingono e compattano i rifiuti dentro container. L'aria esausta separata dai rifiuti, prima della sua espulsione all'esterno, viene trattata mediante filtrazione meccanici e biofiltrazione, affinché tutti gli odori vengano eliminati. Il flusso di purificazione ed espulsione dell'aria avviene mediante procedimenti di insonorizzazione al fine di impedire l'inquinamento acustico. I container riempiti di rifiuti vengono allontanati verso il centro finale di recupero e/o smaltimento. Il sistema di raccolta è costituito da:

- Centrale di aspirazione e raccolta dei rifiuti
- Isole di conferimento dei rifiuti
- Rete pneumatica di trasporto dei rifiuti

Il bilanciamento della rete pneumatica è un fattore determinante per l'ottimizzazione nella gestione dell'impianto per questo, preliminarmente, è necessaria un'analisi della mobilità del quartiere prescelto in cui realizzare la rete, individuando quelli che possono essere gli assi di viabilità principale o i percorsi obbligati e come tali più idonei ad accogliere l'installazione dei punti di conferimento oltre che indicativi di quei punti che possono essere maggiormente soggetti al conferimento. Il posizionamento dei punti di conferimento deve tener conto della prossimità a infrastrutture di mobilità quali parcheggi, fermate degli autobus urbani, marciapiedi etc. per venire incontro alle abitudini dei cittadini e facilitare la possibilità di conferimento dei rifiuti durante le altre attività quotidiane.

- **Trasporto intermodale rifiuti**

Si evidenzia che con il recepimento della direttiva europea sull'economica circolare, ed in particolare con il d.lgs. 116/2020, il Legislatore ha incentivato l'adozione di sistemi di trasporto intermodale quale soluzione innovativa e funzionale al perseguimento degli obiettivi previsti dalla norma.

Nello specifico il D. Lgs. 116/2020 introduce l'art. 193 bis al TUA, che assorbe e rinnova le disposizioni contenute nel comma 12 dell'art. 193.

Si chiarisce che il deposito temporaneo dei rifiuti che avviene nell'ambito del trasporto intermodale e a seguito dell'attività di carico e scarico di rifiuti, di trasbordo o di soste tecniche presso porti, scali ferroviari, navali, interporti, impianti di terminalizzazione e scali merci, non può essere classificato come attività di stoccaggio al verificarsi precise condizioni, quali:

- la durata del deposito non superi il limite finale di 30 giorni;
- il rifiuto venga preso in carico dalla impresa di trasporto entro 6 giorni dall'inizio del deposito dei rifiuti;
- il deposito sia svolto nel rispetto delle norme di tutela ambientale e sanitaria

Nel caso in cui i rifiuti depositati non vengano caricati dall'impresa successiva di trasporto entro i suddetti 6 giorni, il soggetto a cui questi non stati affidati – entro le successive 24 ore – deve darne comunicazione all'autorità competente, al produttore e all'intermediario o soggetto che ha organizzato il trasporto (se esistente).

Il produttore, a sua volta, è tenuto a prendere in carico i rifiuti per il successivo trasporto e a provvedere alla gestione degli stessi entro 24 giorni dalla ricezione della comunicazione.

Il rispetto di questa procedura permette di evitare che la responsabilità di eventuali attività di stoccaggio abusivo dei rifiuti (definito nell'art. 256 del TUA) ricada su terminalisti e interporti.

Infine, l'art. 193 bis, precisa che gli oneri sostenuti dal soggetto a cui i rifiuti sono affidati – in attesa della presa in carico dell'impresa navale, ferroviaria o di altro tipo – siano posti a carico e gestiti in solido tra precedenti detentori e produttori dei rifiuti.
In conclusione il legislatore da un lato incentiva tali sistemi di trasporto dall'altro tende a semplificare le procedure vigenti rimuovendo alcune criticità tecnico-amministrative che ostacolavano la diffusione di questi progetti.

- **Trasporto intermodale rifiuti gomma/ferro**

Il presente piano prevede l'avvio di un sistema di trasporto ferroviario sostenibile dei rifiuti urbani in attuazione alla normativa ambientale e nel perseguimento degli obiettivi fissati dallo stesso strumento di pianificazione.
Tale previsione mira ad ottimizzare la gestione dei rifiuti introducendo dei sistemi innovativi post raccolta in grado di minimizzare gli impatti ambientali legati al trasporto nonché ad incrementare le performance dei servizi in alcune specifiche aree del territorio regionale.
In quest'ottica i criteri di individuazione delle aree e degli ARO interessati da questi sistemi di trasporto di rifiuti urbani sono i seguenti:

1. Aree con elevati coefficienti di picco e da presenze turistiche accertate dagli indicatori relativi;
2. Aree caratterizzate da elementi paesaggistici e naturalistici rilevanti;
3. Zone svantaggiate caratterizzate da tempi di percorrenza elevati verso gli impianti di destino.

Alla luce di quanto esposto la Regione Puglia avviava già dal 2015 un percorso di condivisione con i concessionari di trasporto ferroviario e con i Comuni del Gargano per la realizzazione di un sistema innovativo di trasporto dei rifiuti dalle aree di produzione agli impianti di destino.

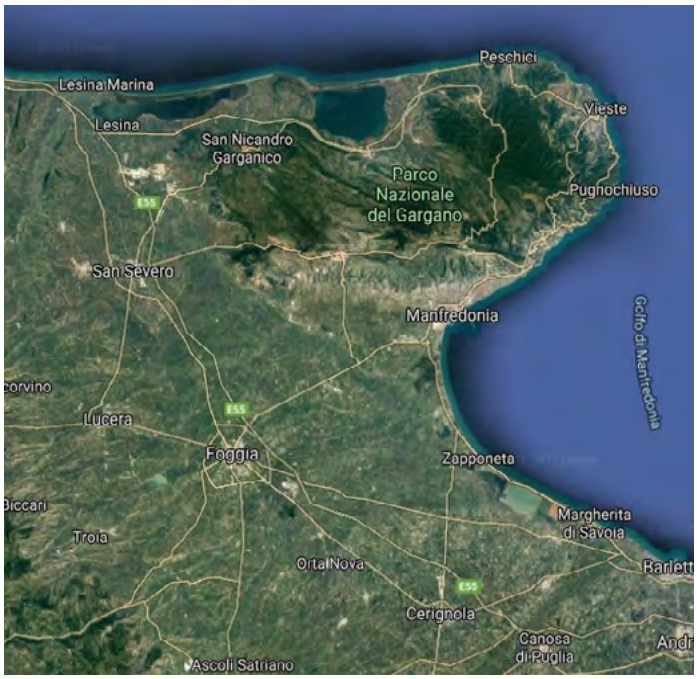


FIGURA **11 - AREA OGGETTO DI EVENTUALE INTERVENTO**

Il Piano prevede l'attivazione di percorsi di integrazione innovativa raccolta-trasporto in questa area con l'utilizzo dei nuovi impianti di trattamento, recupero e smaltimento previsti negli scenari di Piano ovvero con l'utilizzo degli impianti esistenti (TMB di Cerignola, discarica…).

4.4 TARIFFA PUNTUALE

Negli ultimi anni si sta consolidando l'implementazione del principio comunitario del "chi inquina paga" alla base del percorso di sviluppo sostenibile ed ambientale. Nel contempo, in attuazione a questo principio si rileva nell'opinione pubblica la consapevolezza della necessità di assumere comportamenti ambientali virtuosi ispirati al "consumo" responsabile di risorse naturali ed alla gestione di materiali post consumo (rifiuti).

Nel caso della gestione dei rifiuti solidi urbani gli obiettivi di tutela e salvaguardia ambientale sono raggiungibili attraverso un forte sviluppo della raccolta differenziata, attività propedeutica all'avvio al recupero di quantitativi rilevanti di rifiuti altrimenti destinati ad essere smaltiti in discarica.

Un ausilio è assicurato dagli strumenti economici che valorizzano i comportamenti virtuosi (es. leva fiscale). Proprio in quest'ottica si registra una forte crescita della domanda di "misurazione" dei comportamenti virtuosi nel campo della raccolta dei rifiuti solidi urbani al fine di premiare i più sensibili verso le tematiche ambientali e penalizzare i più riottosi ad adeguarsi a questi nuovi stili di vita.

Nel territorio regionale pugliese, in particolare, si registra un costante incremento dell'indice di raccolta differenziata, nonché di recupero e riciclo dei rifiuti differenziati, dal 30% ad oltre il 50% dal 2015. Questi obiettivi intermedi sono stati raggiunti attraverso un modello di governance efficace e standard tecnici dei servizi che hanno consentito l'applicazione di sistemi di raccolta porta a porta.

La proposta di piano incentra una della sua direttrici pianificatorie nell'attivazione di una nuova fase di perfezionamento del modello di servizi di raccolta previsto dalla Carta dei servizi di cui al PRGRU approvato nel 2013, conferendo maggiore impulso a meccanismi di premialità in favore delle comunità virtuose. In quest'ottica il sistema di tariffazione puntuale rappresenta un pilastro dei servizi unitari e comunali di raccolta, spazzamento e trasporto dei rifiuti urbani nel territorio regionale.

In seguito alle ultime evoluzioni della normativa nazionale di riferimento in materia di remunerazione dei costi del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani da parte dell'utenza servita, la Regione Puglia promuoverà un percorso di transizione nei prossimi anni per l'implementazione dei servizi ed il contestuale passaggio da tassa a tariffa.

Al fine di consentire l'attuazione corretta dei servizi di tariffazione puntuale appare necessario garantire una forte integrazione fra i vari settori dei comuni interessati, in particolare:

- ufficio ambiente - ufficio ARO, che ha il compito di predisporre la progettazione di un servizio innovativo di contabilità annuale delle diverse frazioni di rifiuti solidi urbani raccolti presso tutte le utenze servite,
- ufficio tributi, che ha l'onere di elaborare i dati forniti dall'ufficio ambiente per il tramite del gestore del servizio di raccolta nel rispetto dei criteri indicati nel regolamento della TARI approvato dal Consiglio Comunale,
- organi di controllo - Polizia Municipale, che tendono a contrastare il fenomeno dell'evasione e dell'elusione fiscale e quello dell'abbandono incontrollato di rifiuti da parte dei cd. "incivili" sorvegliando al contempo sul corretto conferimenti dei rifiuti da parte di tutta l'utenza).

In quest'ottica occorre intraprendere un processo di innovazione e controllo dei molteplici aspetti che sovraintendono alla gestione del ciclo dei rifiuti solidi urbani da parte dei comuni e dei cittadini stessi (utenze domestiche e non domestiche).

Sulla scorta delle esperienze innovative il Legislatore ha inteso recepire nella normativa vigente queste buone prassi in occasione dell'istituzione della TARI ex art.1 comma 667 della Legge n.147/2013 (legge di stabilità per il 2014) anche prevedono un atto normativo ad hoc.

Infatti l'applicazione della cosiddetta "tariffazione puntuale" nel calcolo della TARI è stata disciplinata per la prima volta con il Decreto MATTM del 20 aprile 2017 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.117 del 22 maggio 2017 avente ad oggetto i "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati". Nel predetto decreto sono stati fissati i criteri a cui i Comuni dovranno attenersi nello sviluppare ed applicare la rilevazione delle masse conferite da tutte le utenze domestiche e non domestiche residenti nel territorio di competenza.

L'obiettivo del legislatore è la connessione tra la misurazione, in peso o volume, delle diverse tipologie di frazioni di rifiuti solidi urbani conferite al servizio pubblico da parte di un'utenza specifica preventivamente identificata e censita

e la determinazione della cd. "parte variabile della tariffa" del servizio di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati da applicare all'utenza (cfr. art.7, 8 e 9 del DMATTM del 20 aprile 2017). La parte fissa della stessa rimane invariata, ovvero definita in base a criteri legati alla superficie dell'immobile assoggettato all'applicazione della TARI già indicati nell'Allegato 1 al DPR n.158/99 e ss.mm.ii..

L'istituzione della contabilità dei quantitativi raccolti presso l'utenza costituisce quindi la base per la predisposizione della cd. "tariffazione puntuale" da parte dell'amministrazione comunale ai fini di un equa ripartizione dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani fra tutte le utenze domestiche e non domestiche residenti nel proprio territorio.

Riassumendo quanto sopra esposto si rileva che l'applicazione della tariffa puntuale ha come obiettivo principale quello di assicurare:

- Un'equa determinazione dei costi di gestione dei rifiuti urbani prodotti al pari di quanto già accade per i servizio a rete dotati di sistemi di misurazione specifica (acqua, energia elettrica, gas metano, ecc..);
- Incentivi per i comportamenti virtuosi volti a promuovere una concreta riduzione della produzione dei rifiuti solidi urbani (es. implementazione del compostaggio domestico, utilizzo di imballaggi riutilizzabili, ecc..) da parte dell'utenza al fine di ridurre la massa complessiva di rifiuti da avviare a trattamento;
- Incentivi per i comportamenti virtuosi volti a promuovere una raccolta differenziata spinta e di qualità da parte dell'utenza al fine di ridurre il ricorso ad impianti di smaltimento e massimizzare il recupero/riciclo.

Nel presente piano sono illustrati dei cenni applicativi della tariffazione puntuale che rappresentano le linee guida di supporto alla progettazione di tali servizi da parte dei Comuni/ARO.

L'obiettivo prioritario è quello di descrivere il sistema valutando preliminarmente l'infrastruttura tecnologica necessaria all'implementazione dell'apparato di contabilizzazione dei rifiuti raccolti presso l'utenza ad integrazione degli attuali servizi di raccolta dei rifiuti urbani raccolti nel territorio regionale, con particolare riferimento a quella domiciliare e presso il centro comunale di raccolta.

A tale scopo vengono ipotizzate diverse soluzioni da sottoporre all'attenzione degli organi di indirizzo politico i quali, alla luce delle proprie determinazioni basate sulla comparazione delle alternative, individuano il modello più efficiente ed efficace per il raggiungimento degli obiettivi. Oltre alla descrizione delle possibili soluzioni tecniche, si riportano di seguito i procedimenti amministrativi propedeutici all'implementazione del sistema che, parimenti alle scelte in ordine alla tecnologia da utilizzare, consentiranno di attuare in maniera concreta la cd. "tariffazione puntuale" per il servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani in ambito comunale.

4.1.1. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani e remunerazione del costo dei servizi da porre a carico dell'utenza ha subìto delle rilevanti evoluzioni nel corso degli ultimi decenni. Una prima forte innovazione in materia si è registrata con l'introduzione di obiettivi di raccolta differenziata sempre più ambiziosi che, allo stato attuale, ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. fissa come target minimo il raggiungimento di un'incidenza non inferiore al 65%. Tale risultato è stato raggiunto in tutti quei comuni in cui è stato implementato il servizio di raccolta domiciliare delle principali frazioni dei rifiuti solidi urbani in luogo del vecchio servizio di raccolta stradale trasformando il servizio preesistente da "collettivo" ad "individuale" (dimensionato ed erogato a seconda della tipologia di utenza da servire).

La "tariffazione puntuale" è la naturale evoluzione della predetta trasformazione e prefigura un nuovo percorso sinergico fra l'ufficio ambiente, responsabile dell'erogazione del servizio di igiene pubblica ed attività complementari, raccolta, trasporto e trattamento finale dei rifiuti solidi urbani nonché della definizione e rendicontazione dei relativi costi attraverso il PEF, e l'ufficio tributi *(responsabile dell'applicazione della TARI all'utenza alla luce dei costi complessivi indicati nel PEF).*

La sinergia si concretizza con l'istituzione della "contabilità dei conferimenti" da parte dell'utenza a cura del gestore del servizio di igiene pubblica, raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, sotto la verifica e il controllo della direzione esecutive del contratto e del servizio ambiente del Comune.

In seguito sono trasferiti all'ufficio tributi dell'ente locale che, sulla scorta dei criteri indicati nel regolamento approvato dal Consiglio Comunale, applica la TARI alle diverse tipologie di utenze domestiche e non domestiche iscritte nell'anagrafe tributaria.

4.1.2. Disciplina normativa in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani

Il ruolo del Comune

Il ruolo del Comune rispetto al ciclo integrato di gestione dei rifiuti è rappresentato dalle disposizioni contenute nell'art.198 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. che al comma 1 tanto dispone: "..omissis..*I comuni concorrono, nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200 e con le modalità ivi previste, alla gestione dei rifiuti urbani…omissis…".*

Il ruolo del comune è quello di "soggetto attuatore" delle previsioni di pianificazione agevolando l'implementazione di quanto previsto dai contratti di servizio derivanti dagli affidamenti di competenza degli enti sovraordinati (ARO sub-provinciale per i servizi di raccolta e AGER regionale per i servizi impiantistici di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento). **Pertanto è necessario che i comuni assumano un ruolo attivo nei rapporti con gli enti sovraordinati preposti all'affidamento dei servizi al di consentire l'efficace soddisfacimento delle esigenze rilevabili sul territorio. Ciò in coerenza con quanto previsto dal comma 3 dell'art. 198 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii..**

Definite le scelte sulla forma della gestione unitaria, sulle modalità di affidamento del servizio, sulla pianificazione e dimensionamento dei servizi oggetto di affidamento in sede di ARO, a cui il comune vi partecipa attivamente, a quest'ultimo spetta il compito di essere soggetto attuatore di quanto stabilito. Più in dettaglio le competenze del comune sono puntualmente indicate nel comma 2 dell'art.198 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. ed afferiscono alla definizione delle modalità operative di raccolta e conferimento dei rifiuti solidi urbani da parte degli utenti (ausili per agevolare la separazione ed il corretto conferimento dei rifiuti, giornate ed orari di raccolta) con appositi regolamenti che, nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i piani territoriali, consentano il raggiungimento degli obiettivi di legge.

Ferma restando la complessità degli affidamenti di competenza degli ARO e l'AGER si evidenzia che tali servizi devono erogarsi in continuità e, come noto, rivestono carattere di "essenzialità" e "pubblica utilità", il c.1 dell'art.198 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. dispone che "…Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica indetta dall'Autorità d'ambito ai sensi dell'articolo 202, i comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani ((...)) avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui al l'articolo 113, comma 5, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267…".

Evoluzione degli strumenti fiscali in materia di rifiuti solidi urbani

La disciplina in materia di remunerazione dei costi relativi al ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani ha subito delle rilevanti evoluzioni nell'ultimi anni. In questo paragrafo si illustrano le principali norme intervenute dagli anni '90 ad oggi al fine di dare un inquadramento fiscale organico.

La prima imposta in materia di rifiuti solidi urbani introdotta dal legislatore nazionale è stata la tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani con il D.Lgs. 5 novembre 1993 n. 507 (TARSU) che di fatto è rimasta vigente, salvo diversi tentativi (rimasti limitati a pochi contesti territoriali) di modificarne i criteri di calcolo (art.49 del D.Lgs. n.22/97), fino all'introduzione della TARI a decorrere dal 2014 in attuazione della Legge n.147/2013 art.1 commi dal 639 al 668 (legge di stabilità per il 2014). In generale è possibile affermare che, stante l'incremento dei costi riconducibile alla necessità di trattare in maniera adeguata tutte le tipologie di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi assimilati agli urbani nel rispetto della disciplina comunitaria vigente, dall'introduzione della prima imposta sui rifiuti (TARSU) fino allo strumento attualmente vigente (TARI), l'obiettivo del legislatore è stato quello di giungere progressivamente alla copertura integrale dei costi del ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani attraverso il prelievo fiscale posto a carico dell'utenza impedendo il finanziamento, anche parziale, dei servizi in questione attraverso lo "storno" di risorse da "altri capitoli di spesa".

Si specifica tuttavia, che in realtà tale procedura risulta ancora possibile solo per agevolazioni fiscali introdotte in ambito comunale e non previste dalla normativa sopra richiamata ai sensi dell'art.1 c.660 della Legge n.147/2013 e comunque nella misura massima del 7%.

DPR n. 158/99 e ss. mm.ii. e Piano Finanziario

Fermo restando l'obiettivo del legislatore di giungere ad una copertura integrale dei costi del servizio attraverso il prelievo fiscale posto a carico dell'utenza, l'art.1 c. 683 del Legge n.147/2013 dispone che: "*Il consiglio comunale deve*

*approvare, entro il termine fissato da norme statali per l'approvazione del bilancio di previsione, l**e tariffe della TARI in conformità al piano finanziario del servizio di gestione dei rifiuti urbani,** redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso ed approvato dal consiglio comunale o da altra autorità competente a norma delle leggi vigenti in materia, e le aliquote della TASI, in conformità con i servizi e i costi individuati ai sensi della lettera b), numero 2), del comma 682 e possono essere differenziate in ragione del settore di attività nonché della tipologia e della destinazione degli immobili" e che il c.651 dispone che: "Il comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n.158".*

Il citato D.P.R. n.158/1999 è stato adottato in attuazione dell'art.49 c. 5 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (c.d. decreto "Ronchi") con criticità nella sua attuazione nei successivi anni. L'art.1 del D.P.R. n. 158/1999 chiarisce che "…il metodo normalizzato "definisce" [n.d.r.] le componenti di costo da coprirsi con le entrate tariffarie …." e che la tariffa di riferimento rappresenta (art.2 del D.P.R. n.158/1999) "l'insieme dei criteri e delle condizioni che devono essere rispettati per la determinazione della tariffa da parte degli enti locali" da applicare all'utenza (comma 1) in modo da "coprire tutti i costi afferenti al servizio di gestione dei rifiuti urbani" (comma 2).

Il D.P.R. n. 158/1999 rappresenta un complesso di regole, metodologie e prescrizioni per determinare, lato uscite, i costi complessivi del servizio di gestione e lato entrate, l'intera struttura tariffaria applicabile alle varie categorie di utenza (cfr. anche art. 3, comma 1, D.P.R. n. 158 del 1999), in maniera tale che il gettito che ne deriva copra tutti i costi del ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani. L'art. 3 del D.P.R. n. 158/1999 specifica poi che il costo complessivo di detto ciclo è determinato in base alle prescrizioni della tariffa di riferimento da dettagliare nel PEF (comma 1) e che le voci di costo sono determinate dal punto 3 dell'Allegato 1 al D.P.R. n.158 del 1999 (commi 2 e 3) di seguito riassunte.

È quindi compito del Consiglio Comunale, per effetto dell'art.1 c.683 del Legge n.147/2013, aggiornare annualmente i costi complessivi del servizio attraverso la redazione e l'approvazione del PEF da porre alla base del calcolo delle tariffe TARI da applica all'utenza.

Lato uscite, con il predetto decreto vengono istituire tre macro categorie di costo da censire attraverso il PEF:

- ✓ **COSTI DI GESTIONE (CG):** Sono gli importi relativi ai servizi di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti oggetto del servizio di igiene urbana riconducibili alle due macro categorie sotto indicate che, a loro volta, sono ulteriormente disaggregabili in componenti elementati :
  - ✓ CGIND: costi di gestione dei servizi che riguardano i RU indifferenziati;
  - ✓ CGD: costi di gestione del ciclo di Raccolta Differenziata.
- ✓ **COSTI COMUNI (CC):** Sono quegli importi riferibili ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti sono composti da costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso, costi generali di gestione e costi comuni diversi
- ✓ **COSTI D'USO DEL CAPITALE (CK):** Riguardano le spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito come esplicato di seguito; tali termini ovviamente non saranno disponibili qualora il Comune abbia affidato tutti i servizi in appalto o con un contratto di servizio. Fanno ovviamente eccezione gli accantonamenti per le agevolazioni e riduzioni di cui ai comma 10 e 14 dell'art. 49 del D.Lgs. 22/1997.

Nella tabella che segue è riportato il dettaglio complessivo dei costi di cui tener conto nella formulazione del PEF.

Classificazione dei costi da remunerare con la tariffa da applicare all'utenza

Costi operativi di gestione (CG)	Costi comuni (CC)	Costi d'uso capitale (CK)
Costi di gestione RSU indifferenziati (CGIND): - costi spazzamento e lavaggio strade e piazze pubbliche (CSL) - costi di raccolta e trasporto RSU (CRT) - costi di trattamento e smaltimento RSU (CTS) - altri costi (AC) Costi di gestione raccolta differenziata (CGD): - costi di raccolta differenziata per materiale (CRD) - costi di trattamento e riciclo (CTR)	- costi amministrativi (CARC) - costi generali di gestione (CGG) - costi comuni diversi (CCD)	- ammortamenti (Amm.) - accantonamenti (Acc.) - remunerazione del capitale investito (R)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Classificazione dei costi fissi e variabili da remunerare con la tariffa da applicare all'utenza

Parte fissa		*Parte variabile*	
CSL	*costi spazzamento e lavaggio strade e piazze pubbliche*	CRT	*costi di raccolta e trasporto RSU*
		CTS	*costi di trattamento e smaltimento RSU*
CARC	*costi amministrativi accertamento, riscossione e contenzioso*		*di cui costi personale, da imputare a CGG*
CGG	*costi generali di gestione*	CRD	*costi di raccolta differenziata per materiale*
	costi personale da CSL - CRT - CRD		*di cui costi personale, da imputare a CGG*
CCD	*costi comuni diversi*	CTR	*costi di trattamento e riciclo proventi della vendita di materiale ed energia derivante dai rifiuti*
AC	*altri costi*		
CK	*costi d'uso del capitale*		*trasferimento statale scuole*

Le entrate previste nel PEF sono essenzialmente costituite dalla TARI, introdotta a decorrere dal 2014 dalla L. n. 147/2013 (legge di stabilità per il 2014 quale tributo facente parte, insieme all'IMU e alla TASI, della IUC), gli incassi derivanti dalla vendita delle frazioni recuperabili di rifiuti solidi urbani (carta, cartone, plastica, vetro, barattolame in acciaio ed alluminio, ingombranti metallici, olio vegetale esausto, abiti dismessi, ecc..) **ed eventuali stanziamenti da parte dei Consiglio Comunale per specifiche forme di detrazione per promozione di comportamenti virtuosi o per venire incontro a soggetti in difficoltà economica nel limite del 7% dei costi complessivi censiti.**

La TARI è dovuta da chiunque possieda o detenga il locale o l'area e, quindi, dal soggetto utilizzatore dell'immobile. In caso di detenzione breve dell'immobile, di durata non superiore a sei mesi, invece, la tassa non è dovuta dall'utilizzatore ma resta esclusivamente in capo al possessore (proprietario o titolare di usufrutto, uso, abitazione o superficie). In caso di pluralità di utilizzatori, essi sono tenuti in solido all'adempimento dell'unica obbligazione tributaria.

Il Comune ha facoltà di introdurre agevolazioni ed esenzioni, oltre che negli specifici casi individuati dalla legge (abitazioni con unico occupante; abitazioni e locali per uso stagionale; abitazioni occupate da soggetti che risiedano o abbiano la dimora, per più di sei mesi all'anno, all'estero; fabbricati rurali ad uso abitativo), anche in ulteriori ipotesi definite dal comune nell'esercizio della propria autonomia regolamentare.

Il tributo è corrisposto in base a tariffa riferita all'anno solare e commisurata tenendo conto dei criteri determinati dal "metodo normalizzato" di cui al D.P.R. n. 158 del 1999. In alternativa a tale metodo, il Comune, nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga", può ripartire i costi tenendo conto delle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti.

Le tariffe della TARI devono assicurare, in ogni caso, la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio relativi al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti. **Esse sono determinate con delibera del Consiglio comunale sulla base dei costi individuati e classificati nel piano finanziario approvato dallo stesso Consiglio.**

La metodologia tariffaria si articola, in particolare, nelle seguenti fasi fondamentali:

1. individuazione e classificazione dei costi del servizio;
2. suddivisione dei costi tra fissi e variabili;
3. ripartizione dei costi fissi e variabili in quote imputabili alle utenze domestiche e alle utenze non domestiche;
4. calcolo delle voci tariffarie, fisse e variabili, da attribuire alle singole categorie di utenza, in base alle formule e ai coefficienti indicati dal metodo.

Il **piano finanziario** (fasi 1 e 2), dunque, individua e classifica tutti i costi che devono essere coperti con le entrate della TARI. La **delibera di approvazione delle tariffe** (fasi 3 e 4), invece, è finalizzata a ripartire i costi indicati dal piano finanziario tra gli utenti, in conformità alle regole contenute nel metodo normalizzato e, pertanto, a determinare le voci tariffarie da applicare alle diverse utenze. Queste ultime si distinguono in **domestiche e non domestiche**: **le prime**

sono costituite soltanto dalle abitazioni familiari e le seconde ricomprendono tutte le restanti utenze (attività commerciali, industriali, professionali e produttive in genere).

Articolazione della TARI

Il presupposto della TARI è il possesso o la detenzione a qualsiasi titolo di locali o di aree scoperte operative suscettibili di produrre rifiuti urbani. Sono, invece, escluse dalla TARI le aree scoperte pertinenziali o accessorie a locali tassabili, nonché le aree comuni condominiali di cui all'art. 1117 del codice civile che non siano detenute o occupate in via esclusiva.

Nell'articolazione della TARI da applicare ai conduttori si distinguono due macro tipologie di immobili al cui interno sono indicate delle ulteriori specificazioni in relazione alla destinazione d'uso effettiva dell'immobile oggetto di tassazione:

- ✓ **"utenza domestica":** immobile avente come destinazione d'uso quella prevista dalla tabella delle categorie catastali predisposta dell'Agenzia del Territorio ex gruppo A ad esclusione della categoria A/9 ed A/10. Rientrano in questa categoria anche i garage, depositi ed altri locali ricavati all'interno di strutture edilizie di qualsiasi tipologia aperti o chiusi lateralmente nella disponibilità esclusiva di una famiglia. A titolo esemplificativo, rientrano in questa categoria le utenze di cui all'art.5 del D.P.R. 27.04.1999, n.158. Il conduttore di questo tipo di immobile è considerato un "produttore di rifiuti" ai fini della pianificazione ed erogazione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani;
- ✓ **"utenza non domestica":** immobile avente come destinazione d'uso una diversa da quella domestica. A titolo esemplificativo, rientrano in questa categoria le utenze di cui **all'art.6 del D.P.R. 27.04.1999, n.158**. Il conduttore di questo tipo di immobile è considerato un "produttore di rifiuti" ai fini della pianificazione ed erogazione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani.

La tariffa da applicare alle predette tipologie di utenze è sempre composta da una quota fissa, determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per opere e ai relativi ammortamenti, **e da una quota variabile**, rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, alle modalità del servizio fornito ed all'entità dei costi di gestione in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio, compresi i costi di smaltimento.

Nella tabella che segue è sinteticamente riportato il criterio di calcolo della TARI da cui si evince che per le utenze domestiche sono determinanti, nel caso della parte fissa, la superficie dell'immobile mentre nel caso della parte variabile il numero di persone ivi residenti. Nel caso delle utenze non domestiche è determinante la tipologia di attività implementata e la consistenza dell'immobile condotto dall'utente in questione.

Il gettito tariffario, parimenti agli incassi derivanti dalla vendita delle frazioni recuperabili di rifiuti solidi urbani ed eventuali stanziamenti da parte dei Consiglio Comunale per specifiche forme di detrazione deve pareggiare il computo con i costi complessivi dei ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani.

Schema di calcolo della tariffa da applicare all'utenza (quota fissa e quota variabile)

TARI UD =	Tariffa x mq Quota fissa	Tariffa x n. occupanti Quota variabile	+ 5% (tassa provinciale)
TARI UND =	Tariffa categoria x mq Quota fissa	Tariffa categoria x mq Quota variabile	+5% (tassa provinciale)

Al criterio di calcolo generale sopra esposto per entrambe le macro categorie sopra indicate si aggiungono delle prescrizioni imposte dalle Legge n.147/2013 art.1 commi dal 639 al 668 (legge di stabilità per il 2014) che incidono sulla determinazione dell'importo effettivo da applicare alla singola utenza. Dette prescrizioni devono essere recepite nel regolamento comunale di riferimento, meglio descritte nel paragrafo che segue, al fine di dare certezza operativa agli uffici interessati e, più in generale, alla platea dell'utenza interessata.

Regolamento TARI

Il Regolamento per la gestione della TARI è uno strumento indispensabile, seppur non obbligatorio per legge, per dare fondamento giuridico alla determinazione e applicazione della stessa nel rispetto della Legge n.147/2013 art.1 commi

dal 639 al 668 (legge di stabilità per il 2014) alla luce delle scelte operate dal Consiglio Comunale. L'opportunità dell'adozione di questo strumento, che rientra nell'ambito della potestà regolamentare prevista dall'art. 52 del D.Lgs. 15 dicembre 1997, n.446, serve, come riportato in precedenza, a dare certezza operativa agli uffici interessati e, più in generale, alla platea dell'utenza interessata.

In merito a questo si rileva che la Legge n.147/2013 art.1 riporta alcune alcune prescrizioni tecniche che devono essere necessariamente recepite nel regolamento al fine di giungere ad una legittima definizione delle tariffe da applicare all'utenza domestica e non domestica:

- ✓ **Comma 641** - Sono escluse dalla TARI le aree scoperte pertinenziali o accessorie a locali tassabili, non operative, e le aree comuni condominiali di cui all'articolo 1117 del codice civile che non siano detenute o occupate in via esclusiva. **E' necessario quindi che il regolamento fissi l'assunto che per tutte le utenze vi sia una verifica in ordine alla possibilità che siano oggetto di tassazione anche aree non soggette al tributo;**
- ✓ **Comma 649** - Nella determinazione della superficie assoggettabile alla TARI non si tiene conto di quella parte di essa ove si formano, in via continuativa e prevalente, rifiuti speciali, al cui smaltimento sono tenuti a provvedere a proprie spese i relativi produttori, a condizione che ne dimostrino l'avvenuto trattamento in conformità alla normativa vigente. **Spesso si riscontra un elevato livello di contenzioso fra le utenze non domestiche (in particolare attività artigianali e produttive con produzione di beni specifici) poiché nei regolamenti non è adeguatamente definito il complesso di procedure di competenza del privato e da parte dell'ufficio in ordine alla possibilità di escludere dalla tassazione aree ricadenti in questo comma;**
- ✓ **Comma 649** - Per i produttori di rifiuti speciali assimilati agli urbani, nella determinazione della TARI, il Comune, con proprio regolamento, prevedeva riduzioni della parte variabile proporzionali alle quantità che i produttori stessi dimostrino di avere avviato al recupero;
- ✓ **con il Decreto Legislativo 116/2020, modificando il D.lgs. n. 152/2006 "Testo Unico Ambientale" ha ricondotto alla categoria dei rifiuti urbani diverse categorie di rifiuti, elencati nell'allegato L-quater, nonché provenienti dalle attività identificate nell'allegato L-quinquies ed eliminando di fatto i cosiddetti rifiuti speciali assimilati agli urbani. Le nuove norme di fatto consentono alle imprese (identificate nell'allegato L-quinquies) di scegliere se abbandonare il servizio pubblico di gestione rifiuti urbani affidandosi al mercato libero previa comunicazione al gestore ovvero al Comune.**
- ✓ **Comma 659.** Il comune con regolamento di cui all'articolo 52 del decreto legislativo 15 dicembre 1997, n. 446, può prevedere riduzioni tariffarie ed esenzioni nel caso di: a) abitazioni con unico occupante; b) abitazioni tenute a disposizione per uso stagionale od altro uso limitato e discontinuo; c) locali, diversi dalle abitazioni, ed aree scoperte adibiti ad uso stagionale o ad uso non continuativo, ma ricorrente; d) abitazioni occupate da soggetti che risiedano o abbiano la dimora, per più di sei mesi all'anno, all'estero; e) fabbricati rurali ad uso abitativo. **E' opportuno, anche se sconveniente ai fini della copertura dei costi previsti dal PEF, che il regolamento preveda anche la possibilità di riconoscere delle riduzioni per le utenze sopra indicate da remunerarsi sempre attraverso il prelievo TARI applicato nei confronti delle altre utenze;**
- ✓ **Comma 660.** Il comune può deliberare, con regolamento di cui all'articolo 52 del citato decreto legislativo n. 446 del 1997, ulteriori riduzioni ed esenzioni rispetto a quelle previste alle lettere da a) ad e) del comma 659. La relativa copertura può essere disposta attraverso apposite autorizzazioni di spesa che non possono eccedere il limite del 7 per cento del costo complessivo del servizio. In questo caso, la copertura deve essere assicurata attraverso il ricorso a risorse derivanti dalla fiscalità generale del comune stesso. **E' necessario quindi che il regolamento preveda per tutte le ulteriori riduzioni diverse da quelle di cui al comma 659 lo stanziamento delle risorse a valersi su altri capitoli di spesa del bilancio comunale (es. riduzione per redditi ISEE, nuclei familiari in cui sono presenti componenti non autosufficienti, ecc..) entro i limiti di spesa precedentemente indicati;**
- ✓ **Comma 667**. Con regolamento da emanare entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, e successive modificazioni, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita la Conferenza Stato - Città ed autonomie locali, sono stabiliti **criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei**

costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione europea. L'obbligo dell'applicazione del sistema di tariffazione puntuale è stato introdotto con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 aprile 2017 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.117 del 22 maggio 2017 con entrata in vigore ad aprile 2019.

Stante l'ampia autonomia che i hanno comuni nella definizione di regolamenti utili per meglio definire e disciplinare il rapporto fra quanto interessati ex art.52 del D.Lgs. 15 dicembre 1997, n. 446, una possibile struttura del regolamento può essere la seguente:

I. **Norme generali:** oggetto del Regolamento, presupposti di applicazione, definizione dei soggetti passivi, decorrenza dell'obbligazione pecuniaria;
II. **Procedimenti**: obblighi dei soggetti attivi e passivi, comunicazioni di attivazione, cessazione e variazione, ecc.;
III. Criteri di calcolo della TARI: modalità di predisposizione del PEF, metodologia di calcolo della Tariffa (suddivisione dei costi), criteri di assegnazione dei costi alle due macro-categorie di utenza (domestiche e non domestiche), agevolazioni, riduzioni, esclusioni, ecc.;
IV. **Riscossione:** fatturazione, bollettazione, rateizzazione dei pagamenti, rimborsi, correzioni della bolletta, penalità (o sanzioni), modalità di accerta- mento e riscossione;
V. **Contenzioso:** autorità competente, procedura;
VI. **Norme finali e transitorie:** decorrenza del Regolamento, applicazione di norme transitorie fra i diversi regimi gestionali, abrogazione di norme incompatibili e del Regolamento Tarsu;
VII. **Allegati:** documenti ad elevato contenuto tecnico o di particolare complessità quali le formule di calcolo e di ripartizione dei costi, tabelle dei coefficienti metodi di pesatura o individuazione, ecc.

Il cuore del regolamento è la sezione III che contiene i criteri di assegnazione dei costi alle due macro-categorie di utenza (domestiche e non domestiche), agevolazioni, riduzioni, esclusioni, ecc..

Rispetto a questa sezione è essenziale evidenziare che, ai fini dell'implementazione della cd. "tariffazione puntuale" compito del soggetto incaricato dell'esecuzione dei servizi è quello di istituire la "contabilità dei rifiuti" raccolti presso l'utenza domestica e non domestica mediante l'utilizzo di opportuni sistemi di rilevazione che consentano, caso per caso, di fornire i dati inerenti "pesi" e "prese" di rifiuti prelevati in un determinato anno solare. Detti dati devono essere raccolti e trasferiti all'Ufficio Ambiente che, a propria volta, il trasferirà all'Ufficio Tributi affinché possano essere elaborati secondi i criteri fissati nel regolamento TARI approvato dal Consiglio Comunale.

In altre parole, affinché si possa correttamente attuare la cd. "tariffazione puntuale" è opportuno che vi sia un preventivo atto di indirizzo da parte del Consiglio Comunale che approvi il criterio/metodo di calcolo per l'applicazione della nuova imposta specificando, in particolare, i "parametri" da rilevare "in campo" durante le raccolte effettuate presso l'utenza. Definiti detti "parametri" sarà possibile definire le caratteristiche di attrezzature (es. contenitori dotati di TAG) e materiali di consumo (es. contenitori dotati di TAG a perdere) da fornire all'utenza nonché l'allestimento di autocarri (antenne satellitari, rilevatori GPS, ecc..) ed i dispositivi da fornire agli operatori (braccialetti) al fine di rilevare i conferimenti per registrare e contabilizzare (hardware e software) i dati necessari per il successivo calcolo dell'imposta da applicare all'utenza (a cura dell'ufficio tributi).

Infine è necessario che venga definito anche il formato dei dati da trasferire gestore del servizio o soggetto da essa delegato al Ufficio Ambiente del Comune e da esso all'Ufficio Tributi che, attraverso un apposito software predisposto in aderenza ai criteri approvati dal Consiglio Comunale nell'ambito del Regolamento TARI, sarà chiamato annualmente ad elaborare gli importi da indicare negli avvisi di pagamento a tutte le utenze domestiche e non domestiche iscritte nella banca dati TARI.

DM Ambiente 20 aprile 2017 – Criteri per la rilevazione dei conferimenti

L'obbligo dell'applicazione del sistema di tariffazione puntuale è stato introdotto con Legge n.147/2013 art.1 comma 651 nel quale si afferma testualmente che "Il comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n.158". In detto decreto, agli art.4 c.2, art.5 c.2, art.6 c.2 ed art.7 si dettano le disposizioni di dettaglio che portano al calcolo della cd. *"tariffazione puntuale".*

Tanto premesso, si rileva altresì che nel comma 667 dell'art.1 della predetta Legge n.147/2013 si annunciava l'emissione di un decreto che dettasse i criteri per la predisposizione ed attivazione, da parte dei comuni, di sistemi di "misurazione puntuale" delle diverse tipologie e quantità di rifiuti conferiti da tutte le utenze al servizio pubblico.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La normativa annunciata è stata introdotta nell'ordinamento con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 aprile 2017 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.117 del 22 maggio 2017.
Obiettivo di questo decreto è quello di uniformare tecniche e modalità per determinare una tariffa commisurata all'effettivo servizio reso all'utenza. Infatti l'art.1 "Oggetto e finalità" riporta quanto segue "Il presente decreto stabilisce i criteri per la realizzazione da parte dei comuni di: a) sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico; b) sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio in funzione del servizio reso. Inoltre, tali criteri sono finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione europea." Vengono quindi dettati i criteri per la realizzazione dei sistemi di misurazione puntuale, che devono riguardare perlomeno il volume e/o peso del rifiuto urbano residuale (R.U.R.) della raccolta differenziata.
L'art.4 del decreto riguarda infatti la previsione di tariffe definite non solo in funzione del corrispettivo per la gestione del rifiuto urbano residuale (cd. "indifferenziato" anche detto "secco residuo") ma anche per le altre frazioni differenziate conferite al circuito di raccolta o presso i centri di riciclaggio. Questa scelta appare opportuna poiché tiene conto degli ultimi sviluppi raggiunti nelle esperienze di tariffazione puntuale più mature sia a livello europeo che nazionale in cui non viene misurato solo il rifiuto urbano residuale ma anche altre frazioni differenziate.
Il decreto in questione definisce i requisiti minimi dei sistemi di identificazione dell'utenza che i comuni sono chiamati ad attivare per il tramite del gestore del servizio e le diverse modalità attraverso cui è possibile determinare le quantità misurate. Vengono elencati i sistemi a riconoscimento dell'utenza che può essere associata ad un contenitore rigido riutilizzabile o un sacco a perdere (nel testo del decreto definiti come "sistemi in modalità diretta e univoca") in caso di conferimento presso il proprio domicilio ed i sistemi di riconoscimento e pesatura del rifiuto conferito dall'utenza in punti di conferimento centralizzati come, ad esempio, i centri comunali di raccolta, isole ecologiche informatizzate, ecc..
Infatti all'art.6 vengono dettagliate le modalità di misurazione della quantità di rifiuto che possono essere conteggiate in maniera diretta, attraverso la pesatura dei singoli conferimenti, o in maniera indiretta, attraverso la rilevazione del volume dei rifiuti conferiti da ciascuna utenza domestica e non domestica servita in forma "singola".
Adottano la modalità di misurazione indiretta, il peso del rifiuto conferito verrà ricavato in maniera induttiva partendo dalla volumetria del supporto previsto per il conferimento domiciliare previsto (lasciando libera scelta ai comuni fra previsione di impiego di contenitori rigidi o di sacchi) o dalla volumetria dell'involucro di conferimento per i casi in cui il riconoscimento dell'utenza avviene attraverso un contenitore stradale dotato di calotta apribile a mezzo di tessera di riconoscimento. In questo caso il peso del rifiuto può essere stimato moltiplicando il volume della dotazione assegnata alla singola utenza ponderata per i singoli svuotamenti e moltiplicata per il peso specifico (denominato nel Decreto "Kpeso"). Detto peso viene stimato/calcolato dall'ufficio competente [ufficio ambiente o ufficio tributi] in base alla densità media dello specifico flusso di rifiuto in esame e sulla base del rapporto tra la quantità totale di rifiuti raccolti e la volumetria totale contabilizzata.
Negli Art. 7 e 8 viene affrontato il caso in cui occorre misurare i singoli svuotamenti del rifiuto prodotto da utenze domestiche e non domestiche servite in forma "aggregata" come ad esempio i condomini, nel caso delle utenze domestiche, ed i piccoli centri di consumo o di commercio nel caso di utenze non domestiche. Nel primo caso, quando non sia tecnicamente fattibile o conveniente una suddivisione del punto di conferimento tra le diverse utenze, le quantità o i volumi di rifiuto attribuiti ad una utenza aggregata possono essere ripartiti tra le singole utenze in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza. Inoltre, è previsto che la ripartizione tra le singole utenze possa essere determinato attraverso l'utilizzo dei coefficienti indicati nella tabella 2 di cui all'Allegato 1 del Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158.
Nel caso di utenze non domestiche, per determinare la ripartizione dei volumi tra tutte le utenze aggregate possono essere utilizzati i coefficienti di produttività, kc e kd, per ciascuna tipologia di utenza non domestica indicati nelle tabelle 4° e 4b di cui all'allegato 1 del DPR 158.
In definitiva con la pubblicazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 aprile 2017 le amministrazioni preposte all'applicazione della TARI dispongono di un codice univoco per l'implementazione dalle "contabilità della masse" raccolte presso l'utenza domestica e non domestica in un

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

determinato anno solare propedeutica all'applicazione della TARI calcolata con il metodo della tariffazione puntuale sulla scorta delle disposizioni del regolamento TARI che sarà approvato dal Consiglio Comunale.

4.1.3. Descrizione del sistema di tariffazione puntuale

La tariffazione puntuale consiste pertanto nel commisurare il pagamento della TARI all'effettiva quantità di rifiuto conferito da ciascuna utenza. L'attribuzione di detta quantità può avviene tramite sistemi di quantificazione a pesatura e/o volumetrici composti da dispositivi di riconoscimento dei contenitori/sacchetti consegnati all'utenza, rilevatori dati in dotazione a operatori incaricati della raccolta ed applicati sugli autocarri e software di registrazione ed elaborazione dati.
In questa sezione si descrive l'architettura del sistema ipotizzato e le principali attività necessarie volte all'implementazione di un sistema di contabilità dei rifiuti urbani raccolti:

- ✓ Installazione sui mezzi adibiti alla raccolta dei rifiuti di una centralina GPS/GPRS;
- ✓ Attivazione via web dell'applicativo per la visualizzazione della posizione dei veicoli, percorsi, letture di conferimento, ecc…;
- ✓ Attivazione via web dell'applicativo per l'analisi dei dati raccolti;
- ✓ Preparazione delle attrezzature utilizzate per la raccolta dei rifiuti solidi urbani da parte dell'utenza, attraverso l'installazione dei TAG – RFID (attività di start up);
- ✓ Dotazione di un apparato portatile, chiamato "braccialetto" per la lettura dei TAG – RFID;
- ✓ Dotazione di uno smartphone, stampante e bilancia per il sistema di informatizzazione dei Centri Comunali di Raccolta.

Architettura del sistema proposto per l'istituzione della contabilità dei conferimenti da parte dell'utenza
L'elemento chiave dell'architettura del sistema proposto è basato sulla presenza di dispositivi di riconoscimento affidabili dei contenitori/sacchetti consegnati all'utenza da utilizzare per l'esposizione delle diverse frazioni di rifiuti sulla pubblica via nonché sulla disponibilità di un sistema in grado di "registrare l'evento ritiro rifiuti" e rendere disponibile il dato per l'ufficio ambiente.
La tracciabilità dei rifiuti conferiti a mezzo di sacchetti, mastelli o contenitori carrellati, alla luce dell'attuale livello di sviluppo tecnologico, avviene con la tecnica di una cosiddetta "etichetta elettronica" anche detta RFID di cui è dotato il supporto impiegato per la raccolta dei rifiuti solidi urbani.
In telecomunicazioni ed elettronica con l'acronimo RFID (dall'inglese Radio-Frequency IDentification, in italiano identificazione a radiofrequenza) si intende una tecnologia per l'identificazione e/o memorizzazione automatica di informazioni inerenti ad oggetti, animali o persone (automatic identifying and data capture, AIDC) basata sulla capacità di memorizzazione di dati da parte di particolari etichette elettroniche, chiamate TAG (o anche transponder o chiavi elettroniche e di prossimità), e sulla capacità di queste di rispondere all'interrogazione a distanza da parte di appositi apparati fissi o portatili, chiamati reader (o anche interrogatori).
Questa identificazione avviene mediante radiofrequenza, grazie alla quale un reader è in grado di comunicare e/o aggiornare le informazioni contenute nei tag che sta interrogando; infatti, nonostante il suo nome, un reader (ovvero: "lettore") non è solo in grado di leggere, ma anche di scrivere informazioni.
La possibilità che offre la tecnologia RFID è quella di tracciare in modo automatico e massivo i contenitori dei rifiuti consente di porre le basi per l'implementazione di un sistema di calcolo della tassa equo basato sul numero effettivo dei ritiri di rifiuti: così facendo, l'utente è più incentivato a selezionare i diversi tipi di materiali (es. carta, vetro, metallo, plastico, non-riciclabile), in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire e, quindi, contenere anche la relativa tassazione, il tutto a basso costo di personale per l'ente preposto al servizio di raccolta dei rifiuti, igiene urbana ed ambiente.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



Architettura del sistema di contabilità dei rifiuti propedeutico per l'implementazione della tariffazione puntuale

Come desumibile dall'immagine precedente, il sistema si compone dei seguenti elementi fondamentali:

- ✓ **Supporto per l'esposizione dei rifiuti su strada pubblica (cd. kit)** consegnato ed attribuito ad un'utenza preventivamente identificata a cui questo è univocamente attribuito. Detto supporto può essere costituito (a seconda delle scelte operate in fase di pianificazione del sistema) da mastello o contenitore di volumetria variabile dotato di TAG (etichetta elettronica di riconoscimento dell'elemento che compone il kit) ovvero da sacchetto a perdere sempre dotato di TAG;
- ✓ **Dispositivo di lettura costituito da un rilevatore fornito in dotazione all'operatore impegnato nell'attività di raccolta tipo mini - tablet (braccialetto elettronico) o montato sull'autocarro utilizzato per la raccolta dei rifiuti.** Attraverso questo dispositivo viene rilevata la presenza del contenitore esposto dall'utenza su strada pubblica (registrazione della presa). La rilevazione avviene attraverso lo scambio di dati con tecnica di connettività wireless utilizzando il protocollo di comunicazione NFC, l'acronimo di Near Field Communication, e significa, letteralmente, comunicazione di prossimità;
- ✓ **I dati raccolti "sul campo" attraverso il dispositivo di lettura sono memorizzati all'interno di una memoria di massa removibile** (es. memory card o chiavetta USB), per poi essere trasferiti su un PC in sede al rientro dell'operatore o dell'automezzo dalla missione. In alternativa, i dati possono essere memorizzati all'interno del controller RFID e trasferiti poi localmente sul server centrale tramite WiFi, al rientro dalla missione di prelievo, oppure trasmessi in tempo reale con una comunicazione remota sul server centrale via mobile (GSM/GPRS).

Da quanto sopra esposto si evince che la rilevazione e l'identificazione dei sacchi e/o dei contenitori avviene al momento del prelievo del rifiuto sfruttando una delle diverse modalità che la tecnologia mette attualmente a disposizione (identificazione volontaria, ossia tramite un operatore, oppure automatica; identificazione fissa oppure mobile ed identificazione massiva degli item, quando più sacchetti sono contemporaneamente tracciati). I dati raccolti sono trasmessi automaticamente al sistema informatico del gestore del servizio (e quindi del comune o dell'ente da esso indicato) che registra il codice utente, la data e l'ora del ritiro, il veicolo e l'operatore che hanno effettuato il servizio, attribuendo così la precisa tassazione al relativo utente.

La piena implementazione di questo sistema di contabilizzazione delle masse conferite giornalmente dall'utenza al servizio pubblico di raccolta passa per l'implementazione di un'attività preparatoria (start up) che implica una fase di progettazione molto spinta del sistema di raccolta finalizzata alla definizione ed implementazione di tutto quanto necessario per rendere operativo il sistema.

Tale attività, di seguito descritta nel dettaglio, può essere proficuamente definita una volta noti i parametri di calcolo della TARI indicati nel regolamento adottato (in maniera preventiva e sotto forma di proposta) dal Consiglio Comunale.

L'elaborazione del dato rilevato sul campo ai fini dell'applicazione della TARI è infatti un'attività distinta di competenza dell'ufficio tributi.

Da tutto quanto sopra esposto si rileva che una progettazione del sistema di rilevazione dei conferimenti avulsa dalle scelte che l'amministrazione comunale intende operare in materia di calcolo della TARI (es. dati, e relativo peso che questi avranno, rispetto al calcolo effettivo dell'ammontare della parte variabile) potrebbe inficiare tutto il sistema laddove gli obiettivi di equità che l'amministrazione si prefigge di raggiungere necessitano di dati di "campo" non preventivamente indicati al gestore del servizio.
In altre parole è necessario che l'amministrazione comunale definisca preventivamente lo schema di calcolo della TARI in modo da poter successivamente programmare e dimensionare il sistema di contabilità delle masse raccolte presso l'utenza a cura del gestore del servizio in maniera aderente alle necessità del calcolo da effettuare.

4.1.4. Indirizzo dell'amministrazione comunale in materia di parametri che concorrono al calcolo della parte variabile della TARI – cd. "tariffazione puntuale" - Adempimenti di carattere amministrativo

Nel presente paragrafo si illustra un percorso tecnico amministrativo volto all'implementazione della TARI integrata al sistema della "tariffazione puntuale".
Alla luce della complessità e della tempistica delle procedure, si rileva la necessità di condividere il percorso con i vari attori concertando le azioni operative ed amministrative. Di seguito si propone un elenco delle azioni e degli atti di competenza dell'amministrazione comunale in ordine alla tariffazione in esame:

1. Approvazione del progetto di indirizzo dell'applicazione della TARI con la modalità "puntuale" da parte del Consiglio Comunale (passaggio non obbligatorio ma assolutamente opportuno stante la rilevanza, anche sotto il profilo economico, del processo innovativo ipotizzato). In particolare è necessario che l'ufficio tributi e l'organo di indirizzo definiscano nel dettaglio il criterio di calcolo alla parte variabile della TARI rispetto al quale occorre valutare i seguenti elementi:
    a. E' necessario che si definiscano i comportamenti virtuosi propedeutici che ogni utenza deve dimostrare di aver attivato, propedeutici all'ammissione di eventuali benefici economici (Esempio essere in regola con la TARI, aver conferito al gestore del servizio pubblico un numero di conferimenti di "rifiuti secchi non recuperabili" dimostrando di non abbandonare in maniera incontrollata i propri rifiuti nel territorio comunale, aver separato e conferito in maniera corretta le diverse frazioni di rifiuti oggetti di raccolta domiciliare, ecc..);
    b. Individuazione della consistenza e dell'ammontare dei flussi di cassa in entrata derivanti dalla vendita delle frazioni recuperabili (es. plastica, cartone, carta e frazioni merceologiche similari, barattolame in acciaio, barattolame in alluminio, RAEE, ecc..) verificando la possibilità di valorizzare altri flussi di rifiuti attualmente non adeguatamente valorizzati economicamente (plastica dura, ingombranti metallici, olio vegetale, indumenti usati, ecc..)
    c. Definire la trasformazione del dato volumetrico associato alla presa della specifica tipologia massa di rifiuto raccolto a domicilio oggetto di valorizzazione economica (es. svuotamento di n.1 mastello da 50lt di carta = 5 kg di carta = 0,075 €/svuotamento);
    d. Definire la formula per il calcolo della parte variabile della tariffa indicando la quota onerosa (costo per trattamento secco residuo, organico, rifiuti urbani pericolosi, ingombranti non recuperabili, ecc..) e la quota a scomputo (proventi da vendita di plastica, cartone, carta e frazioni merceolofiche similari, barattolame in acciaio, barattolame in alluminio, RAEE, plastica dura, ingombranti metallici, olio vegetale, indumenti usati, ecc..).
2. Approvazione del Regolamento da parte del Consiglio Comunale, contenente le modalità di interazione tra gli uffici comunali (ambiente e tributi); risulta opportuno, in merito, la nomina di un responsabile della gestione della Tariffa nell'ambito dell'ente;
3. Eventuale modifica del Regolamento Comunale per l'organizzazione dei servizi, da parte del Consiglio Comunale, che provvede ad includere le nuove modalità organizzative di gestione della Tariffa;
4. Individuazione, da parte del Consiglio Comunale, delle modalità di gestione della Tariffa, con individuazione del soggetto gestore e delle forme di affidamento (TUEL e l'art. 52 della Legge 446/1996);
5. Approvazione del disciplinare con il soggetto gestore avente ad oggetto le modalità di istituzione della contabilità dei conferimenti da parte dell'utenza;

6. Approvazione del PF contestualmente al bilancio di previsione ed approvazione delle tariffe calcolate sulla base dei costi rendicontati nel PF a valle della messa a regime del sistema.

Gli atti che portano alla determinazione della Tariffa possono essere l'occasione per introdurre altri due elementi di riforma della trasparenza della gestione comunale:

- ✓ eventuale modifica del regolamento delle entrate, da parte del Consiglio Comunale, che provvede ad includere le modalità di gestione della riscossione e delle entrate tariffarie;
- ✓ adozione della Carta dei Servizi sulla gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alle modalità per la campagna di informazione e agli strumenti ottimali per il rapporto con i cittadini.

4.1.5. Definizione dei criteri di calcolo dell'applicazione della TARI da applicare all'utenza

Alla luce di quanto esposto in precedenza il calcolo della cd. "tariffazione puntuale" costituisce il risultato finale di un lungo, articolato e complesso processo di innovazione tecnologica che è governato dal Consiglio Comunale.

Infatti con il DM Ambiente 20 aprile 2017 vengono definiti solo gli elementi di base utili per l'istituzione della contabilità delle masse conferite dall'utenza (art. 6, 7 ed 8) lasciando piena liberà all'amministrazione comunale in materia di scegliere le forme di riduzione più opportune nel rispetto delle disposizioni della Legge n.147/2013 art.1 commi dal 639 al 668 (legge di stabilità per il 2014) e del DPR n.158/1999 da prevedere nel regolamento TARI.

Analizzando tutte le riduzioni previste dal regolamento (unico occupante, occupazioni stagionali, fabbricati rurali, conferimento di rifiuti in maniera differenziata tramite il servizio domiciliare o presso il CCR, compostaggio domestico, smaltimento in proprio rifiuti speciali per utenze non domestiche, famiglie con basso reddito ISEE, attività non a scopo di lucro, etc.) (commi 15, 16, 17, 18 e 19, art. 14 della TARES e commi 657, 658, 659 e 660, art. 1 della TARI) è necessario individuare e definire preliminarmente i coefficienti di riduzione da applicare all'utenza per la parte variabile della tariffa. A titolo puramente indicativo, una possibile formula finale di calcolo della TARI da applicare all'utenza potrebbe essere la seguente:

RT = ((RF x TF) + (RV x TV)) / (TF + TV)

Dove:

RT = riduzione totale

RF = riduzione su parte fissa

TF = tariffa parte fissa

RV = riduzione su parte variabile

TV = tariffa parte variabile

Stante quanto disposto dagli art.7, 8 e 9 del DMATTM 20 aprile 2017 è evidente che la determinazione della componente "RV" calcolata per ogni singola utenza sulla scorta di un criterio di proporzionalità riferito ai conferimenti registrati attraverso l'istituzione del sistema di contabilità dei rifiuti conferiti costituisce il risultato di valutazioni di carattere tecnico ed economico (PEF) di competenza dell'ufficio ambiente, di carattere tributario di competenza dell'ufficio tributo e del decisore (Consiglio Comunale).

Il "calcolo" parametrato ai comportamenti "virtuosi dell'utenza" della componente "RV" osservati attraverso il sistema di rilevazione dei conferimenti di tutte le tipologie di rifiuti nel caso della raccolta domiciliare e presso il Centro Comunale di Raccolta ex DMA 8 aprile 2008 così come modificato dal DMA 16 maggio 2009 comporta l'implementazione di un sistema molto complesso ed articolato che necessita di trasformazioni rilevanti.

Al fine di chiarire quanto su esposto, ad esempio si rileva che l'individuazione delle "prese" di "secco residuo" quale indicatore della tariffa, implica che solo i contenitori o i sacchetti dedicati a questa raccolta sono oggetto di attività di rilevazione sul campo. Se da un lato vi è un contenimento dei costi di implementazione ed esercizio del sistema, dall'altro lato questa condizione, che ovviamente inciderà nel calcolo della parte variabile della TARI da parte dell'ufficio comunale competente, potrebbe essere percepito dall'utenza come un criterio vessatorio poiché non premiante i "comportamenti virtuosi" che, nell'immaginario collettivo, coincidono con una diligente separazione alla fonte e conferimento differenziato al servizio pubblico dei rifiuti recuperabili da quelli non recuperabili.

La decisione di rilevare tutte le prese delle diverse tipologie di rifiuti con la modalità domiciliare (organico, carta e cartone, plastica, vetro dal momento della sua attivazione e secco residui) comporta certamente più costi per l'amministrazione e più oneri gestionali per gli uffici ma potrebbe costituire un efficace deterrente per scoraggiare i conferimenti non conformi dei rifiuti rispetto alle modalità indicate dall'amministrazione comunale (es. prevedendo

un numero minimo di conferimenti di secco residuo per poter essere ammessi ai benefici economici) fungendo da efficace elemento di contrasto rispetto al degrado dei territori interessati dall'abbandono di rifiuti solidi urbani.
La definizione del disciplinare da sottoporre al soggetto gestore del servizio di raccolta rifiuti solidi urbani avente ad oggetto le modalità di istituzione della contabilità dei conferimenti da parte dell'utenza è la fase finale del percorso. Le azioni di indirizzo e pianificazione strategica relative alla modalità di calcolo della predetta componente "RV" da parte dell'amministrazione risultano essenziali nonché propedeutiche alla definizione dei "parametri di campo" e, di conseguenza, all'implementazione proficua degli investimenti necessari per giungere all'applicazione della "tariffazione puntuale" nei confronti dell'utenza secondo gli indirizzi dell'amministrazione comunale.

5 SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU

5.1 OBIETTIVI STRATEGICI

Gli obiettivi del presente piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della FORSU si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2.5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso;**
3. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso.**

Ai sensi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il Piano prevede specifiche azioni per il raggiungimento degli obiettivi e delle iniziative seguenti:

- Al fine di incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati alla fonte, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato, con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti.
- La promozione di attività di compostaggio sul luogo di produzione che comprendono oltre all'autocompostaggio anche il compostaggio di comunità, in particolar modo nelle aree territorialmente svantaggiate: l'AGER, ente esponenziale dei Comuni, predispone un piano strategico di intercettazione della frazione organica nelle aree svantaggiate da un punto di vista territoriale avviando sperimentazioni di compostaggio di comunità al fine di valutarne l'efficacia tecnica ed economico-finanziaria.
- La Regione Puglia attiva iniziative finalizzate alla promozione della produzione e dell'utilizzo di materiali ottenuti dal riciclaggio di rifiuti organici nonché al recupero degli imballaggi compatibili attraverso le tecniche di gestione della FORSU; in tal senso l'AGER individua i relativi progetti sperimentali nel perseguimento degli obiettivi di recupero fissati dal presente piano ed in conformità ai provvedimenti attuativi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

5.2 TRATTAMENTO DELLA FORSU: TECNICHE DI TRATTAMENTO

- **COMPOSTAGGIO**

Il compostaggio è una tecnica tradizionale di recupero della frazione organica attraverso la quale viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale a cui va incontro qualsiasi sostanza organica per effetto della flora microbica naturalmente presente nell'ambiente. Si tratta di un "*processo aerobico di decomposizione biologica della sostanza organica che avviene in condizioni controllate che permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile in cui la componente organica presenta un elevato grado di evoluzione*"; la ricchezza in humus, in flora microbica attiva e in microelementi fa del compost un prodotto adatto ai più svariati impieghi agronomici, dal florovivaismo alle colture praticate in pieno campo.

Il processo di compostaggio può riguardare matrici organiche di rifiuti preselezionati (quali la frazione organica raccolta dei rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata o i residui organici delle attività agro-industriali) per la produzione di un ammendante compostato da impiegare in agricoltura o nelle attività di florovivaismo, noto come "Compost di qualità".

Nello specifico il processo di compostaggio può sintetizzarsi principalmente in due fasi:

- bio-ossidazione, nella quale si ha l'igienizzazione della massa: è questa la fase attiva (nota anche come high rate, active composting time), caratterizzata da intensi processi di degradazione delle componenti organiche più facilmente degradabili;

- maturazione, durante la quale il prodotto si stabilizza arricchendosi di molecole umiche: si tratta della fase di cura (nota come curing phase), caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica con formazione di sostanze umiche.

La prima fase è un processo aerobico ed esotermico; in particolare la presenza nella matrice di composti prontamente metabolizzabili (molecole semplici quali zuccheri, acidi organici, aminoacidi) comporta elevati consumi di ossigeno e parte dell'energia della trasformazione è dissipata sotto forma di calore. L'effetto più evidente di questa fase è l'aumento della temperatura che, dai valori caratteristici dell'ambiente circostante, passa a 60°C e oltre, in misura tanto più repentina e persistente quanto maggiore è la fermentescibilità del substrato e la disponibilità di ossigeno atmosferico.

L'aerazione del substrato è quindi una condizione fondamentale per la prosecuzione del processo microbico. La liberazione di energia sotto forma di calore caratterizza questa fase del processo di compostaggio che viene definita termofila; tale fase comporta un'elevata richiesta di ossigeno da parte dei microrganismi che operano la degradazione della sostanza organica, con formazione di composti intermedi come acidi grassi volatili a catena corta (acido acetico, propionico e butirrico) rapidamente metabolizzati dalle popolazioni microbiche.

Il prodotto che si ottiene al termine di questa fase è il compost fresco, un materiale igienizzato e sufficientemente stabilizzato grazie all'azione dei batteri aerobi. Proprio l'igienizzazione, e quindi l'inattivazione di organismi patogeni, è uno dei più importanti effetti di questa prima fase, purché la temperatura si mantenga su valori superiori a 60 °C per almeno cinque giorni consecutivi.

Con la scomparsa dei composti più facilmente biodegradabili, le trasformazioni metaboliche di decomposizione interessano le molecole organiche più complesse e si attuano con processi più lenti, anche a seguito della morte di una buona parte della popolazione microbica dovuta a carenza di nutrimento. È questa la seconda fase, chiamata anche fase di maturazione, nel corso della quale i processi metabolici diminuiscono di intensità e accanto ai batteri sono attivi gruppi microbici costituiti da funghi e attinomiceti che degradano attivamente amido, cellulosa e lignina, composti essenziali dell'humus. In questa fase le temperature si abbassano a valori di 40-45°C per poi scendere progressivamente, stabilizzandosi poco al di sopra della temperatura ambiente.

Nel corso del processo, la massa viene colonizzata anche da organismi appartenenti alla microfauna, che agiscono nel compostaggio attraverso un processo di sminuzzamento e rimescolamento dei composti organici e minerali, diventando così parte integrante della buona riuscita di questo complesso processo naturale.

Il prodotto che si ottiene è il compost maturo, una matrice stabile di colorazione scura, con tessitura simile a quella di un terreno ben strutturato, ricca in composti umici e dal caratteristico odore di terriccio di bosco.

- **DIGESTIONE ANAEROBICA**

Negli ultimi anni si sta sviluppando invece l'utilizzo della digestione anaerobica nel trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in modo differenziato (FORSU). Già con la Direttiva sull'energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e con il Protocollo di Kyoto sulla riduzione dei gas serra è stato dato grande impulso allo sviluppo di tecnologie di produzione di energia da fonti rinnovabili sempre più competitive. In tal senso la digestione anaerobica, producendo metano da utilizzare per l'autotrazione o per la produzione di energia elettrica e/o termica dimostra di avere un forte potenziale di riduzione dei gas serra.

La digestione anaerobica è un processo biologico di stabilizzazione di un substrato organico putrescibile in condizioni di assenza di ossigeno.

Nell'ambito delle tecniche per la gestione dei rifiuti, il processo di digestione anaerobica è una tecnica che permette:

- *la stabilizzazione del rifiuto*: la parte biodegradabile subisce una riduzione della frazione volatile, del contenuto di carbonio, e del rapporto Carbonio/Azoto;
- *la valorizzazione energetica*: il processo, che viene condotto in appositi reattori, produce biogas, costituito principalmente da metano (50-80%) e anidride carbonica, utilizzabile quindi come combustibile nella produzione di energia (elettrica o termica) o come metano per autotrazione. Il biogas ottenuto ha un PCI di 4.000-5.000 kcal/Nm^3.

Il processo di trasformazione dei substrati organici complessi in metano avviene attraverso tre differenti fasi, nelle quali agiscono tre gruppi metabolici distinti di microrganismi che si differenziano sia per i substrati che per i prodotti del loro metabolismo:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- prima fase, Idrolisi e Acidificazione: degradazione di substrati organici complessi (zuccheri, grassi, proteine) che vengono trasformate in composti semplici in forma solubile (monosaccaridi, acidi grassi, amminoacidi) accompagnata da acidogenesi con formazione di acidi grassi volatili, chetoni ed alcoli;
- seconda fase, Acetogenesi: a partire dagli acidi grassi volatili, si ha la formazione di acido acetico, acido formico, biossido di carbonio ed idrogeno molecolare;
- terza fase, Metanizzazione: formazione di metano a partire dall'acido acetico o attraverso la riduzione del biossido di carbonio utilizzando l'idrogeno come co-substrato. In minor misura si ha la formazione di metano a partire dall'acido formico.

I microrganismi anaerobi presentano basse velocità di crescita e basse velocità di reazione e quindi occorre mantenere ottimali, per quanto possibile, le condizioni dell'ambiente di reazione:

- pH tra 7 e 7,5;
- temperatura ottimale: 35°C se si opera con batteri mesofili; 55°C se con termofili;
- occorre prestare attenzione alla concentrazione di alcuni elementi e sostanze che possono inibire o limitare la crescita dei batteri (in particolare metanigeni) quali metalli pesanti (Zn, CU, Cr, Cd), Sali, NH4 +, residui di pesticidi, prodotti farmaceuitici, detergenti e disinfettanti, solventi, ecc.

TECNOLOGIE DI DIGESTIONE ANEROBICA

Nell'ambito dei processi di digestione anaerobica, la principale distinzione per approccio impiantistico si basa sul tenore di sostanza secca del substrato alimentato al reattore. Le tecnologie di digestione possono essere suddivise, da questo punto di vista, in due gruppi principali:

- digestione *a umido* (wet), quando il substrato in digestione ha un contenuto di sostanza secca inferiore al 15%;
- digestione *a secco* (dry), quando il substrato in digestione ha un contenuto di sostanza secca superiore al 15%.

Processi con valori intermedi di sostanza secca (compresi tra il 15 ed il 20%) vengono talvolta definiti processi a semisecco o semidry.

I sistemi *wet* traggono origine dall'applicazione della digestione anaerobica nel campo della depurazione dei reflui civili e industriali e si rivolgono principalmente a rifiuti organici con bassa contaminazione, facilmente depurabili e fluidificabili.

I sistemi *dry* si sono sviluppati specificatamente per l'applicazione sui rifiuti solidi con elevati indici di contaminazione da plastiche e altri materiali non biodegradabili.

Una seconda distinzione fa riferimento al *regime termico* con cui viene condotto il processo biologico. All'interno del reattore anaerobico possono essere stabilite condizioni di:

- psicrofilia (20°C);
- mesofilia (35-37°C);
- termofilia (55°C);
- estrema termofilia (65-70 °C).

In realtà le condizioni estreme sono poco utilizzate ed i processi industriali si concentrano sui regimi mesofili e termofili. I primi presentano generalmente vantaggi nei costi e nella robustezza del processo. I reattori operanti in termofilia invece sono generalmente caratterizzati da rese di produzione di biogas più elevate ma anche da un maggior impegno gestionale per il mantenimento degli equilibri operativi.

La scelta tra mesofilia e termofilia determina in genere anche la durata del processo: mediamente in mesofilia si hanno tempi di residenza compresi nel range 14-30 giorni, mentre in termofilia il tempo di residenza è in genere inferiore ai 14-16 giorni.

Il tipo di caricamento dei reattori distingue invece:

- *processi in continuo*, dove il reattore viene alimentato, quotidianamente o con frequenze maggiori, con una quota di rifiuto, a cui corrisponde lo scarico di una analoga quantità di digestato;
- *processi in batch*, dove le matrici vengono introdotte in un'unica soluzione nel reattore.

Nell'ambito dei processi in continuo si distingue ancora in base alle condizioni fluidodinamiche:

- reattori a completa miscelazione (CSTR, Continuous Stirred Tank Reactor);
- reattori con flusso a pistone (PF, Plug Flow).

Ad una maggiore economia e semplicità gestionale dei processi in batch, si contrappone una maggiore resa produttiva in termini di biogas nei reattori alimentati in continuo.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Un'ultima distinzione fa riferimento, infine, al numero di reattori impiegati in serie per lo svolgimento del processo anaerobico. Si distingue tra:

- processi *monostadio*: le fasi di idrolisi, fermentazione acida e metanigena avvengono contemporaneamente in un unico reattore;
- processo *bistadio*: il substrato organico viene idrolizzato separatamente in un primo stadio, ove avviene anche la fase acida, mentre la fase metanigena avviene in un secondo stadio.

Le condizioni ottimali di crescita per i batteri idrolitici/acidificanti e per quelli metanigeni sono differenti quindi la separazione delle fasi in reattori distinti appare una soluzione ideale per incrementare le rese dei due processi. Lo schema complessivo di processo prevede una prima fase, quella di idrolisi ed acidificazione, che avviene in reattori di dimensioni più ridotte, dal momento che i tempi di ritenzione possono essere bassi (anche alcune ore) seguita poi da una seconda fase, in reattori di dimensioni maggiori, in cui si ha la metanogenesi. Ciò permette di associare il tempo di residenza nel reattore alle diverse cinetiche dei ceppi microbici connessi alle due diverse fasi del processo di digestione.

Sebbene al centro di molti studi ormai da alcuni decenni, la digestione anaerobica mostra ancora un notevole potenziale di sviluppo, non soltanto in termini di scelte tecnologiche, ma anche come ottimizzazione di processo.

Infatti i microrganismi anaerobici presentano basse velocità di crescita e di formazione dei metaboliti, pertanto, occorre mantenere dentro ai digestori condizioni di reazione ottimali per produzione di biogas.

Particolare interesse rivestono: il processo di co-digestione di più matrici organiche di diversa natura ed origine, i processi termofili e la separazione dello stadio di idrolisi-acidogenesi dallo stadio di metanogenesi (processi a due stadi).

Il processo di co-digestione consente di compensare le fluttuazioni stagionali, evitando che i digestori siano sovracaricati o sottoalimentati. È così possibile assicurare al processo una maggiore stabilità e costanza di prestazione. Inoltre, la co-digestione consente di:

- mantenere il rapporto carbonio/azoto del substrato alimentato nei digestori nell'intervallo ottimale (20/1 – 30/1);
- regolare i valori di pH e di contenuto di umidità;
- aumentare il potere tampone;
- diluire i componenti tossici eventualmente presenti in una delle matrici e ottenere un più ampio spettro di specie microbiche che presiedono al processo biologico.

I processi termofili oltre a consentire, rispetto ai processi mesofili, velocità di degradazione più elevate e, di conseguenza, minori tempi di permanenza dentro ai reattori, permettono, inoltre, di migliorare il controllo dei microrganismi patogeni e la disidratabilità del digestato.

I processi a due stadi consentono una ottimizzazione separata nei due digestori, rendendo così possibile massimizzare le velocità di crescita delle due differenti popolazioni batteriche (per es., la metanogenesi richiede condizioni di pH differenti dallo stadio precedente). Inoltre il processo presenta una minore "vulnerabilità" in quanto gli acidogeni resistono assai meglio dei metanigeni alle variazioni di pH e alla presenza di inibitori.

PRODUZIONE BIOGAS

La composizione della matrice organica alimentata al digestore influisce in maniera importante sulla resa e sulla cinetica di produzione di biogas.

Matrici ricche in lipidi (sottoprodotti di origine animale, grassi e oli nei sottoprodotti agroindustriali) sono caratterizzate da elevate rese e da cinetiche lente; matrici ricche in carboidrati (colture dedicate, scarti delle lavorazioni agricole, frazione organica dei rifiuti solidi urbani) e/o in proteine (sottoprodotti zootecnici, sottoprodotti di origine animale) sono caratterizzate da velocità di conversione più elevate rispetto ai lipidi, ma da minori rese in biogas.

Relativamente, ad esempio, al trattamento della frazione organica da rifiuti urbani derivante da raccolta differenziata o selezionata alla fonte, nella letteratura scientifica si riportano valori di 400-500 Nm^3 per t di Solidi Volatili (SV) alimentati per la digestione mesofila, ed un massimo di 600-850 Nm3/t SV alimentati per la digestione in termofilia. In genere durante la digestione anaerobica si ottiene una riduzione di almeno il 50% dei solidi volatili alimentati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

DIGESTATO

Per la disidratazione del residuo della digestione anaerobica (digestato) si usano centrifughe per gli impianti del tipo *wet* e presse a vite per gli impianti del tipo *dry*. Le centrifughe consentono di ottenere una frazione solida con un contenuto di solidi secchi (SS) del 25-35% e una frazione liquida con il 3-8% di SS. Le presse a vite consentono di ottenere una frazione solida con un contenuto di solidi secchi (SS) del 40-55% e una frazione liquida con il 10-20% di SS.

La frazione solida ottenuta dalla disidratazione del digestato, essendo ricca in azoto e fosforo, può essere utilizzata in agricoltura, spesso sotto forma di compost ottenuto tramite un ulteriore trattamento biologico di stabilizzazione in ambiente aerobico (1-3 settimane), finalizzato al completamento della degradazione della materia organica più difficilmente degradabile e alla igienizzazione del materiale.

In alternativa può essere impiegata come combustibile dopo essiccamento.

La parte di frazione liquida che non viene ricircolata contiene elevate concentrazioni di azoto ammoniacale. L'utilizzo agronomico tramite spandimento nei campi è consentito per digestati liquidi ottenuti da sottoprodotti zootecnici, ma richiede l'ottemperanza alla Direttiva Nitrati 91/676/EEC che fissa a 170 e a 340 kg per ettaro e per anno l'apporto massimo di azoto nelle zone vulnerabili e nelle zone non vulnerabili, rispettivamente. Nel caso in cui non fosse possibile lo spandimento nei campi, prima dello scarico in acque superficiali si rende necessario un trattamento depurativo ad hoc che può risultare oneroso soprattutto per la parte riguardante la rimozione dell'azoto.

PRODUZIONE ENERGETICA

La maggior parte degli impianti che producono elettricità da biogas hanno potenze elettriche che variano da 50-100 kW (valore minimo per rendere redditizio l'investimento) a circa 1 MW, con rendimenti di generazione elettrica che variano fra 20 e 40% (mediamente intorno al 30-35 %).

La tecnologia dominante per la generazione di energia elettrica da biogas è quella del motore alternativo a combustione interna a ciclo Otto. In tale fase è necessario rimuovere i composti corrosivi (H2S e composti organici alogenati) o erosivi dal biogas. Prima della combustione si raffredda il biogas fino a 5°C, provocando la rimozione quasi completa del vapore d'acqua; i componenti acidi e altre specie potenzialmente pericolose passano in soluzione nel condensato; se necessario, si eseguono anche lavaggi alcalini e passaggi attraverso letti di materiale adsorbente.

L'olio lubrificante e l'acqua di raffreddamento dei motori a combustione interna rendono disponibile un'energia termica che si trova a una temperatura di 80-90°C e che rappresenta circa il 25% dell'energia liberata dal combustibile. I gas di scarico escono dal motore a temperature comprese fra 400 e 500 °C e dal loro raffreddamento è possibile recuperare fino a circa il 30% dell'energia del biogas. Tuttavia, nel caso del biogas, la presenza di composti acidi sconsiglia talvolta di raffreddare i gas di scarico al di sotto di 170-180 °C per evitare la formazione di condense acide; in tal caso il calore recuperabile scende intorno al 20% l'impiego di turbine a gas accoppiate con turbine a vapore (cicli combinati) al posto dei motori a combustione interna diventa competitivo soltanto per taglie nettamente superiori (almeno 8-10 MW elettrici) e richiede una depurazione del gas molto più accurata; l'esperienza dell'utilizzo del biogas in tali impianti è ancora limitata per cui l'impiego delle turbine a gas è da considerarsi ancora in fase sperimentale.

- **UPGRADE DEL SISTEMA AEROBICO CON L'ANAEROBICO – GENESI NORMATIVA DELL'INTEGRAZIONE**

La possibilità di valorizzare energeticamente la componente putrescibile dei rifiuti urbani, mediante digestione anaerobica con produzione di biogas, ha determinato negli ultimi anni un crescente interesse verso tale tecnica, anche su impulso della Comunità Europea.

Le norme ispirate al Protocollo di Kyoto, la riforma della politica energetica dell'Unione Europea e le conseguenti legislazioni e regolamentazioni a livello nazionale, hanno dato un forte incentivo allo sviluppo di tecnologie di produzione di energia da fonti rinnovabili sempre più competitive.

Il gas può essere bruciato in loco per generare energia termica e/o elettrica oppure può essere depurato per raggiungere il livello qualitativo del carburante o del gas naturale diffuso tramite la rete di distribuzione. Il biometano è ottenuto dal biogas tramite una raffinazione che rimuove la CO2 così da ottenere un gas con percentuali di metano (95-98%) comparabili con quelle del gas naturale.

Sotto il profilo ecologico la digestione anaerobica non solo consente di ridurre l'emissione di gas serra grazie alla sostituzione dell'uso di combustibili fossili con l'utilizzo di biogas, ma rappresenta anche un'importante opportunità

nella strategia di gestione delle frazioni organiche dei rifiuti solidi urbani (FORSU), che la normativa obbliga ad opportuno recupero.

La corretta gestione della FORSU prevede, in via preliminare, la raccolta differenziata di questa matrice per un successivo e più efficiente impiego allo scopo di recuperarne materia e/o energia rispettivamente attraverso l'impiego agronomico dei digestati (previo processo di compostaggio ovvero attraverso impiego diretto) e la combustione del biogas prodotto.

Nella prospettiva di ottemperare agli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla normativa nazionale e comunitaria, l'intercettazione dell'organico (e la sua valorizzazione) rappresenta un elemento fondamentale nelle strategie di gestione e in questo contesto assume particolare interesse il processo di digestione anaerobica.

Con il Libro Verde (documento COM(2008)811 definitivo del 3/12/2008) la Commissione Europea fornisce indicazioni circa la gestione dei rifiuti organici biodegradabili nell'Unione. Vengono riportate sinteticamente informazioni basilari relative alle politiche in materia di gestione dei rifiuti organici biodegradabili e ai risultati ottenuti dalla ricerca nel settore, allo scopo di raccogliere opinioni su come migliorare la gestione dei rifiuti organici biodegradabili rispettando la gerarchia dei rifiuti.

La digestione anaerobica viene ritenuta, rispetto al compostaggio, la tecnica di trattamento più vantaggiosa sia sotto il profilo ambientale che economico: *"Poiché la digestione anaerobica si svolge in reattori chiusi, le emissioni nell'aria sono significativamente ridotte e più facili da controllare rispetto al compostaggio. Ogni tonnellata di rifiuti organici biodegradabili inviata al trattamento biologico può produrre 100-200 m3 di biogas. Per via del potenziale di recupero energetico del biogas e del potenziale di miglioramento del suolo dei residui (in particolare quando i rifiuti organici biodegradabili vengono raccolti in maniera differenziata), la digestione anaerobica rappresenta spesso la tecnica di trattamento più vantaggiosa sotto il profilo sia ambientale che economico."*

Successivamente la Commissione con Comunicazione al Consiglio e al Parlamento europeo del 18/5/2010 (COM (2010)235 definitivo) analizza la situazione europea e indica le misure che ritiene necessarie per ottimizzare la gestione dei rifiuti organici. In particolare, la comunicazione, traendo le conclusioni dall'analisi della Commissione svolta nell'ambito del Libro Verde, presenta raccomandazioni sulla via da seguire per trarre pieno vantaggio da una corretta gestione dei rifiuti organici e descrive le principali linee d'azione che potrebbero essere adottate a livello nazionale o dell'UE. Con la suddetta comunicazione la Commissione invita gli Stati membri, nell'elaborazione delle misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili, a tenere conto dell'opportunità di trasformare i rifiuti organici in energia o carburante per autotrazione: "*I rifiuti organici possono essere trasformati in elettricità, calore o carburante per autotrazione a costi relativamente contenuti, limitando così l'uso di combustibili fossili e aumentando la sicurezza degli approvvigionamenti. Gli Stati membri dovrebbero tenerne conto nell'elaborazione delle misure volte al raggiungimento degli obiettivi nazionali vincolanti per il 2020 in materia di energie rinnovabili previsti dalla direttiva sulle energie rinnovabili. La direttiva riconosce in particolare i vantaggi legati all'uso dei rifiuti nella produzione di carburante per autotrazione, dal momento che nel computo dell'obiettivo del 10% per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti essi valgono il doppio.*"

Successivamente il Parlamento Europeo con Risoluzione del 6 luglio 2010 sul Libro Verde della Commissione sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili (pubblicata in Gazzetta Ufficiale del 2/12/2011), considerando che l'iniziativa avviata dalla Commissione con il suo Libro Verde offre un'opportunità per un'azione comunitaria in materia di gestione dei rifiuti organici biodegradabili, invita la Commissione a rivedere la legislazione applicabile ai rifiuti organici al fine di elaborare una proposta di direttiva specifica che comprenda, tra l'altro, il riciclaggio dei rifiuti organici.

La suddetta Risoluzione evidenzia come: "La digestione anaerobica sia particolarmente utile per i rifiuti organici, in quanto produce ammendanti del suolo ricchi di elementi nutritivi, digestato e anche biogas, che è un'energia rinnovabile che può essere trasformata in biometano o utilizzata per generare elettricità di base" e invita la Commissione "ad analizzare ed incoraggiare le possibilità di utilizzo dei rifiuti organici per la produzione di biogas".

Inoltre sottolinea che "che i rifiuti organici possono contribuire al raggiungimento dell'obiettivo dell'UE di portare almeno al 20%, entro il 2020, la quota dell'energia rinnovabile, nonché all'obiettivo stabilito nella direttiva relativa alla qualità dei combustibili; ricorda che la direttiva sulle energie rinnovabili appoggia l'utilizzo di tutti i tipi di biomassa come fonte di energia rinnovabile, compresi i rifiuti organici biodegradabili utilizzati a fini energetici, e che i biocarburanti ottenuti dai rifiuti hanno valore doppio ai fini dell'obiettivo del 10% di energia rinnovabile nel settore dei trasporti; chiede pertanto agli Stati membri di prendere in considerazione, nelle loro legislazioni nazionali, il

recupero di energia dalla parte biodegradabile dei rifiuti, nell'ambito di una politica integrata in materia di gerarchia dei rifiuti, e li esorta a condividere le prassi migliori".

Il Parlamento Europeo inoltre *"sottolinea che, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati a vari livelli (lotta al riscaldamento climatico e al degrado e all'erosione del suolo; raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili), l'abbinamento tra compostaggio e fermentazione dei rifiuti organici raccolti in modo differenziato, se fattibile, presenta indubbiamente vantaggi e dovrebbe essere incoraggiato".*

In linea con gli indirizzi della Comunità Europea, negli ultimi anni si riscontra la tendenza ad integrare la digestione anaerobica all'interno di impianti di compostaggio esistenti. La digestione anaerobica va a sostituire la prima fase del processo di compostaggio, la bio-ossidazione, nota anche come *high rate, active composting time*, caratterizzata da intensi processi di degradazione delle componenti organiche più facilmente degradabili.

L'inserimento della sezione di digestione anaerobica nell'ambito del revamping di impianti di compostaggio in esercizio consente di utilizzare le apparecchiature esistenti con diversi altri vantaggi quali:

- bilancio energetico positivo dell'impianto, in quanto nella fase anaerobica si ha in genere la produzione di un surplus di energia rispetto al fabbisogno dell'intero impianto;
- miglior controllo, e a costi minori, dei problemi olfattivi; le fasi maggiormente odorigene sono gestite in reattore chiuso e le "arie esauste" sono rappresentate dal biogas (utilizzato e non immesso in atmosfera). Il digestato è un materiale già semi-stabilizzato e, quindi, il controllo degli impatti olfattivi durante la fase aerobica risulta più agevole;
- minor impegno di superficie a parità di rifiuto trattato, pur tenendo conto delle superfici necessarie per il compostaggio, grazie alla maggior compattezza dell'impiantistica anaerobica;
- riduzione delle emissioni di CO_2 in atmosfera.

MISURE DI INCENTIVAZIONE DEL LEGISLATORE

Con la pubblicazione del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 5 dicembre 2013 (G.U. 17 dicembre 2013, n. 295) recante "Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale" si è di fatto aperta una nuova prospettiva di sviluppo per il settore delle energie rinnovabili da biomasse di scarto.

Il decreto fissava il quadro di riferimento per il biometano, in particolare definiva:

1. le produzioni: i) biometano da raffinazione di biogas da digestione anaerobica controllata o passiva (discarica); ii) biometano da trattamento di bio-syngas da processi termochimici (es. gasificazione biomasse);
2. gli schemi di incentivazione differenziati per: i) immissione nelle reti di trasporto o distribuzione del gas naturale senza destinazione specifica, ii) autotrazione, iii) impianti di cogenerazione ad alto rendimento (CAR);
3. la rete: il trasporto su strada del biometano per mezzo di carri bombolai è assimilato al convogliamento in condotta.

A differenza del precedente provvedimento, che incentivava l'impiego del biometano a 360 gradi (immissione in rete gas, cogenerazione, trasporti), il nuovo decreto del MISE del 2.03.2018 si concentra esclusivamente sul biometano, sul biometano avanzato e sui biocarburanti avanzati diversi dal biometano, da impiegare nel settore dei trasporti, caratterizzato da un deficit delle rinnovabili rispetto al target Ue 2020.

Con il nuovo decreto l'Italia si propone il raggiungimento di un specifico obiettivo nazionale per il biometano avanzato e gli altri biocarburanti avanzati, pari allo 0,9% al 2020 e all'1,5% a partire dal 2022, sub target all'interno del più generale obiettivo del 10% al 2020 del consumo di energie rinnovabili nel settore dei trasporti.

Tale Decreto promuove in via esclusiva:

1. Il biometano immesso nella rete del gas naturale senza destinazione d'uso specifica mediante il rilascio delle Garanze di Origine (articolo 4).
   L'articolo 4 del Decreto istituisce presso il GSE il Registro Nazionale delle Garanzie di Origine del Biometano. L'emissione della Garanzia di Origine è ammessa solo per il biometano prodotto a partire dai sottoprodotti definiti nell'Allegato 1, Parte A, del Decreto.
2. Il biometano immesso nella rete del gas naturale con destinazione specifica nei trasporti (articolo 5)
   L'articolo 5 prevede che il GSE rilasci al Produttore di biometano che lo immette nella rete del gas naturale con destinazione al settore dei trasporti, nel territorio italiano, un numero di Certificati di Immissione in

Consumo (nel seguito anche CIC) di biocarburanti, conforme a quanto disposto dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 ottobre 2014 e successive modifiche e integrazioni.

3. Il biometano avanzato immesso nella rete del gas naturale e destinato ai trasporti (articolo 6)
   Ai sensi dell'articolo 6 il GSE:
   - su richiesta del Produttore ritira il biometano avanzato al prezzo definito dal Decreto;
   - riconosce al Produttore il valore dei corrispondenti CIC con le eventuali maggiorazioni.
4. I biocarburanti avanzati diversi dal biometano immessi in consumo nel settore dei trasporti (articolo 7)
   L'articolo 7 prevede che il GSE riconosca al Produttore di biocarburanti avanzati diversi dal biometano il valore dei corrispondenti CIC. Lo stesso Produttore deve immetterli in consumo nel settore dei trasporti, nel territorio italiano, avvalendosi di un Soggetto Obbligato aderente al meccanismo previsto nello stesso articolo 7.
5. La riconversione degli impianti a biogas esistenti (articolo 8)
   L'articolo 8 prevede l'incentivazione degli impianti a biogas esistenti che, successivamente alla data di entrata in vigore del Decreto, anche con incrementi di capacità produttiva, siano totalmente o parzialmente riconvertiti alla produzione di biometano.

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA FRAZIONE ORGANICA

La frazione organica in ingresso agli impianti di trattamento e recupero dedicati si compone principalmente di due aliquote:

MC = frazione compostabile: rifiuto organico (carne, uova, formaggi, frutta, verdura, parti ligneocellulosiche, ecc.), carta (sacchetti, fazzoletti, tovaglioli), bioplastica compostabile (in film e rigida);

MNC = frazione indesiderata al compostaggio: plastica nelle sue varie forme (film, flaconi, vasetti, tappi, ecc.), vetro, metalli, tessuti, pannolini, cialde caffè, ecc.).

Attualmente il nuovo quadro normativo relativo all'economia circolare impone una pianificazione razionale ed un'attuazione improntata sull'effettivo recupero delle frazioni differenziate.

In questo contesto risulta dirimente una valutazione degli indicatori di effettivo recupero della frazione organica in ingresso agli impianti di compostaggio e/o di digestione anaerobica finalizzata al calcolo degli scarti e dei prodotti non effettivamente riciclati in modo da intraprendere azioni sulla qualità della raccolta differenziata.

Ad oggi infatti, dalle esperienze maturate in Puglia in particolar modo nella fase di emergenza impiantistica di trattamento della FORSU del 2019, i livelli di impurità di alcuni carichi sono elevati e molti impianti rifiutano carichi di organico con impurità superiori al 10 percento, conto anche in considerazione del cd. "effetto trascinamento".

Si tenga conto che il livello medio di impurità in Italia in ingresso all'impianto è pari a circa il 5%, mentre appare differente la questione relativa agli scarti post-processo.

La percentuale di Materiale Non Compostabile (MNC) in ingresso all'impianto rilevata con analisi merceologica non è infatti sufficiente in sé a qualificare il livello di qualità della raccolta e del trattamento se non è legata al risultato di processo.

La rimozione delle MNC – fase necessaria per garantire che i prodotti dei processi di recupero (biogas e compost) siano nella maggiore quantità e qualità possibili e conformi agli standard qualitativi fissati dalla normativa – è realizzata nella grande maggioranza dei casi con operazioni di tipo meccanico.

Queste operazioni comportano delle perdite di processo che si tramutano nello smaltimento indesiderato di considerevoli quantità di materiale organico compostabile, mischiato alle MNC. Questo fenomeno è definito "effetto trascinamento" ed è stimato attraverso un fattore di moltiplicazione delle MNC.

Studi empirici hanno rilevato un fattore di moltiplicazione medio in Italia pari a 4% che, a fronte di un 5 % di MNC, produce di fatto il 20% di scarti a smaltimento rispetto al quantitativo in ingresso.

Tale fattore dipende da molte variabili: la quantità di MNC in ingresso all'impianto, l'efficacia dei processi di selezione etc.

È tecnicamente riconosciuto inoltre a livello nazionale che il materiale degli involucri influisce non solo sulla qualità della raccolta, ma anche sui risultati dell'effettivo sfruttamento dell'organico.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Tutti i sacchi in materiale filmico sono stracciati o triturati per offrire l'organico al processo. In tale operazione, materiale organico rimane adeso ai pezzi di film stracciati e separati e va a incrementare l'"effetto trascinamento".
Ne consegue che con livelli anche di buona qualità della raccolta (3 – 5 % di MNC) si possono comunque produrre elevate quantità di scarto per effetto trascinamento e quindi deprimere di molto l'indice di riciclo effettivo.
Tale surrettizio aumento di scarti riduce inoltre l'effettivo utilizzo della potenzialità d'impianto e l'utile netto, poiché risulta sufficiente l'aumento del fattore trascinamento per deprimere molto rapidamente l'utile netto anche in presenza di % di MNC iniziali piuttosto basse.
Da un'indagine condotta dal Consorzio Italiano Compostatori (CIC) nell'intervallo temporale 2019-2020 su impianti di compostaggio e di digestione anaerobica, anche combinati a processi aerobici, si è constatato che delle tecnologie disponibili per il trattamento e recupero della FORSU, il minor effetto di trascinamento medio è garantito dagli impianti misti di digestione anerobica con annessa linea di compostaggio.
Occorre quindi stimolare le migliori pratiche di raccolta e trattamento per ridurre significativamente sia le % di MNC, sia quelle condizioni che possono innescare l'aumento surrettizio degli scarti a smaltimento per effetto trascinamento.

- **COMPOSTAGGIO DOMESTICO**

Il compostaggio domestico è una delle pratiche più antiche di trasformazione del rifiuto organico in compost, già utilizzato nei secoli scorsi come fertilizzante ricco di sostanze minerali ed applicato in agricoltura. Tale pratica virtuosa riveste una duplice funzione:
- Riduzione del rifiuto umido e vegetale da gestire a livello pubblico alla luce dell'esclusione dal ciclo dei rifiuti effettuata dall'utente già in fase di produzione;
- Benefici sul piano economico finanziario nell'ambito dei regolamenti comunali o di ambito che possono prevedere sconti sulla parte variabile della tariffa ovvero l'applicazione di premialità definite.

In pratica, tale tecnica di trattamento e recupero consente alle sostanze organiche di scarto (foglie, rami, spoglie di animali, ecc.), nei cicli naturali vengono decomposte dai microrganismi che le trasformano in humus. Il compostaggio, attraverso strumenti adeguati come i contenitori denominati *composter*, ricrea le condizioni per tale processo, accelerandolo, e consente di ridurre notevolmente la quantità di rifiuti da smaltire, con un risparmio economico ed ambientale.
Come definito nelle carte dei servizi degli ambiti di raccolta, si possono compostare i rifiuti organici come resti di cibo e scarti di alimenti, piante e fiori recisi, fazzoletti e tovaglioli di carta sporchi, ceneri spente di caminetti, tappi di sughero, ramaglie, foglie, residui vegetali dell'orto e simili, mentre non si possono compostare tutti i rifiuti di origine sintetica o contaminati da sostanze estranee.
Dalle esperienze maturate il compost prodotto si può suddividere in tre stadi di maturazione:
- (2-4 mesi) compost fresco: adatto per concimare orti o alberi o arbusti da frutto e fiore;
- (5-7 mesi) compost stabile: adatto per fertilizzare orto e giardino prima della semina e del trapianto;
- (10-12 mesi) compost maturo: riconoscibile dal suo aspetto soffice, scuro e poroso, inodore e omogeneo, ideale come base per preparare terriccio per piante in vaso o da solo, per le risemine dei prati.

L'autocompostaggio domestico rappresenta una *best practices* in immobili dotati di aree a verde in cui siano garantite le condizioni igienico-sanitarie.
Ai sensi dell'articolo 11 comma 4 della L.R. 24/2012 e ss.mm.ii. "*l'Agenzia, coerentemente con gli obiettivi strategici individuati nel piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, predispone la Carta dei servizi rispettando i seguenti contenuti minimi:*
…omissis…
d) il servizio di raccolta dell'organico deve essere organizzato in modo tale da massimizzare la capacità di intercettazione e la qualità merceologica, minimizzando le impurità;
e) la tariffazione del servizio di trattamento della frazione organica da rifiuto urbano può essere definita anche considerando il livello di impurità;
f) il compostaggio domestico deve essere sempre favorito ove tecnicamente possibile; il servizio di raccolta differenziata dell'organico può essere sostituito, anche parzialmente, dal compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa;….".

A tal fine si prevedono azioni mirate per l'incentivazione dell'utilizzo delle compostiere domestiche nelle aree a bassa densità abitativa attraverso le risorse strutturali in favore ai Comuni ovvero la previsione di misure specifiche nei progetti di raccolta, in particolare:

- L'istituzione di registri dedicati agli utenti che utilizzano le compostiere domestiche e sistemi di incentivazione specifici;
- Diffusione della tariffazione puntuale nei nuovi sistemi di raccolta differenziata;
- Attribuzione risorse ai Comuni per progetti sperimentali di autocompostaggio.

Si dispone in tal senso la definizione degli obiettivi di autocompostaggio nei progetti dei servizi di raccolta spazzamento e trasporto dei rifiuti urbani attraverso elaborati specifici volti a:

- Definizione delle aree perimetrate con bassa densità abitativa;
- Elenco utenze idonee all'autocompostaggio domestico;
- Adeguamento regolamenti con introduzione di sistemi di incentivazione dell'autocompostaggio
- Procedure semplificate di fornitura di composter
- Tariffazione puntuale e sperimentazioni volte all'attuazione di best practices di autocompostaggio.

- **COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'**

Il trattamento della FORSU mediante il compostaggio di comunità è senza dubbio uno strumento utile all'organizzazione ed alla gestione del ciclo dei rifiuti in quei contesti territoriali particolarmente penalizzati morfologicamente ovvero caratterizzati da criticità gestionali.
La possibilità di trattare piccole quantità di rifiuti organici in maniera decentrata rispetto a una gestione industriale che si avvale di sistemi di raccolta e veri e propri impianti di trattamento può assumere un ruolo nei casi di piccole comunità situate in aree del territorio regionale particolarmente isolate o difficili da raggiungere per il servizio pubblico.
In quest'ottica in contesti isolati (contrade, piccole frazioni, comuni isolati…) la riduzione delle frequenze di raccolta potrebbero comportare un effettivo beneficio in termini economici e ambientali.
Il coinvolgimento attivo degli utenti è un fattore determinante per la corretta gestione dei rifiuti urbani e, come il compostaggio domestico, il compostaggio di comunità rappresenta un contributo sostanziale al ciclo dei rifiuti e un input diretto nell'educazione ambientale in quanto la corretta gestione di tali impianti rivelano ai cittadini come alcuni rifiuti si trasformano in risorse, assumendo il ruolo di diretti protagonisti di un'economia circolare a piccola scala.
Tuttavia il compostaggio di comunità non può essere considerato una alternativa al compostaggio industriale in quanto il confronto dei piani economico-finanziari dei due sistemi evidenzia la convenienza degli investimenti in impianti di dimensioni tali da garantire una adeguate economia di scala.
Si ricorda infatti, che il segmento impiantistico del ciclo dei rifiuti viene definito "*capital intensive*", con un costo del personale minoritario rispetto ai costi di investimento.
Nella valutazione costi-benefici che dovrebbe determinare la convenienza tra compostaggio di comunità e industriale, oltre agli aspetti ambientali, organizzativi e gestionali, devono essere valutati anche gli aspetti economici.
Nella stima dei costi del compostaggio di comunità (€/tonnellata ed €/abitante*anno) occorre tener conto dei costi di investimento e di esercizio: i primi fanno riferimento all'acquisto dell'apparecchiatura, all'autorizzazione e all'eventuale costruzione/adeguamento e allestimento delle aree di pertinenza, mentre gli oneri di esercizio contemplano:

- la manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature;
- il costo del personale per svolgere le seguenti attività:
    - la pulizia e manutenzione delle aree,
    - l'assistenza al conferimento,
    - pesatura dei rifiuti conferiti, del compost prodotto, degli scarti e del compost fuori specifica,
    - la preparazione e correzione delle miscele finalizzato a mantenere il corretto bilanciamento della biomassa
    - il rivoltamento dei cumuli in post maturazione,
    - la verifica della qualità del prodotto,
    - l'espletamento delle pratiche amministrative e delle comunicazioni annuali;

- l'approvvigionamento energetico;
- l'approvvigionamento dello strutturante o, qualora non si prevedesse la necessità di acquistarlo sul mercato, al costo delle operazioni di triturazione e pellettizzazione della componente ligneo-cellulosica;
- il costo delle analisi periodiche sul compost prodotto e dei presidi ambientali previsti dalle autorizzazioni.

L'evoluzione normativa ha semplificato l'avvio di attività di compostaggio di piccola scala e di comunità; infatti alle classiche autorizzazioni per il trattamento dei rifiuti si è aggiunta la possibilità di una semplice comunicazione di inizio attività. Questa ulteriore semplificazione è contenuta in due passaggi normativi:

- il comma 7-bis dell'art. 214 del D. Lgs 152/2006, che introduce la possibilità di realizzare e avviare attività di compostaggio previa acquisizione del parere dell'Arpa e comunicazione di inizio attività, almeno nei casi di «impianti» fino a 80 t/a che trattano esclusivamente rifiuti di attività agricole, vivaistiche, cucine, mense, mercati, giardini o parchi, qualora tali rifiuti siano raccolti nel Comune di produzione o nei Comuni confinanti che hanno stipulato apposita convenzione;
- il Decreto del Ministero dell'ambiente 29 dicembre 2016, n. 266, che definisce i criteri operativi e le procedure autorizzative per il «compostaggio di comunità», prevedendo anche in questo caso la possibilità di operare dietro semplice comunicazione di inizio attività, riferita peraltro non più a «impianti» di trattamento rifiuti ma a semplici «apparecchiature».

Il compostaggio della FORSU nelle apparecchiature citate necessita di misure mitigative degli impatti ambientali sia in riferimento alle emissioni odorigene che alla gestione del percolato, alla garanzia delle condizioni igienico-sanitarie, ma anche di abbattimento della carica patogena e di corrette modalità di utilizzo del compost.
Il DM 29 dicembre 2016 n. 266, a tal proposito, offre indicazioni su alcuni importanti parametri da rispettare con riferimento sia al processo (temperatura, tempi di produzione del compost e di residenza all'interno delle apparecchiature elettromeccaniche, numero dei rivoltamenti) che alle caratteristiche del prodotto (umidità, temperatura, pH, presenza di frazioni estranee e pericolose).
In considerazione delle esperienze maturate nel territorio regionale, risulta necessario attivare misure specifiche straordinarie per la realizzazione e gestione degli impianti di comunità e di piccola taglia in determinati contesti caratterizzati da difficoltà logistiche, morfologiche e territoriali.
In merito, come individuato nelle azioni programmate per il raggiungimento degli obiettivi di economica circolare per la frazione organica, la proposta di piano prevede accordi di programma con istituti di ricerca, università e enti territorialmente competenti per attuare progetti specifici per il trattamento e recupero di FORSU in impianti di piccola taglia in coerenza con gli obiettivi previsti dalla normativa ambientale.
I progetti dovranno perseguire i seguenti obiettivi:

- valutazione di indicatori di partecipazione e sensibilizzazione delle best practices ambientali da parte delle comunità locali;
- sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero della FORSU;
- valutazioni tecniche ed economico-finanziarie sui costi di esercizio con analisi di impatto dei presidi ambientali previsti;
- analisi comparative dei piani economico-finanziari rispetto agli impianti di bassa (60.000 t/a), media (200.000 t/a) ed elevata (600.000 t/a) potenzialità.

Tali progetti potranno essere finanziate con risorse Ecotassa, fondi strutturali/comunitari ovvero altri canali di finanziamento dedicati alla tecnologia, innovazione e ambiente.
Infine, per quanto concerne gli aspetti gestionali degli impianti di comunità, si prevede il coinvolgimento di AGER, in qualità di organo di governo d'ambito deputato alla realizzazione gestione degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, al fine di attivare misure straordinarie di supporto ai Comuni nella gestione di tali impianti ed alla verifica degli indicatori su citati.

5.3 APPROFONDIMENTO COMPARATIVO RELATIVO ALLA QUALITA' DEL COMPOST

Al fine di meglio descrivere la qualità dei prodotti *end of waste* in uscita dai processi di trattamento e recupero della frazione organica derivante da raccolta differenziata, nel presente paragrafo si evidenziano le risultanze di una ricerca presentata nel 2016, comparativa dei vari compost in uscita dagli impianti di compostaggio e dagli impianti misti di digestione anerobica con annessa linea di compostaggio (*20th International Trade Fair of Material & Energy Recovery*

and Sustainable Development, ECOMONDO, 8th-11th November, 2016, Rimini Fiera, Italy TWELVE YEARS OF QUALITY ASSURANCE SYSTEM ON COMPOST IN ITALY Alberto Confalonieri, Jenny Campagnol, Vera Brambilla, Massimo Centemero).

Lo studio si basa su oltre 2.500 campioni di compost prelevati e analizzati dal 2003 all'interno del sistema QAS del Consorzio Italiano Compostatori (CIC), con un focus posto sulla qualità del compost tra il 2013 e il 2015.

Tale periodo è stato preso a riferimento poiché in tali anni si è consolidato l'utilizzo di processi di digestione anaerobica seguiti da compostaggio, rendendo interessante approfondire le potenziali peculiarità di questo "nuovo" tipo di compost.

Per questa ragione, il **MC (Mixed Compost)** è stato diviso in due categorie, a seconda che sia generato dal processi di **compostaggio aereobici** (**MC-C**) o da processi **anaerobi-aerobici integrati** (**MC-AD**).

Si definisce inoltre il **Green Compost (GC)** come compost prodotto solo da scarti di giardino e altri scarti vegetali, mentre il **Mixed Compost (MC)**, come compost derivante da scarti di giardino e alimentari.

Le analisi eseguite sui prodotti certificati nel periodo considerato, n. 557 campioni, sono riferibili a GC (94 campioni), MC-C (324 campioni) e MCAD (139 campioni).

Nelle Tabelle di seguito riportate sono riassunte le caratteristiche medie di GC, MC-C e MC-AD nel periodo 2013-2015 considerato. Oltre ai parametri previsti dalla normativa italiana, sono inclusi nel set di dati i nutrienti contenuti, la conducibilità e la salinità.

Per quanto riguarda il contenuto di nutrienti è rilevabile una tendenza generale all'aumento del **carbonio organico** dal 2013 al 2015 che può essere osservato in tutti i tipi di compost; tuttavia il MC-C ha il più alto contenuto di carbonio organico, seguito da GC e MC-AD. **L'azoto totale** è presente in concentrazioni comparabili in MC-C e MC AD (tra 2 e 2,6 mg/kg d.m.); GC ha un contenuto di N più scarso (1,6-1,8 mg/kg d.m.) ma il contenuto di N organico è più elevato (95-98%), seguito da quello nel MC-C (91- 94%) e nel MC-AD (87,3-91,6%).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Table 2. Green Compost (GC) quality from 2013 to 2015 (For each parameter, average value is followed by standard deviation

	GC		
	2013	*2014*	*2015*
pH	8.2±0.4	7.9±0.5	7.6±0.5
Conductivity dS/m	1.3±1.0	1.2±0.4	1.5±0.8
Moisture content (%)	36.0±7.1	35.0±8.0	34.9±9.5
Organic C (% dm)	25.0±3.9	23.8±3.4	25.4±3.8
Humic and fulvic acids (%dm)	9.5±2.0	9.1±1.5	9.0±1.1
Organic N (% tot N)	98.3±2.9	95.1±4.7	94.9±3.7
Total N (% dm)	1.7±0.3	1.8±0.4	1.8±0.4
Cd (mg/kg dm)	0.6±0.2	0.4±0.1	0.4±0.2
Cr VI (mg/kg dm)	b.d.l.*	b.d.l.*	b.d.l.*
Hg (mg/kg dm)	0.3±0.3	0.2±0.2	0.2±0.1
Ni (mg/kg dm)	18.1±6.5	18.8±8.3	18.2±7.8
Pb (mg/kg dm)	36.7±16.8	40.9±24.8	36.9±23.3
Cu (mg/kg dm)	64.6±18.7	80.0±34.8	68.1±24.5
Zn (mg/kg dm)	161.0±44.6	164.2±40.6	164.0±48.8
Germination index (dil. 30%) (%)	102.0±15.0	90.3±18.2	89.3±18.1
P (% d.m.)	0.6±0.1	0.6±0.1	1.0±0.9
K (% d.m.)	1.3±0.2	1.2±0.1	1.4±0.2
Salinity (meq/100g)	22.3±7.9	24.5±14.1	26.8±14.1

**below detection limit*

Table 3. Mixed composta from plane composting (MC-C) and integrated anaerobic-aerobic processes (MC-AD) quality from 2013 to 2015. For each parameter, average value is followed by standard deviation

	MC-C			MC-AD		
	2013	*2014*	*2015*	*2013*	*2014*	*2015*
pH	8.0±0.7	7.8±0.8	7.7±0.7	8.4±0.5	7.9±0.6	8.1±0.6
Conductivity dS/m	2.9±1.1	3.6±1.2	4.0±1.1	2.6±1.1	3.1±1.0	3.6±1.0
Moisture content (%)	29.1±10.3	28.5±10.9	21.5±9.4	30.6±8.4	27.2±8.9	27.8±8.5
Organic C (% dm)	25.1±4.0	25.9±4.7	26.9±3.7	22.0±2.7	24.0±4.8	24.0±3.8
Humic and fulvic acids (%dm)	9.8±2.1	9.5±1.6	9.7±1.2	8.1±1.2	8.6±1.4	8.9±1.0
Organic N (% tot N)	94.0±4.9	91.0±5.0	91.3±3.7	91.6±4.4	87.3±3.1	89.2±3.3
Total N (% dm)	2.2±0.3	2.5±0.3	2.3±0.3	2.1±0.3	2.3±0.6	2.4±0.7
Cd (mg/kg dm)	0.7±0.2	0.5±0.2	0.5±0.2	0.7±0.3	0.4±0.2	0.6±0.3
Cr VI (mg/kg dm)	b.d.l.*	b.d.l.*	b.d.l.*	b.d.l.*	b.d.l.*	b.d.l.*
Hg (mg/kg dm)	0.3±0.2	0.3±0.2	0.2±0.1	0.4±0.3	0.2±0.1	0.3±0.2
Ni (mg/kg dm)	16.2±7.0	16.3±9.9	15.9±6.1	21.5±11.5	16.4±10.2	16.6±12.1
Pb (mg/kg dm)	42.7±18.8	39.018.5	39.622.2	39.4±13.6	39.7±21.2	44.3±24.7
Cu (mg/kg dm)	89.2±30.2	88.8±28.5	85.9±26.8	104.8±31.0	88.6±30.3	101.3±29.0
Zn (mg/kg dm)	232.2±89.3	209.2±70.3	227.1±72.0	232.9±56.0	217.8±71.4	258.9±75.9
Germination index (dil. 30%) (%)	90.0±21.7	86.4±19.9	76.9±18.8	100.0±19.6	80.5±10.8	78.3±13.2
P (% d.m.)	2.0±0.5	1.3±0.4	1.4±0.8	1.4±0.7	1.5±0.7	1.7±0.5
K (% d.m.)	1.6±0.5	1.4±0.5	1.5±0.4	1.5±0.4	1.3±0.3	1.6±0.3
Salinity (meq/100g)	51.0±16.9	61.5±19.9	65.5±19.8	48.6±26.3	55.0±21.9	63.3±18.7

**below detection limit*

Sebbene non si possano osservare differenze chiare nel contenuto di **K**, un contenuto di **P** più povero caratterizza GC (0,6-1 mg/kg d.m.) rispetto a MC (1,3-1,7 mg/kg d.m. con un picco di 2,0 mg/kg d.m. su MC-C nel 2013).
Queste caratteristiche possono essere dovute a diversi motivi. Da un lato alle caratteristiche nella composizione della miscela di partenza sottoposta al trattamento biologico (più povera di P e più alta di rapporto C/N per scarti vegetali che originano GC) che determina un contenuto inferiore di P e di N totale in GC; dall'altro al fatto che la digestione anaerobica è in generale più efficace nel consumare materia organica putrescibile rispetto ai processi di compostaggio aerobici (ne deriva un minor contenuto di C organico e un più alto tasso di azoto mineralizzato osservato in MC-AD).

Tenendo conto degli altri parametri di interesse agronomico, si può notare una **salinità** di gran lunga inferiore in GC (22,3-26,8 meq/100g) rispetto a MC (48,6-65,5 meq/100g); è confermato lo stesso andamento della **conducibilità**; questo può essere spiegato dall'alto contenuto di sale nei tessuti animali (non presenti negli ingredienti di partenza di GC).

Una diminuzione progressiva del **pH** può essere osservato in tutti i tipi di compost (da 8-8,4 nel 2013 a 7,6-8,1), con un pH leggermente superiore MC-AD, probabilmente per il maggior contenuto di ammoniaca che caratterizza il digestato. Come previsto, nessuna chiara evoluzione, né differenze, possono essere riscontrate tra il 2013 e il 2015 tra i diversi tipi di compost, a parte Cu e Zn, che sono sistematicamente inferiori nel compost GC rispetto al MC (come discusso per altri parametri, una maggiore presenza di Cu e Zn può essere collegata alla maggiore concentrazione nei rifiuti alimentari rispetto ai rifiuti del giardino). Anche se in misura minore, **Cu e Zn** tendono ad essere più concentrati in MC-AD rispetto a MC-C. Questa osservazione potrebbe essere correlata a differenze qualitative nella materia organica derivante da processi anaerobici rispetto a quelli aerobici, o da differenze nella separazione della sostanza secca e di metalli durante la selezione meccanica tra fase solida e fase liquida del digestato. Questo aspetto merita comunque ulteriori approfondimenti.
Tutti i **metalli pesanti**, pertanto, si trovano in concentrazioni molto al di sotto dei limiti dati dalla normativa italiana per tutti i tipi di compost; al riguardo, va sottolineato che lo studio è stato sviluppato in Italia, pertanto il compost può essere prodotto solo dalla raccolta differenziata dei rifiuti organici, evitando così qualsiasi possibile contaminazione.
Sebbene sensibilmente al di sopra del minimo previsto dalla norma nazionale, **indice di germinazione** ha mostrato una diminuzione dal 2013 al 2015; in generale, GC mostra i valori più alti (dal 102% fino all'89,3% nel 2015), mentre si osservano valori medi inferiori per M-AD (dal 100% al 78,3%) e M-C (dal 90% al 76,9%). L'indice di germinazione è correlato a diversi fattori, che vanno dalla maturità del compost (evoluzione della frazione organica) alla concentrazione di sali (questo può spiegare i valori più alti di GC, caratterizzati da una relativamente basso contenuto di sali).

5.4 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROSPETTIVE FUTURE

Il compost o ammendante compostato è il fertilizzante organico ottenuto dal trattamento e recupero dei rifiuti organici derivanti da raccolta differenziata.
Il processo di digestione aerobica, come esposto nei paragrafi precedenti, decompone la sostanza organica e permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile.
La parziale decomposizione del prodotto organico fresco in presenza di ossigeno consente di ottenere un prodotto con un adeguato contenuto di macronutrienti (azoto, fosforo, potassio, ecc…) e con una rilevante biodiversità microbica (batteri, funghi…).
La transizione verso un'economia circolare conferma il ruolo del compost, così come dei prodotti riutilizzabili e reimpiegabili dai processi di digestione, in un modello virtuoso in cui il rifiuto organico non è un materiale di scarto ma una materia prima per nuovi cicli produttivi.
In quest'ottica la proposta di piano individua il processo di produzione di compost derivante dal trattamento e recupero FORSU, quale segmento determinante della filiera di produzione *end of waste* in coerenza con gli obiettivi di piano.
La produzione e la commercializzazione del compost è regolata a livello nazionale dal d.lgs. 75/2010 e ss.mm.ii. che definisce tre categorie di ammendante compostato in base ai prodotti di ingresso utilizzati per la sua produzione:

- Ammendante compostato verde ACV: prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici costituiti da sfalci, potature e verde ornamentale, sanse vergini o esauste, residui delle colture e altri rifiuti vegetali.
- Ammendante compostato misto ACM: prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici costituiti da rifiuti alimentari, digestati da trattamenti anerobici, rifiuti di origine animale, rifiuti derivante da legno lavorato non trattato, rifiuti derivanti da lavorazione del tessile naturale non trattato, matrici previste per l'ACV, rifiuti di attività agroindustriali…
- Ammendante compostato con fanghi ACF: prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di reflui, fanghi…

La norma citata disciplina le caratteristiche tecniche del compost derivante dagli impianti di trattamento e recupero della FORSU individuando i limiti chimico-fisici e gli intervalli dei valori subordinati al relativo impiego.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il settore è stato oggetto di recente disciplina da parte del Legislatore europeo:il nuovo Regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti è stato approvato dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione europea il 5 giugno 2019 e sarà pienamente operativo entro il 2022.
Le condizioni per rendere disponibili i fertilizzanti sul mercato interno sono state parzialmente armonizzate con il regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio, che, però riguarda quasi esclusivamente i fertilizzanti minerali o di sintesi chimica e i materiali inorganici. Tuttavia sussistono ancora criticità sull'armonizzazione delle norme europee e delle norme che disciplinano i fertilizzanti nazionali.
Tale esigenza deriva dall'incremento delle quantità di fertilizzanti nel mercato dell'UE, non di origine inorganica ma prodotti da flussi di rifiuti organici, o dalla combinazione di entrambi, che non rientrano nell'attuale regolamento UE. Anche altri prodotti importanti in agricoltura, come gli ammendanti ed i substrati di coltivazione, non rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento (CE) n. 2003/2003, il quale regola solo i fertilizzanti minerali e nella forma attuale non è applicabile a quelli provenienti da filiere di recupero.

La Commissione Europea prevede quindi una sostituzione del regolamento (CE) n. 2003/2003, attualmente in vigore, ampliandone l'ambito di applicazione alle materie prime secondarie, ovvero ai fertilizzanti organici provenienti da filiere di recupero.
Infatti il regolamento (CE) n. 2003/2003 sui fertilizzanti definisce una disciplina sulle qualità dei fertilizzanti minerali limitatamente al contenuto di elementi nutritivi e sulla fornitura di informazioni per gli agricoltori sul solo contenuto in termini di nutrienti.
L'attenzione del legislatore attualmente verte sulla sicurezza ambientale e dei materiali, quale ad esempio la presenza di elementi tossici, metalli e metalloidi, da parte dei fertilizzanti inorganici. È noto che le attuali disposizioni del regolamento sui fertilizzanti non offrono un quadro sufficientemente chiaro per affrontare questi nuovi obiettivi.
Elementi come il cadmio, uranio ed altri potenziali elementi tossici, componenti delle fosforiti, necessitano di una disciplina regolamentare dei fertilizzanti minerali fosfatici estratti per una verifica di potenziali presenze di elementi tossici in relazione al deposito originale.
Il nuovo approccio del legislatore mira ad individuare soluzioni in merito a quanto su esposto.
Il Regolamento (UE) 2019/1009 entrerà in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Lo stesso si applicherà a decorrere dal 16 luglio 2022 e sarà obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati Membri. Il Regolamento (UE) 2003/2003 relativo ai fertilizzanti sarà abrogato entro tre anni dall'entrata in vigore del nuovo Regolamento UE sui fertilizzanti, il 16 luglio 2022.
Gli elementi chiave delle nuove norme sono:

- apertura del mercato unico per i fertilizzanti a base biologica: l'accordo sul Regolamento dei fertilizzanti aprirà il mercato a fertilizzanti organici innovativi e di nuova generazione, definendo le condizioni alle quali questi potranno accedere al mercato unico dell'UE;
- norme in materia di sicurezza e qualità: il nuovo Regolamento fornirà regole rigorose in materia di sicurezza, qualità e requisiti di etichettatura per tutti i fertilizzanti che saranno commercializzati liberamente in tutta l'UE. I produttori dovranno dimostrare che i loro prodotti soddisfano tali requisiti prima di apporvi il marchio CE;
- prodotti fertilizzanti dell'UE verranno suddivisi in diverse categorie funzionali (PFC) che dovranno essere soggette a specifici requisiti di sicurezza e qualità adattati agli usi previsti;
- i materiali costituenti per i prodotti fertilizzanti dell'UE saranno suddivisi in diverse categorie e dovranno essere soggetti a requisiti di processo e meccanismi di controllo specifici. Sarà possibile rendere disponibile sul mercato un prodotto fertilizzante UE composto da più categorie di materiali costituenti, a patto che ciascun materiale soddisfi i requisiti della categoria alla quale appartiene;
- introduzione di nuovi valori limite per la contaminazione da Cadmio nei fertilizzanti.

Dalla lettura del Regolamento (CE) n. 2003/2003 non si ravviserebbe un divieto di commercializzazione dei fertilizzanti non armonizzati sul mercato interno conformemente alla legislazione nazionale.
La conformità alle norme armonizzate dovrebbe pertanto rimanere facoltativa e dovrebbe essere richiesta solo per i prodotti, destinati a fornire alle piante sostanze nutritive o a migliorarne l'efficienza nutrizionale, che sono marcati CE,

quando resi disponibili sul mercato. Il presente regolamento non dovrebbe pertanto applicarsi ai prodotti che non avranno il marchio CE quando resi disponibili sul mercato interno dei singoli Stati Membri.

I vantaggi del nuovo Regolamento posso essere sintetizzati nei seguenti elementi:
- Semplificazione per la commercializzazione nell'Unione Europea per i produttori di fertilizzanti organici provenienti da filiere di recupero con standard di qualità armonizzati per tutti i tipi di materiali.
- Più prodotti a disposizione degli agricoltori, riduzione dei rischi per l'ambiente e per la salute dei consumatori.
- Il limite massimo di cadmio di <1,5 mg/kg da applicare sui fertilizzanti organici e in altri casi di bio-fertilizzanti garantendo un sistema di protezione del suolo e di riduzione dei rischi per la salute e l'ambiente, e consentendo una fase transitoria di adeguamento dei processi di produzione ai nuovi limiti.
- I fertilizzanti organo-minerali a "basso contenuto di cadmio" <20 mg/kg permette di migliorare il livello di protezione del suolo e di ridurre i rischi per la salute e l'ambiente rispetto ai fertilizzanti minerali ad alto contenuto di cadmio.
- Promozione dell'uso di fertilizzanti organici e biologici che derivano dal recupero di materiali di scarto.
- Promozione di un maggiore utilizzo di materiali di recupero per la produzione di fertilizzanti, contribuendo così allo sviluppo dell'economia circolare, minimizzando l'importazione dei nutrienti.
- Migliore accesso al mercato per i fertilizzanti organici innovativi, permettendo agli agricoltori e ai consumatori una scelta più ampia e incentivando l'innovazione verde.
- Istituzione di criteri di qualità, sicurezza e ambientali a livello europeo per i fertilizzanti "UE".
- Maggiore garanzia di sicurezza dei fertilizzanti per la salute umana e l'impatto sull'ambiente in particolar modo per gli elementi tossici e i contaminanti organici.

Ulteriore step per l'armonizzazione del mercato interno con conseguente riduzione dei costi relativi al mutuo riconoscimento e/o alla divergenza delle norme nazionali, garantendo altresì un livello uniforme di protezione della salute umana e dell'ambiente.

5.5 GESTIONE DELLA FORSU ANNO 2019

La definizione dello scenario relativo al recupero della frazione organica derivante da RD tiene conto dell'andamento crescente della produzione dei rifiuti FORSU EER 200108 e rifiuti assimilabili in termini merceologici e di luogo di produzione, quali i rifiuti EER 200201 e 200302.
Nel presente paragrafo viene descritta la produzione e la gestione della FORSU in Regione Puglia nell'annualità 2019 ricostruita sulla base dei dati analizzati nel 2019 [Fonte ISPRA 2019]: si registra una produzione totale di frazione organica pari a 382.605,8 t per una percentuale rispetto al totale RD di 40,4%.

Negli ultimi anni si è registrato un constante incremento della produzione della frazione organica in linea con l'avvio di sistemi di raccolta porta a porta nei territori.
In riferimento all'annualità 2019 si illustrano i seguenti dati relativi ai rifiuti caratterizzanti la frazione organica; tali dati risultano necessari per definire la *baseline* degli indicatori principali pianificatori.
Si precisa che l'anno 2019 è stato caratterizzato da una rilevante fase critica per il conferimento della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi in seguito alla sospensione dei conferimenti presso l'impianto Aseco di Ginosa (TA) e presso l'impianto Maia Rigenera di Lucera (FG). Tale circostanza ha comportato una gestione straordinaria di tali rifiuti: il trasferimento di una rilevante quantità di frazione organica da RD presso impianti extraregionali nonché l'adozione di provvedimenti *extraordinem* ex art. 191 d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. finalizzati al conferimento della frazione organica da RD presso impianti TMB di trattamento dei rifiuti indifferenziati per una quantità complessiva nel 2019 pari a circa 14.223,96 tonnellate.

Di seguito una tabella riepilogativa delle destinazioni FORSU in ingresso e in uscita del territorio regionale (fonte ISPRA 2020).

FRAZIONI ORGANICHE DA RD DESTINATE FUORI REGIONE				**FRAZIONI ORGANICHE DA RD RICEVUTE DA FUORI REGIONE**			
200108	200302	200201	**TOTALE**	200108	200302	200201	**TOTALE**
70.533	14	934	**71.481**	25.628	0	3.173	**28.801**

TABELLA **4 - DESTINO FORSU IN INGRESSO E IN USCITA DEL TERRITORIO REGIONALE (FONTE ISPRA 2020) (ANNO 2019)**

In ordine al calcolo dell'indicatore di effettivo recupero della frazione organica dall'analisi dei MUD 2019 sono stati calcolati i rifiuti in ingresso negli impianti regionali e gli scarti prodotti destinati e destinati ad operazioni di smaltimento.

IMPIANTO	[A] rifiuti ingresso (t/a)	[B] rifiuti in uscita a smaltimento (t/a)
TERSAN PUGLIA spa	92.511,19	11.354,20
ASECO spa	26.352,38	21.051,59
PROGEVA srl	76.034,87	7.080,55
EDEN '94 srl	35.099,76	7.645,72
BIWIND srl*	5.078,06	N.D.
AMIU spa taranto	5.787,73	2.817,47
MAIA RIGENERA SRL	68.220,93	22.761,11
TOT	**309.084,92**	**72.710,64**

*gli scarti derivanti dal trattamento della FORSU non sono individuabili dal MUD in quanto complessivi degli scarti derivanti dal TMB

TABELLA **5 – RIFIUTI IN INGRESSO E IN USCITA DAGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO OPERANTI SUL TERRITORIO REGIONALE (FONTE MUD 2019)**

Si procede al calcolo dell'indice di riciclaggio in coerenza con quanto stabilito dall'articolo 205-bis comma 4 lett. A) del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che qui si riporta integralmente:

a) la quantità di rifiuti urbani biodegradabili raccolti in modo differenziato in ingresso agli impianti di trattamento aerobico o anaerobico e' computata come riciclata se il trattamento produce compost, digestato o altro prodotto in uscita con analoga resa di contenuto riciclato rispetto all'apporto, destinato a essere utilizzato come prodotto, materiale o sostanza riciclati. Qualora il prodotto in uscita sia utilizzato sul terreno, lo stesso e' computato come riciclato solo se il suo utilizzo comporta benefici per l'agricoltura o un miglioramento dell'ambiente.

Pertanto, alla luce dei calcoli riportati nella tabella sopra indicata si evidenzia che il rapporto tra scarti in uscita e rifiuti in ingresso risulta:

B/A = 72.710,64 / (309.084,92-5.078,73) = 24 %

Pertanto **l'indice di riciclaggio al 2019 risulta pari al 76%.**

Come riportato nel presente paragrafo le azioni previste dal presente Piano mirano da un lato ad incrementare l'intercettazione della frazione organica migliorandone la sua qualità, incrementando altresì l'indice di riciclaggio su calcolato.

5.6 GESTIONE DELLA FORSU: SCENARIO AL 2022 E AL 2025

Gli scenari al 2022 e al 2025 mirano a traguardare gli obiettivi di raccolta differenziata rispettivamente al 65% e al 70% raggiungendo i seguenti obiettivi specifici:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso.**

Si prevede pertanto il raggiungimento di un indice di riciclaggio della frazione organica del **90% al 2025**.

Per la stima a regime del fabbisogno regionale di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata è stato stimato il quantitativo di frazione organica prodotta per abitante a partire da quello registrato nei Comuni del territorio regionale che, considerando i dati estratti dal sito dell'Osservatorio regionale nel

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

2019 (estrazioni risalenti a febbraio 2021), avevano raggiunto percentuali di raccolta differenziata uguali o superiore al 65% (non sono stati tuttavia considerati i Comuni per i quali si sono registrati quantitativi di FORSU inferiori a 110 kg/abitante).

Tale approccio si giustifica dalla situazione emergenziale riscontrata negli ultimi anni in ordine al conferimento della frazione organica nonché della crescente produzione di rifiuti correlati alle presenze turistiche che di fatto producono coefficienti di picco elevati e non sostenibili con modalità di gestione ordinaria.

Dai calcoli effettuati, tenuto conto delle modalità sopra descritte, si è stimata un parametro di produzione pari al 20% della composizione merceologica ordinaria.

Comune	Provincia	Popolazione (n. abitanti)	RD(t)	RU(t)	Percentuale RD (%)	Quantitativo FORSU (kg*ab)
ACQUAVIVA DELLE FONTI	BA	20259	5.801,45	7.935,47	73,1%	131,7
ADELFIA	BA	16713	4.129,26	6.174,60	66,9%	114,9
ALBEROBELLO	BA	10660	4.050,85	5.674,99	71,4%	171,2
ALTAMURA	BA	70008	17.675,31	25.564,29	69,1%	118,6
BINETTO	BA	2204	628,55	834,98	75,3%	142,6
BITETTO	BA	11991	3.440,22	4.385,68	78,4%	129,1
BITRITTO	BA	11309	3.214,07	3.875,41	82,9%	124,5
CAPURSO	BA	15242	4.999,11	6.578,83	76,0%	142,9
CASAMASSIMA	BA	19459	5.930,61	7.702,73	77,0%	144,0
CASSANO DELLE MURGE	BA	14685	4.583,30	6.347,54	72,2%	145,1
CELLAMARE	BA	5769	1.784,36	2.256,90	79,1%	132,2
CONVERSANO	BA	25919	10.018,88	14.974,86	66,9%	155,7
CORATO	BA	47779	14.624,94	19.569,60	74,7%	134,1
GIOIA DEL COLLE	BA	27289	7.554,12	10.040,20	75,2%	111,9
GIOVINAZZO	BA	19644	6.243,93	8.514,17	73,3%	157,4
GRUMO APPULA	BA	12437	3.170,31	4.208,35	75,3%	126,1
MOLFETTA	BA	58389	20.434,37	29.084,65	70,3%	165,7
NOICATTARO	BA	26158	7.676,59	10.019,65	76,6%	140,3
PALO DEL COLLE	BA	20967	6.155,97	7.860,32	78,3%	112,8
RUTIGLIANO	BA	18396	6.253,39	7.724,57	81,0%	179,0
RUVO DI PUGLIA	BA	25055	7.398,66	9.899,38	74,7%	135,4
SAMMICHELE DI BARI	BA	6270	1.864,01	2.548,61	73,1%	138,3
SANNICANDRO DI BARI	BA	9720	2.500,87	3.444,51	72,6%	130,3
TERLIZZI	BA	26355	7.422,58	10.539,35	70,4%	129,3
TORITTO	BA	8245	2.024,14	2.684,26	75,4%	121,3
TRIGGIANO	BA	26692	7.499,64	11.142,24	67,3%	114,5
TURI	BA	12999	4.714,35	5.921,95	79,6%	155,1
ERCHIE	BR	8452	2.502,69	3.389,75	73,8%	174,8
LATIANO	BR	14074	4.671,40	6.099,60	76,6%	176,8
MESAGNE	BR	25973	9.380,88	13.191,00	71,1%	182,4
ORIA	BR	14903	4.170,30	5.830,18	71,5%	151,0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

SAN DONACI	BR	6403	1.887,32	2.894,00	65,2%	153,2
SAN MICHELE SALENTINO	BR	6225	1.662,29	2.346,85	70,8%	135,9
SAN PANCRAZIO SALENTINO	BR	9771	3.212,56	4.691,88	68,5%	188,5
SAN VITO DEI NORMANNI	BR	18666	4.913,52	7.331,06	67,0%	120,8
TORRE SANTA SUSANNA	BR	10321	3.067,19	4.308,19	71,2%	179,8
BARLETTA	BT	93435	28.813,77	41.094,63	70,1%	164,9
PIETRA MONTE CORVINO	FG	2632	634,55	832,77	76,2%	124,0
ROCCHETTA SANT`ANTONIO	FG	1810	426,04	621,54	68,5%	117,0
SERRACAPRIOLA	FG	3851	1.106,94	1.680,02	65,9%	138,9
ZAPPONETA	FG	3324	886,06	1.273,38	69,6%	139,4
ALEZIO	LE	5616	1.826,99	2.441,51	74,8%	159,3
ARADEO	LE	9138	2.862,34	3.899,10	73,4%	117,1
ARNESANO	LE	4036	1.133,94	1.680,96	67,5%	130,8
CAMPI SALENTINA	LE	10105	3.175,44	4.360,02	72,8%	169,5
CARMIANO	LE	11866	3.546,32	5.310,32	66,8%	148,9
COLLEPASSO	LE	5834	1.571,49	2.162,33	72,7%	129,4
COPERTINO	LE	23683	6.908,46	9.421,78	73,3%	155,8
GALATINA	LE	26437	7.653,82	10.252,46	74,7%	133,0
GALATONE	LE	15242	4.116,36	6.105,62	67,4%	125,1
GUAGNANO	LE	5644	2.064,72	2.910,18	70,9%	188,6
LEQUILE	LE	8497	2.809,86	4.122,00	68,2%	151,4
LEVERANO	LE	13962	4.324,61	5.909,77	73,2%	155,8
NARDO	LE	30785	11.333,05	16.003,09	70,8%	171,7
NEVIANO	LE	5158	1.304,24	1.809,84	72,1%	127,5
NOVOLI	LE	7856	2.488,56	3.474,16	71,6%	162,6
RACALE	LE	10882	3.898,45	5.789,39	67,3%	157,7
SALICE SALENTINO	LE	8084	2.927,70	3.957,48	74,0%	187,3
SAN CESARIO DI LECCE	LE	8088	2.565,32	3.565,30	72,0%	119,8
SANNICOLA	LE	5800	1.729,53	2.495,89	69,3%	145,9
SECLI	LE	1848	504,96	717,04	70,4%	144,5
SQUINZANO	LE	13816	4.528,45	6.556,39	69,1%	167,3
SURBO	LE	14756	4900,96	6.870,59	71,3%	135,7
TREPUZZI	LE	14141	4.625,55	6.513,76	71,0%	156,6
TUGLIE	LE	5149	1.427,03	2.110,26	67,6%	118,4
VEGLIE	LE	13773	3.848,59	5.529,39	69,6%	145,8
CAROSINO	TA	6885	2.035,48	2.755,65	73,9%	132,3
CASTELLANETA	TA	16532	7.759,96	11.424,98	67,9%	191,2
CRISPIANO	TA	13391	3.674,68	4.980,66	73,8%	132,0
FAGGIANO	TA	3460	1.068,12	1.391,50	76,8%	161,7
FRAGAGNANO	TA	5145	1.840,06	2.200,78	83,6%	163,2
GINOSA	TA	21843	7.186,29	10.394,85	69,1%	122,2

LATERZA	TA	15022	3.596,06	4.967,98	72,4%	114,8
MARUGGIO	TA	5238	3.789,68	4.774,90	79,4%	311,8
MASSAFRA	TA	32117	10.404,16	15.198,10	68,5%	122,2
MONTEIASI	TA	5528	1.469,35	2.072,13	70,9%	134,3
MONTEMESOLA	TA	3739	1.127,20	1.353,04	83,3%	131,4
PALAGIANELLO	TA	7670	1.929,46	2.718,38	71,0%	116,6
SAN GIORGIO IONICO	TA	14682	4.507,78	6.032,18	74,7%	123,1

TABELLA 6- **COMUNI CON RD MAGGIORE DEL 65% E PRODUZIONE PROCAPITE DI FORSU MAGGIORE DI 110 KG/AB (DATI 2019)**

Sulla base delle stime e proiezioni effettuate, al raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 65% in tutti i Comuni del territorio regionale, la produzione procapite media di frazione organica è stimata pari circa **146 kg/abitante.**

Nell'ipotesi cautelativa che la popolazione non subisca alcuna variazione rispetto a quella del 2019 (si rappresenta che rispetto alla popolazione del 2018 si è registrato un calo di circa 73.000 abitanti), il fabbisogno impiantistico teorico al 2022 è di circa **580.430** tonnellate (al netto dello strutturante necessario).

In definitiva per quanto riguarda il trattamento della frazione organica nello scenario al 2022, si deve fare fronte, dal punto di vista impiantistico, alla gestione dell'incremento rappresentato nella figura 12:

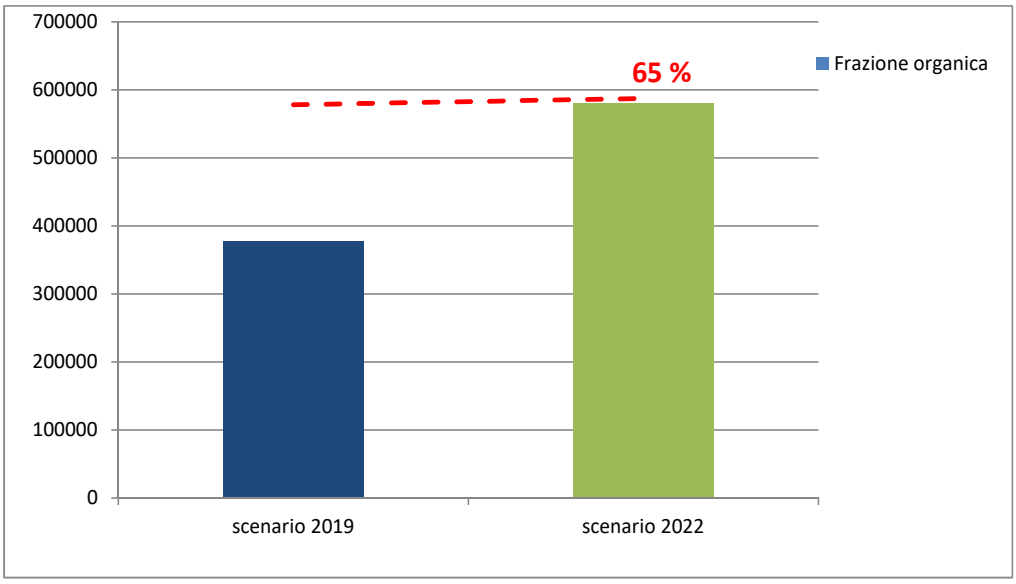


FIGURA 12 - **INCREMENTO DELLA PRODUZIONE DI FORSU ATTESO AL 2022**

Come meglio esplicitato di seguito occorre evidenziare che tale dato si discosta dalle previsioni contenute nel D.P.C.M. del 7 marzo 2016 (GU Serie Generale n. 91 del 19/4/2016), il quale stima un fabbisogno di trattamento della frazione organica per il territorio regionale compreso tra 449.911 e 531.714, calcolato sulla base della seguente proporzione

RDorg : percRD = X : 65%

dove:

- RDorg rappresenta la quantità di rifiuti organici raccolti in maniera differenziata nel 2014;
- percRD è la percentuale di raccolta differenziata raggiunta nell'anno 2014;
- X è pari alla quantità dei rifiuti intercettabili.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Si rappresenta altresì che, già con Deliberazione di Giunta regionale n. 1163 del 13 luglio 2017 la Giunta aveva definito un fabbisogno impiantistico a regime di circa 570.000 t/a, stimato sulla base dei dati estratti dal portale dell'Osservatorio regionale aggiornati a luglio 2017. Con successiva DGR n. 2015 del 31.07.2020 la stima era stata aggiornata a 587.520 t/a sulla base dei dati estratti dal portale dell'Osservatorio regionale aggiornati al 2018.
Pertanto, **il fabbisogno impiantistico a regime per il trattamento della FORSU** pari a circa **580.430 t/a** (al netto dello strutturante)**,** qui rideterminato sulla base dei dati aggiornati disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale (dati 2019), è da considerarsi in linea con il fabbisogno definito nella deliberazione precedentemente richiamata.

Per quanto riguarda la gestione dei fanghi di depurazione (codice EER 19.08.05), nell'allegato A.4 "Sezione conoscitiva e programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato" è stata stimata in 90.101 t_{SS} la produzione totale al 2021, per effetto degli adeguamenti previsti sugli impianti, nonché per il completamento degli allacci alla rete fognaria. Nello stesso elaborato, nel paragrafo 7.3, sono stati definiti gli obiettivi di prevenzione, di recupero e di smaltimento al 2025. Calcolando a vantaggio di sicurezza i fabbisogni senza tener conto degli obiettivi di riduzione fissati e considerato che si è stabilito che almeno l'85% della produzione annua in termini di sostanza secca sia destinata ad operazioni di recupero e almeno il 40% in termini di sostanza secca sia destinato al riuso agronomico diretto sul territorio regionale, si stima in circa 40.600 t_{SS} il fabbisogno da coprire con impianti di compostaggio, impianti per la produzione di gessi di defecazione o altri impianti per il recupero di materia (o in ultima analisi di energia).
Al fine di definire la potenzialità degli impianti di compostaggio eventualmente necessari è opportuno ricordare che, ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i., per la produzione di ammendante compostato con fanghi, i fanghi avviati a compostaggio, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale. Pertanto, la potenzialità minima necessaria a coprire il fabbisogno stimato risulta pari a 116.000 t_{SS}.

5.7 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA COMPOSTAGGIO

La dotazione impiantistica di trattamento della FORSU, già riportata nel Quadro conoscitivo – Sezione impiantistica, realizzata ed autorizzata (aggiornamento a giugno 2021) è rappresentata sinteticamente di seguito:

PROVINCIA	POTENZIALITÀ (t/a)	INIZIATIVA	SITO	TITOLARE DEL TITOLO AUTORIZZATIVO
FG	178.887 a regime	Privata - sospensione esercizio	Lucera	MAIA Rigenera srl
BA	91.000*	Privata In esercizio	Modugno	Tersan Puglia spa
TA	43.500**	Privata In esercizio	Manduria	Eden 94 srl
TA	70.000*	Privata In esercizio	Laterza	Progeva srl
FG	10.950	Pubblica - in concessione In esercizio	Deliceto	BIWIND S.r.l.
TA	80.000	Privata (società di proprietà pubblica) Non in esercizio	Ginosa	ASECO S.p.A.
TA	15.500	Pubblica in esercizio	Statte	AMIU SpA Taranto
TOTALE POTENZIALITÀ TRATTAMENTO 489.873 (t/a) (di cui 258.887 t/a indisponibili a causa dello stato di sequestro di alcuni impianti)				

*Ex DGR n. 442/2017 può trattare il 10% in più rispetto alla capacità autorizzata.
** Con istanza di modifica non sostanziale il gestore ha ridotto a 43.500 t/a la capacità di trattamento originariamente autorizzata (60.000 t/a), attualmente esercisce ad una capacità ridotta (36.000 t/a) poiché sono in corso lavori di adeguamento al titolo autorizzativo.

TABELLA 7 - **IMPIANTI AUTORIZZATI E REALIZZATI (PUBBLICI-PRIVATI)**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Con riferimento a detta tabella si fa rilevare che entro settembre 2021 dovrebbe essere avviato l'esercizio dell'impianto di trattamento di proprietà privata, ubicato nel Comune di Erchie, gestito dalla società Heracle srl con capacità autorizzata massima di 80.000 tonn/anno.
Con riferimento agli impianti privati di cui alla tabella che precede, in considerazione dello squilibrio tra domanda ed offerta, l'Organo di Governo ha disciplinato i flussi di FORSU da avviare ai medesimi impianti con applicazione di tariffe omogenee in linea con il mercato.
Dall'analisi ricognitiva effettuata nel maggio 2021 si rileva una carenza impiantistica per il trattamento ed il recupero della frazione organica derivante da RD che obbliga l'AGER a disporre il conferimento fuori regione di circa il 30% della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi.

Dalla ricognizione effettuata nell'ambito delle attività di aggiornamento della pianificazione regionale, è emerso che i seguenti impianti di compostaggio di iniziativa pubblica, ovvero degli Enti locali, sono in possesso di un'autorizzazione alla realizzazione e alla gestione dei rifiuti, ma non risultano in esercizio o realizzati (aggiornamento a marzo 2021):

IMPIANTI	PROVINCIA	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)	PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI	NOTE
COMUNE DI MOLFETTA	BA	Molfetta	29.200	D.D. n. 61/2018 della Regione Puglia	
MANDURIAMBIENTE spa	TA	Manduria	29.500 di cui 22.500 FORSU e 7.000 sfalci di potatura	D.D. n. 59/2013 e D.D. n. 169/2016 della Regione Puglia	Soggetto Attuatore AGER
TOTALE			**58.700 (t/a)**		

TABELLA 8 - **IMPIANTI NON IN ESERCIZIO DI INIZIATIVA DEGLI ENTI LOCALI**

Da una ricognizione effettuata relativamente ai procedimenti conclusi di rilascio delle autorizzazioni sono stati rilevati alcuni provvedimenti autorizzativi per i quali, in alcuni casi, gli operatori economici non hanno proceduto alla
È programmata inoltre la realizzazione dei seguenti ulteriori impianti di compostaggio di iniziativa pubblica, previsti nel Piano d'azione rimodulato con DGR n. 1433/2018 e con fonte di finanziamento la Delibera CIPE n. 79/2012 (Tabella 9).

IMPIANTI	PROVINCIA	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)	PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI	NOTE
COMUNE DI CERIGNOLA (1)	FG	Cerignola	20.000		
AMIU PUGLIA srl	BA	Bari	40.000	D.D. n. 332/2014 della Regione Puglia	
COMUNE DI CAVALLINO (2)	LE	Cavallino	40.000		Individuazione localizzazione nel Comune di Lecce da parte di AGER
TOTALE			**127.000 (t/a)**		

(1) Con riferimento all'impianto ubicato nel Comune di Cerignola si comunica che con Determinazione Dirigenziale n. 104/2018 della Regione Puglia è stata disposta la revoca del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale; con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1653 del 20/09/2018 è stato assegnato ad AGER il mandato di attuare ogni iniziativa utile al riavvio dell'impianto complesso ed alla realizzazione e gestione della sezione di compostaggio e del nuovo lotto di discarica, oltre che ad avviare il procedimento amministrativo per il rilascio dei titoli autorizzativi.
(2) Con riferimento all'impianto di compostaggio da ubicarsi nel Comune di Cavallino - con potenzialità di trattamento pari a 40.000 tonn/anno- si evidenzia che lo stesso era stato finanziato a valere sui fondi della Delibera CIPE 79/2012 e che con Deliberazione della Giunta Regionale n. 209 del 05/02/2019 era stato individuato tra gli impianti rientranti nella situazione impiantistica programmata. Con nota prot. n. 443 del 22/01/2020 AGER ha comunicato che, in occasione della seduta pubblica del 29 novembre 2019, il Presidente della Regione Puglia e il Direttore di AGER hanno accolto favorevolmente la manifestazione di interesse ad ospitare un impianto di compostaggio formalizzata dal Sindaco di Lecce in occasione della seduta richiamata, e che, pertanto, si è concordato di modificare la localizzazione dell'impianto di compostaggio programmato nel territorio del Comune di Cavallino e prevedere la realizzazione di un nuovo impianto nel territorio del Comune di Lecce. Al momento della redazione del presente documento tale localizzazione non risulta tuttavia puntualmente definita.

TABELLA 9 - **IMPIANTI PUBBLICI PROGRAMMATI ED INSERITI NEL PIANO D'AZIONE DELIBERA CIPE N. 79/2012**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Ulteriori fonti di finanziamento sono rappresentate dalla Delibera Cipe n. 55/2016 con la quale si prevede il cofinanziamento del seguente impianto:

IMPIANTI	PROVINCIA	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)	PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI	NOTE
COMUNE DI BRINDISI*	BR	Brindisi	45.000	-	-

*Trattasi di impianto integrato anaerobico/aerobico per il trattamento della FORSU da RD e produzione di compost facente parte di una piattaforma complessa integrata di trattamento dei rifiuti urbani costituita anche da un impianto TMB per la biostabilizzazione della frazione residuale dei rifiuti urbani e un impianto di produzione CDR/CSS. Per l'impianto di compostaggio la cui potenzialità originariamente autorizzata era pari a 15.000 t/a è previsto un finanziamento pubblico che consentirà l'incremento della potenzialità impiantistica a 45.000 tonn/anno e quindi la successiva messa in esercizio. Al momento della redazione del presente documento risulta essere stato avviato il relativo procedimento amministrativo per il rilascio del PAUR (impianto di compostaggio anaerobico/aerobico della potenzialità di 45.000 t/a di FORSU a cui si aggiungono 9.000 t/a di strutturante).

TABELLA 10 - **IMPIANTI PUBBLICI FINANZIATI CON DELIBERA CIPE N. 55/2016**

Come precedentemente anticipato si evidenzia che il quadro impiantistico sopra rappresentato, è aggiornato rispetto alla situazione impiantistica illustrata nel D.P.C.M. del 07 marzo 2016 (GU Serie Generale n. 91 del 19/4/2016) che, con riferimento alla capacità totale di trattamento della FORSU autorizzata, stimava una quantità massima pari a 581.450 t/a, e sulla base di assunzioni da attualizzare rispetto ai provvedimenti autorizzativi in essere, una capacità di trattamento complessiva di circa 495.092 t/a. Il richiamato decreto altresì, sulla base della stima del fabbisogno per il trattamento delle frazioni organiche e della capacità complessiva di trattamento autorizzata degli impianti di compostaggio, determinava un fabbisogno residuo di circa 36.622 t/a.
Orbene, la capacità di trattamento in impianti a titolarità pubblica autorizzata attuale non è teoricamente sufficiente a soddisfare neppure il 50% del fabbisogno regionale.

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 1163 del 13 luglio 2017 e con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 1205 del 31 luglio 2020 di aggiornamento della prima, la Giunta, nell'evidenziare che gli impianti presenti sul territorio regionale sono in gran parte gestiti da soggetti privati i cui provvedimenti autorizzativi contemplano potenzialità dedicate anche al trattamento di matrici diverse dalla frazione organica, ha deliberato quale strategia regionale per la gestione della FORSU, ***il potenziamento dell'impiantistica esistente dedicata al recupero della FORSU attraverso la realizzazione di impianti pubblici per una capacità di trattamento complessiva pari al 50% del fabbisogno stimato, incrementato di un coefficiente di sicurezza (+20%) al fine di scongiurare situazioni emergenziali in caso di manutenzione straordinaria, guasto o malfunzionamento di un impianto***.
In sintesi, in aggiornamento alla DGR n. 1163/2017, con DGR n. 1205/2020 la Giunta ha deliberato di garantire il trattamento in impianti pubblici di complessive circa **350.000 t/a.**
Tale previsione può considerarsi in linea con le stime del fabbisogno effettuate al paragrafo precedente sulla base dei più aggiornati dati di produzione della FORSU (dati Osservatorio 2019) che fanno registrare a regime una produzione attesa procapite di FORSU pari a 146 kg/ab/anno e un fabbisogno di trattamento della FORSU pari a 580.430 t/a (al netto dello strutturante necessario).
Al fine di garantire il potenziamento dell'impiantistica e dare immediato avvio alla realizzazione degli impianti finanziabili di trattamento della FORSU, la Regione Puglia ha adottato, mediante un avviso pubblico di cui alla Determinazione del Dirigente della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche del 20 Dicembre 2017 n. 314, la "Manifestazione di interesse finalizzata alla individuazione di aree idonee alla localizzazione di impianti integrati anaerobici/aerobici destinati al recupero della frazione organica dei rifiuti urbani rivenienti dalle raccolte differenziate".
Con Determinazione Dirigenziale n. 152 del 6 giugno 2018 della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche, sono stati approvati i verbali della commissione tecnica di valutazione, nonché l'elenco delle istanze ammesse alla fase di negoziato a seguito delle verifiche di ammissibilità formale sostanziale e dell'istruttoria tecnica di valutazione. In esito a tale procedura, per alcune localizzazioni ritenute ammissibili, le stesse Amministrazioni proponenti hanno formalizzato la propria indisponibilità ad ospitare tali tipologie impiantistiche. Il provvedimento di Giunta n. 209 del 05/02/2019 individuava sulla scorta degli interventi proposti con Decreto dell'AGER n. 61/2018, per complessivi quantitativi di trattamento pari a 120.000 t/a, gli impianti di compostaggio da ubicarsi nei Comuni di Foggia e Pulsano.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Con riferimento all'impianto da realizzarsi nel Comune di Pulsano, il Sindaco del Comune di Leporano ha trasmesso la D.C.C. n. 19 del 25/09/2019 in cui è dichiarata la contrarietà alla realizzazione dell'impianto nel Comune di Pulsano, dando altresì mandato al Sindaco di revocare l'assenso alla realizzazione. Il Sindaco del Comune di Pulsano, con pec del 29 novembre 2019, ha formalizzato il ritiro dell'istanza di cui alla manifestazione di interesse per la localizzazione di impianti integrati anaerobici /aerobici per il trattamento e recupero della FORSU sul proprio territorio.
Di seguito si riporta una tabella riepilogativa recante gli impianti pubblici in esercizio, non in esercizio, autorizzati e previsti nella programmazione finanziaria.

IMPIANTI	PROV	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)	NOTE
COMUNE DI MOLFETTA	BA	Molfetta	29.200	Autorizzato
ASECO	TA	Ginosa	80.000 (di cui 20.000 sfalci di potatura)	Autorizzato e non in esercizio al luglio 2021
AMIU spa	TA	Statte	15.000	In esercizio
BIWIND	FG	Deliceto	10.950	In esercizio
COMUNE DI BRINDISI	BR	Brindisi	45.000	Previsto
AMIU PUGLIA srl	BA	Bari	40.000	Previsto, in fase di realizzazione al luglio 2021
PROVINCIA DI LECCE	LE	da definire	40.000	Previsto
FOGGIA	FG	Foggia	40.000	Previsto
TOT.			**300.150**	

TABELLA 11 - **IMPIANTI A TITOLARITA' PUBBLICA**

In considerazione delle strategie regionali in materia di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e delle analisi benefici-costi relativi al trattamento della frazione organica derivante da RD si modifica il quadro impiantistico regionale, illustrato nella DGR n. 1205/2020, prevedendo l'eliminazione delle linee di trattamento FORSU degli impianti TMB nei Comuni di Manduria e di Cerignola.

Preso atto del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM ed al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

L'AGER, in qualità di organo di governo e titolare delle concessioni per la gestione degli impianti, procederà ad espletare gli adempimenti tecnici ed amministrativi conseguenti alla modifica su citata afferente agli impianti complessi di Manduria e Cerignola.

Alla luce del quadro riepilogativo evidenziato e tenuto conto del fabbisogno complessivo di parte pubblica pari a 350.000 t/a, ne consegue la necessità di programmare un'offerta impiantistica residua a regime pari a circa 50.000 t/a.
Con riferimento alla capacità impiantistica di trattamento della FORSU residua a regime pari a 50.000 t/a si prevede la realizzazione di uno/due impianti nel territorio della provincia di BarlettaAndriaTrani.

In sintesi la capacità impiantistica di trattamento della FORSU a regime risulterà essere la seguente:

IMPIANTI	PROV	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)
COMUNE DI MOLFETTA	BA	Molfetta	29.200
ASECO	TA	Ginosa	80.000 (di cui 20.000 sfalci di potatura)
AMIU spa	TA	Statte	25.000
BIWIND	FG	Deliceto	10.950
COMUNE DI BRINDISI	BR	Brindisi	40.000
AMIU PUGLIA srl	BA	Bari	40.000
PROVINCIA DI LECCE	LE	da definire	50.000
FOGGIA	FG	Foggia	40.000
PROVINCIA DI BAT	BT	da definire	40.000 (di cui 5.000 sfalci di potatura)
TOT.			**≈350.000**

TABELLA 12 – **RIMODULAZIONE CAPACITA' IMPIANTISTICA A REGIME IMPIANTI A TITOLARITA' PUBBLICA**

Allo stato la capacità di trattamento FORSU in impianti a titolarità pubblica è limitata a 106.450 t/a (impianti gestiti da Biwind, Amiu TA ed Aseco) e risulta prossima la conclusione dei lavori e avvio all'esercizio dell'impianto ubicato nel territorio del Comune di Bari (40.000 t/a).

Ai fini dell'individuazione dell'impiantistica dedicata al trattamento della frazione organica si rinvia alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Si precisa che la definizione dell'offerta impiantistica pubblica prevista nel presente paragrafo rappresenta una proposta di piano al fine di soddisfare fabbisogno relativo alla produzione della frazione organica derivante da raccolta differenziata.
Eventuali modifiche degli assetti impiantistici inerenti ai bacini provinciali potranno essere definite nel rispetto del fabbisogno complessivo calcolato, garantendo meccanismi di partecipazione dell'organo di governo d'ambito, degli enti interessati e degli *stakeholders*.
Con riferimento all'impianto ASECO di Ginosa (TA), la Giunta regionale impegna AGER a convocare un tavolo con il gestore dell'impianto, AQP e Comune di Ginosa per definire un protocollo nell'ambito del quale siano individuati gli interventi di monitoraggio costante da condurre presso l'impianto e l'organizzazione dei flussi dei rifiuti autorizzati in ingresso all'installazione.

5.8 GESTIONE DELLA FORSU: PROIEZIONE AL 2030

In coerenza con gli obiettivi strategici riportati nel presente paragrafo si riporta una proiezione al 2030 sulle performance di produzione e di qualità della frazione organica derivante da RD.
In merito al fabbisogno impiantistico si prevede una sostanziale stabilità del dato di produzione definito al 2025, stimato in 600.000 t/anno, alla luce del raggiungimento degli obiettivi di riduzione di produzione previsti dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", e nello specifico alla riduzione del 50%, entro il 2030 dei rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e alla riduzione delle perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

In ordine alla qualità del rifiuto in ingresso agli impianti di trattamento e recupero dedicati si prevede la diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso.**
Si prevede il raggiungimento dell'**indice di riciclaggio al 2030 pari al 95%.**

5.9 AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLA FORSU

Ai fini dell'incremento della FORSU prodotta e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata dei rifiuti organici raccolta in maniera selettiva in coerenza con quanto previsto dalla normativa entro il termine del 2022;
- adeguamento della Carta dei Servizi a cura di AGER ai sensi della L.R. n. 24/2012 e ss.mm.ii in conformità a quanto statuito da ARERA;
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale al fine di assicurare premialità nei confronti delle pratiche più virtuose (quali ad esempio il compostaggio domestico oltre che la % di RD),
- promozione del compostaggio domestico:
  - istituzione di registri dedicati agli utenti che utilizzano le compostiere domestiche e sistemi di incentivazione specifici;
  - diffusione della tariffazione puntuale nei nuovi sistemi di raccolta differenziata;
  - attribuzione risorse ai Comuni per progetti sperimentali di auto compostaggio;
- adeguamento dei regolamenti comunali/ARO/Aree omogenee dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- promozione del compostaggio di comunità, di cui all'art. 182-ter e 183 comma 1, lettera *qq-bis*, del D.Lgs. 152/06 e ssmm.ii.;
- promozione di campagne di informazione sulla destinazione finale della frazione organica e per la diffusione dell'utilizzo di sacchetti compostabili già previsto dalla normativa nazionale per la raccolta differenziata dell'umido al fine di minimizzare gli scarti derivanti dal trattamento e recupero;
- diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti;
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e implementazione dei servizi RD in coerenza con obiettivi di riciclaggio;
- obbligo per i gestori degli impianti a titolarità pubblica di trattamento FORSU di produzione del compost di qualità certificato CIC e, al luglio 2022, conforme al Regolamento UE sui fertilizzanti 2019/1009,
- incremento - da prevedersi nei rispettivi titoli autorizzativi - dei controlli analitici della qualità agronomica del compost in uscita da impianti che utilizzano tecnologia integrata aerobico-anaerobico: monitoraggio su un campione rappresentativo, con frequenza ad esempio trimestrale, presso laboratori accreditati SINAL o equivalenti, del contenuto di Azoto totale % N s.s. Azoto organico % N tot, Sostanza organica % s.s., Fosforo (% P2O5 s.s.), Potassio (% K2O s.s.), Carbonio organico % C s.s., C umico e fulvico % s.s., Rapporto carbonio/azoto,
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali e del contenimento dei costi:

- potenziamento della capacità di trattamento della frazione organica attraverso l'individuazione di nuove proposte di localizzazione impiantistica a titolarità pubblica mediante tecnologia di compostaggio e/o di digestione anaerobica definite con meccanismi di partecipazione delle comunità dei Comuni ospitanti e limitrofi interessati sulla base di:
  - una valutazione comparativa tecnica ed economica-finanziaria tra le migliori tecnologie disponibili,
  - una valutazione comparativa dei costi di realizzazione e di gestione degli impianti e dei correlati benefici ambientali,

- una valutazione comparativa dei prodotti e dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento e del loro destino,
- Accordi di programma per la realizzazione di:
  - progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero, in particolar modo nella valutazione di sostenibilità degli impianti di piccola taglia (10.000-15.000 t/a) nelle aree a bassa densità abitativa;
  - Progetti sperimentali di autocompostaggio e compostaggio di comunità previste nella tariffazione puntuale;
  - Forme di gestione sperimentali degli impianti di comunità attraverso collaborazioni tra AGER, Comuni e altri soggetti interessati;
- attivazione di finanziamenti per il *revamping* degli impianti di trattamento e recupero FORSU al fine di consentire l'efficientamento dei processi di recupero in riferimento alla riduzione dell'effetto di trascinamento delle impurità;
- promozione della filiera del compost per tutti gli usi con il coinvolgimento degli agricoltori incentivando l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuendo alla riduzione dei gas serra, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendo la necessità di acqua irrigua;
- accordi di programma con le associazioni di categoria agricole e commerciali finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'economia circolare in materia di riduzione della produzione dei rifiuti e di impiego su scala regionale del prodotto *end of waste* con conseguente riduzione del trasporto e dell'impatto ambientale ad esso associato;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

6 SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

I valori di seguito riportati sono stati determinati partendo dalla produzione delle diverse frazioni secche nei Comuni del territorio regionale avendo come riferimento il "Rapporto Rifiuti Urbani" di ISPRA 2020.
Altresì, sono stati estratti i dati di produzione di alcune frazioni secche della raccolta differenziata dal sito dell'Osservatorio regionale nel 2019 (estrazioni risalenti a febbraio 2021) considerando le Amministrazioni Comunali che hanno raggiunto percentuali di raccolta differenziata uguale o superiore al 65%: sono stati altresì eliminati i valori inferiori ai quantitativi di produzione procapite indicati nei criteri di ammissibilità di cui alle "Linee guida alla comunicazione locale 2018" – Accordo Quadro ANCI - CONAI.
In particolare con riferimento alla stima della produzione di carta e cartone a regime, considerata l'attuale produzione pari a 40 kg/ab*anno, sono state considerate le produzioni procapite dei Comuni superiori a 50 kg/ab*anno, visto l'aumento atteso delle percentuali di raccolta differenziata. Per la stima della produzione di metalli si è confermato l'obiettivo di produzione procapite pari a 13 kg/ab*anno, già fissato nella precedente pianificazione.

Tanto premesso lo scenario di produzione procapite delle principali frazione delle frazioni della raccolta differenziata nei Comuni pugliesi nel **2025** è il seguente:

- **carta e cartone**: **55** kg/ab*anno
- **vetro**: **32** kg/ab*anno
- **plastica**: **26** kg/ab*anno
- **legno**: **10** kg/ab*anno
- **metalli: 5** kg/ab*anno
- **RAEE: 4.5** kg/ab*anno
- **tessili: 3** kg/ab*anno
- **ingombranti misti**: **15** kg/ab*anno
- **rifiuti da spazzamento stradale**: **15** kg/ab*anno

Alla luce delle suddette produzioni, mantenendo costante la popolazione ISTAT 2019 il totale delle principali frazioni della raccolta differenziata al 2025 si attesta intorno ai seguenti quantitativi:

- **carta e cartone:** circa **220.000 t/a**
- **vetro:** circa **128.000 t/a**
- **plastica:** circa **104.000 t/a**
- **legno:** circa **40.000 t/a**
- **metalli:** circa **20.000 t/a**
- **RAEE:** circa **18.000 t/a**
- **tessili:** circa **12.000 t/a**
- **ingombranti misti**: circa **60.000 t/a**
- **rifiuti da spazzamento stradale:** circa **60.000 t/a**

Le previsioni di produzione al 2025 rispetto alla situazione attuale sono rappresentate nella Figura 13.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

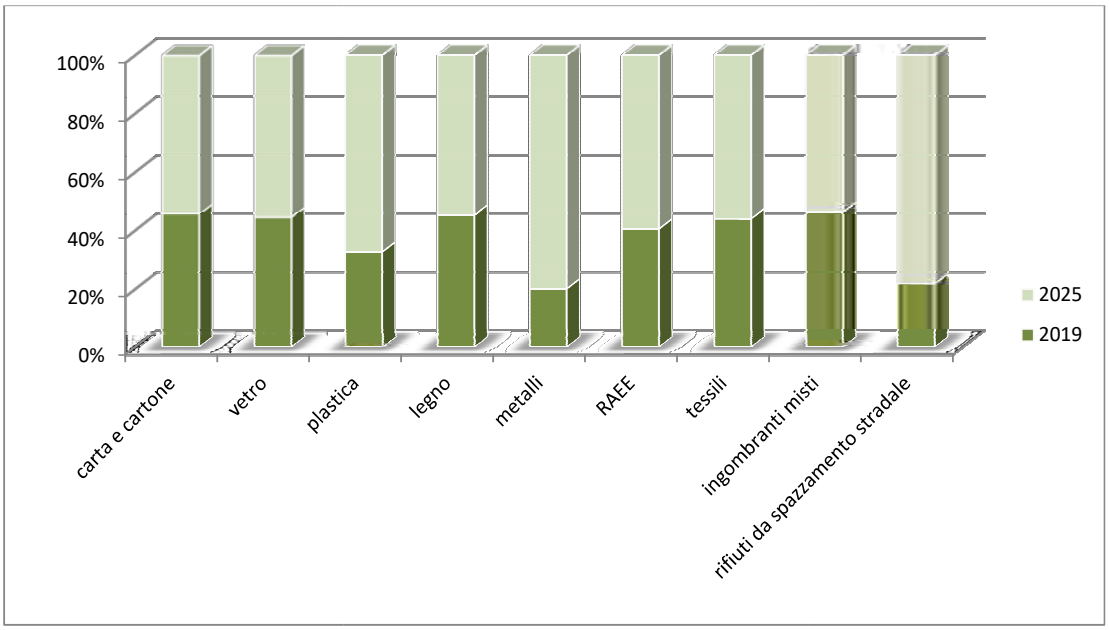


FIGURA **13 - PRODUZIONE ATTESA AL 2025**

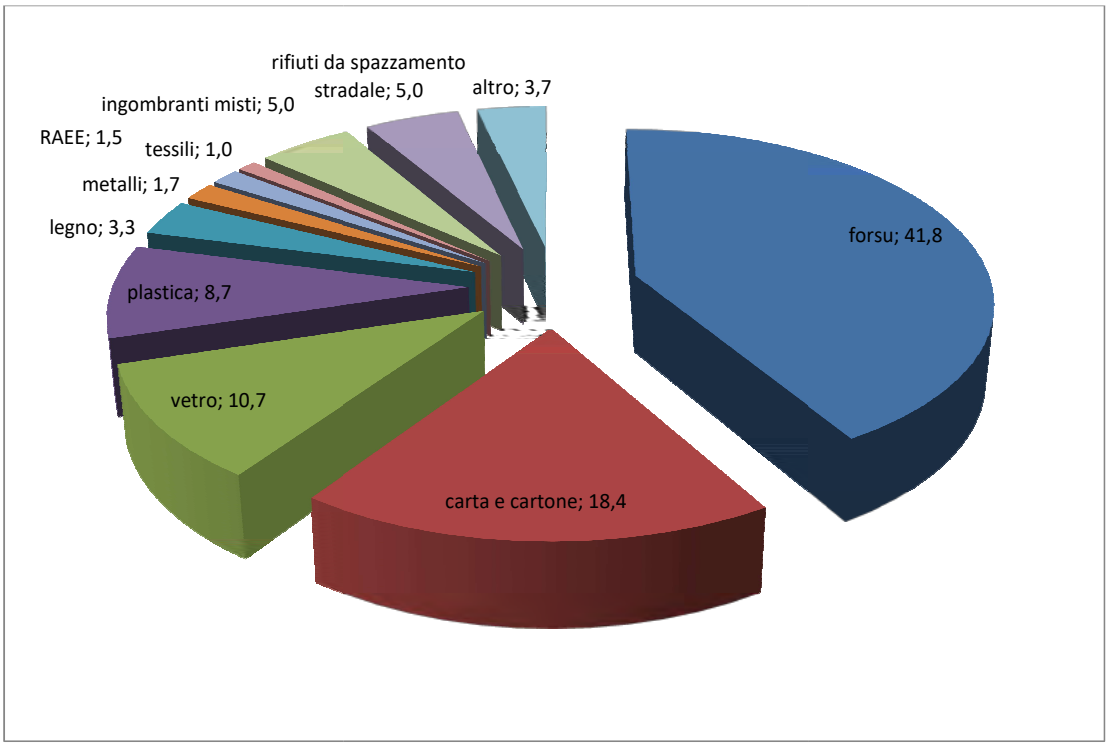


FIGURA **14 – RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA AL 70%, ANNO 2025**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Le frazioni della raccolta differenziata di carta e cartone, plastica e vetro sono costituite prevalentemente da rifiuti di imballaggio e sono gestite in modo prevalente dal sistema CONAI/Consorzi di Filiera, che eroga corrispettivi secondo le previsioni degli allegati tecnici all'accordo quadro.
Di seguito si riporta una breve disamina dell'attuale sistema del recupero delle principali frazioni della raccolta differenziata, approfondito nella sezione conoscitiva del quadro impiantistico, nonché le priorità di intervento che devono orientare le politiche di gestione dei rifiuti in relazione ai fabbisogni attesi dal Piano nella fase a regime.

6.1 CARTA E CARTONE

La filiera di riciclo della carta e cartone è caratterizzata da 2 macro-livelli di trattamento e recupero:

- 1° LIVELLO: Piattaforme di selezione
- 2° LIVELLO: Impianti di produzione di pasta di carta/cartiere.

In riferimento al 1° livello, come espresso nel documento dell'analisi impiantistica, il territorio regionale è caratterizzato dalla presenza di molteplici impianti di selezione privati, dei quali la maggior parte convenzionati con il consorzio di filiera Comieco. In questa fase si procede alla selezione ed all'eliminazione delle frazioni estranee con separazione di cartone e carta di qualità con diversa grammatura, nonché alla riduzione volumetrica attraverso presse imballatrici.
La Regione Puglia, nell'ambito del rafforzamento della dotazione impiantistica pubblica dedicata al trattamento della frazione cellulosica, ha previsto la realizzazione di un impianto di selezione ubicato in agro di Ugento (LE) al fine di garantire una filiera resiliente in grado di soddisfare il fabbisogno impiantistico a regime attraverso azioni sinergiche con il sistema impiantistico privato.
L'innovazione tecnologica ha consentito nell'ultimo decennio il miglioramento delle tecniche di selezione manuale associando linee tecnologiche di selezione ottica, sensori automatici nel vicino o nel medio infrarosso (NIR, MIR…), ed altri sistemi selettivi che consentono di distinguere la varie tipologie di carta e cartone.
Tale trattamento si conclude con la produzione di *end of waste* in coerenza con quanto previsto dalla normativa vigente (UNI-EN 643) che verrà avviata attraverso il consorzio agli impianti di 2° livello ovvero alle cartiere disponibili sul territorio nazionale.
Nella fase di 2° livello si procede al rigenerazione ed al riciclo della carta recuperata e, in particolare, questi impianti sono caratterizzati generalmente dal seguente processo.
Le balle cellulosa, scaricate dagli automezzi e stoccate come materie prime, sono trasferite mediante l'utilizzo di mezzi di diversa tipologia ad un nastro trasportatore che le invia a uno spappolatore (PULPER). All'interno del pulper, dotato di girante sul fondo, si realizza la dispersione delle fibre cellulosiche in acqua; tali macchine sono dotate di cappa a sfiato libero che convoglia in atmosfera esterna il vapore che si libera durante la fase di dispersione delle fibre.
La miscela acquosa (al 95% circa di acqua) viene poi avviata ad una serie di raffinatori, permettendo l'eliminazione di eventuali impurità che interferirebbero con la formazione della carta. Da qui la miscela viene pompata alla tina di miscelazione, dove vengono aggiunti diversi additivi e sostanze (candeggianti, battericidi, soluzioni, colle…).
L'impasto viene quindi inviato alla macchina continua attraverso una valvola di grammatura che regola l'ingresso dell'impasto alla pompa di alimentazione (fan pump) e segue un rigoroso processo tecnologico al fine di consentire un riciclo reale ed efficiente della carta.

- **SCARTI DI LAVORAZIONE DELLA CARTA**

Il materiale raccolto in raccolta differenziata, prima di arrivare nelle cartiere, viene trattato negli impianti di gestione rifiuti, dove le frazioni estranee vengono estratte e successivamente avviate a recupero o smaltimento.
I residui della produzione della carta si dividono essenzialmente in tre gruppi di pari rilevanza:
- i residui generati dal processo di depurazione delle acque, sia chimico-fisico che biologico, si presentano principalmente sotto forma di fanghi e rappresentano complessivamente un terzo circa degli scarti;
- i residui del processo di riciclo della carta da riciclare, essenzialmente caratterizzati da scarti di pulper (derivanti dalla separazione della fibra dalle impurità più grossolane) e fanghi di disinchiostrazione ottenuti a seguito della separazione dell'inchiostro dalla fibra cellulosica;

- gli scarti di vario genere, quali ferro, legno e plastica provenienti dalla gestione degli imballaggi, gli oli esausti e i rifiuti assimilabili agli urbani.

Gli scarti della carta di lavorazione, gli sfridi e i fogliacci, e in taluni casi anche i fanghi, sono invece generalmente riavviati direttamente in testa all'impianto senza quindi mai uscire dal ciclo di produzione.

Negli anni si è registrato un incremento nella generazione di residui dovuto essenzialmente al potenziamento delle capacità di trattamento degli impianti di depurazione delle acque e all'aumentato impiego del macero, in particolar modo quello proveniente dalla raccolta differenziata, caratterizzati da un più elevato contenuto di impurità e di fibra non riutilizzabile.

Dalle attività di monitoraggio dei consorzi di filiera tale incremento si sta attenuando solo di recente grazie anche alla maggiore efficienza nel recupero delle fibre e all'adozione di tecnologie che consentono una maggiore disidratazione dei fanghi. Al contempo sono anche cresciuti gli sforzi per recuperare questi materiali, sia come rifiuto che come sottoprodotto.

Al fine di incrementare la conoscenza su questo aspetto, nel corso del 2020 Assocarta e Comieco hanno avviato una ricerca per la sperimentazione di possibili modalità di riduzione di scarto di pulper che le cartiere devono smaltire e, al tempo stesso, ricercare modalità innovative ed economicamente percorribili per reintrodurre lo scarto in altri processi industriali.

La ricerca è stata condotta seguendo tre direttive principali, relative all'introduzione di nuove tecnologie in grado di ridurre la creazione di scarto già in fase di selezione del macero, alla valorizzazione e riutilizzo dello scarto "tal quale" attraverso il recupero energetico e alla massimizzazione del recupero di fibra, con contestuale riciclo della frazione plastica contenuta nello scarto di pulper.

Il recupero energetico è stato analizzato ipotizzando diverse soluzioni alternative che prevedono l'utilizzo del pulper come Combustibile Solido Secondario in impianti di cogenerazione, l'utilizzo in cementifici e l'utilizzo dei fanghi di cartiera per la produzione di biogas tramite digestione anaerobica.

L'analisi delle opportunità di riciclo/riutilizzo ha invece identificato quali sono i processi capaci di trasformare lo scarto di pulper in uno stato più omogeneo che possa essere utilizzato come combustibile solido con emissioni non tossiche o, alternativamente, le lavorazioni chimiche e meccaniche in grado di separare le componenti cellulosiche da quelle plastiche, al fine di massimizzare il recupero delle prime all'interno del processo produttivo e utilizzare, invece, le componenti plastiche residue per la fabbricazione di altri prodotti.

CARTA E CARTONE: SCENARIO 2019

La definizione degli scenari di piano per il trattamento e recupero della frazione merceologica carta e cartone derivante da RD tiene conto dell'andamento crescente della produzione nel territorio regionale di rifiuti da utenze domestiche e non domestiche aventi EER 200101 e 150101.

Tale aumento dei quantitativi è motivato dal costante incremento della raccolta differenziata che è passata da circa il 30% nel 2015 al 50% nel 2019, aumentando il grado di intercettazione di tali frazioni a beneficio del riciclo.

In particolare, come accertato dal Rapporto ISPRA 2020 e dal 25° Rapporto annuale COMIECO, la Puglia ha fatto registrare un +8% d'incremento annuo di intercettazione di rifiuti cellulosici per un totale di circa **200.000 tonnellate** nel 2019, che portano il **contributo medio pro-capite a 50 kg**, superiore alla resa media registrata nel Sud Italia, pari 42 kg circa.

Secondo i rapporti Comieco, **il quantitativo complessivo di 198.000 tonnellate nel 2019 (dato Ispra) si suddivide in circa 115.000 (58%) ton di carta e 83.000 (42%) ton di cartone.**

In ordine agli obiettivi strategici fissati dal d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il tasso di riciclo nazionale degli imballaggi a base cellulosica si attesta all'81%, in linea con l'obiettivo europeo fissato al 2025 (80% tasso di riciclo) e del 2030 (85% tasso di riciclo).

Nel 2019, inoltre, è emerso un importante miglioramento sotto il profilo qualitativo dei materiali avviati al riciclo, con l'incidenza delle impurità nella raccolta differenziata di carta e cartone svolta dalle utenze domestiche inferiore alla soglia del 3%, mentre viene confermata l'eccellente qualità delle raccolte sui circuiti delle utenze non domestiche e speciali che si attesta all'1% di impurità.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- **CARTA E CARTONE: SCENARIO DAL 2022 AL 2025**

Gli obiettivi del presente piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della frazione merceologica carta e cartone si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della intercettazione della frazione carta e cartone da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **55 kg/ab*anno al 2025** per un quantitativo di circa **220.000 tonnellate;**
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il **2% di impurità media della carta ed un obiettivo inferiore all'1% per gli imballaggi di cartone al 2025**.

Pertanto si attende **un indice di riciclaggio medio al 2025 per la frazione merceologica di carta e cartone del 98%.**
In coerenza con quanto previsto per le altre frazioni merceologiche, si prevede il potenziamento dell'offerta impiantistica per il trattamento e recupero della carta e cartone con la realizzazione dell'impianto di Ugento avente una potenzialità complessiva di **60.000 tonnellate annue** ed un impianto di selezione in agro di Barletta avente una potenzialità di circa **21.000 tonnellate annue**.

- **CARTA E CARTONE: PROIEZIONE AL 2030**

Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a **circa 280.000 tonn** ovvero una produzione pro capite pari a **70 kg/ab*anno.**
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità della carta e cartone consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

- **CARTA E CARTONE: POTENZIAMENTO IMPIANTISTICO**

Impianto di Ugento

Questo impianto pubblico eseguirà operazioni di recupero per i rifiuti cellulosici attivando specifiche linee di trattamento in considerazione dei flussi in ingresso.



FIGURA **15** – **STRALCIO ORTOFOTO DELL'IMPIANTO DI UGENTO**

Di seguito si riportano delle tabelle sintetiche dell'impianto sia in relazione alle operazioni oggetto di richiesta di autorizzazione che ai processi tecnologici previsti dal progetto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CODICE C.E.R.	DESCRIZIONE	Procedure All. C alla parte IV del D.Lgs.152/06	C.E.R. rientranti nel par.1.1 D.M. 5/2/98 e s.m.i. (Procedure semplificate)*
03 03 08	Scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati	R12, R13	
19 12 01	Carta e cartone	R12, R13	
20 01 01	Carta e cartone	R3, R13	*
15 01 01	Imballaggi di carta e cartone	R3, R13	*
15 01 05	Imballaggi materiali compositi	R3, R13	*
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	R3, R13	*

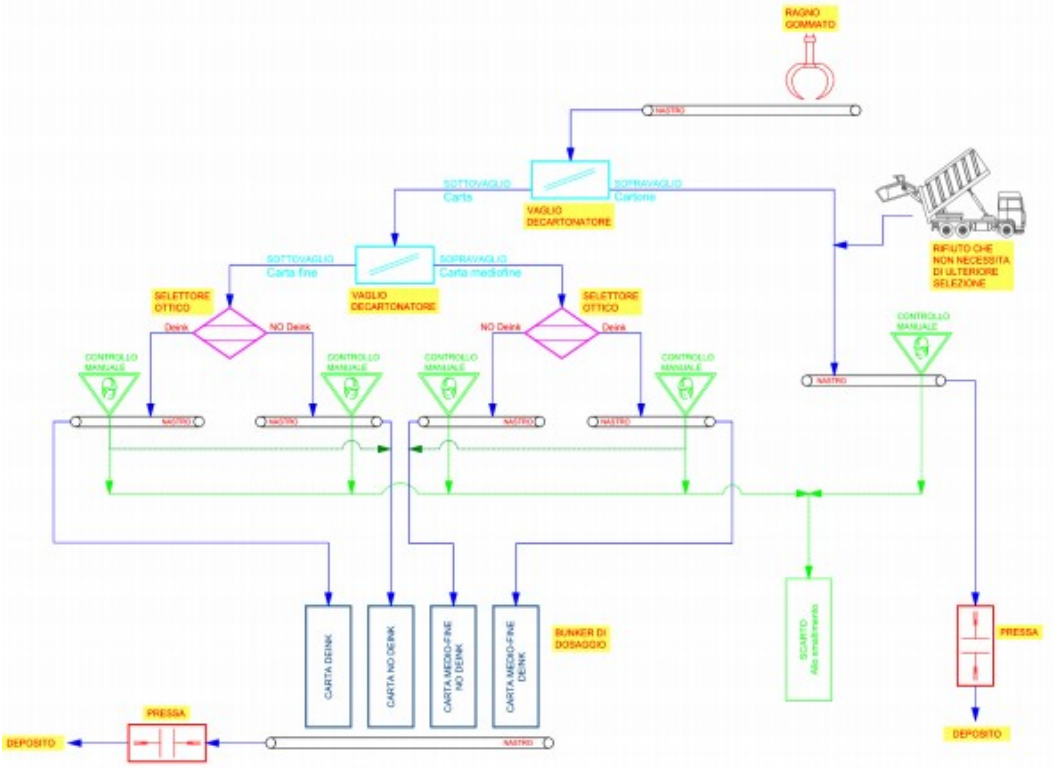


FIGURA **16 –IMPIANTO DI UGENTO: OPERAZIONI OGGETTO DI RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE E PROCESSI TECNOLOGICI**

L'impianto risulta già finanziato ed è oggetto delle procedure tecnico-amministrative propedeutiche al rilascio delle relative autorizzazioni in materia ambientale.

Impianto di Barletta

L'impianto di selezione di Barletta presenta caratteristiche diverse rispetto all'impianto di Ugento, impianto dedicato in via esclusiva al trattamento e recupero dei rifiuti cellulosici.

Tale impianto garantirà il trattamento di varie tipologie di rifiuti urbani differenziati tra cui 21.000 tonnellate annue di carta e cartone (EER 200101 e 150101) attuando un layout delle attività finalizzate a:

- recuperare nel più breve tempo possibile il rifiuto in modo da accelerare le operazioni di selezione meccanica e produzione di MPS;
- ottimizzare la gestione e la movimentazione degli scarti all'interno del perimetro di impianto interferendo il meno possibile con le altre attività.

L'impianto di recupero dei rifiuti cellulosici è lo stesso che si utilizzerà per la selezione dei rifiuti plastici e multimateriale. L'attività è finalizzata a separare ed eliminare dalla massa di cellulosici in lavorazione gli scarti aventi

caratteristiche merceologiche diverse da carta e cartone (es. buste in plastica, residui di vetro, ecc..) in modo da elevarne la purezza e rendere le masse in uscita dalla linea di trattamento meccanico conformi alle caratteristiche previste per le materie prima secondaria per l'industria cartaria conformi alla norma UNI- EN 643.
La produzione delle materie prima secondaria per l'industria cartaria conformi alla norma UNI- EN 643 è qualificabile come attività R.3 – *Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi*.
Il materiale cellulosico in ingresso all'impianto, trattandosi di materiale proveniente dalla raccolta selettiva, sarà costituito da cartone in proporzione variabile dall'80 al 100%, mentre la presenza di carta sarà compresa fra il 5 al 20% e i materiali estranei in proporzione variabile a seconda delle impurità. I rifiuti sfusi saranno trasferiti dalle aree di deposito coperte esterne al capannone in cui è alloggiato il nastro di alimentazione della linea di selezione. Di seguito si riporta il layout dell'impianto in questione.

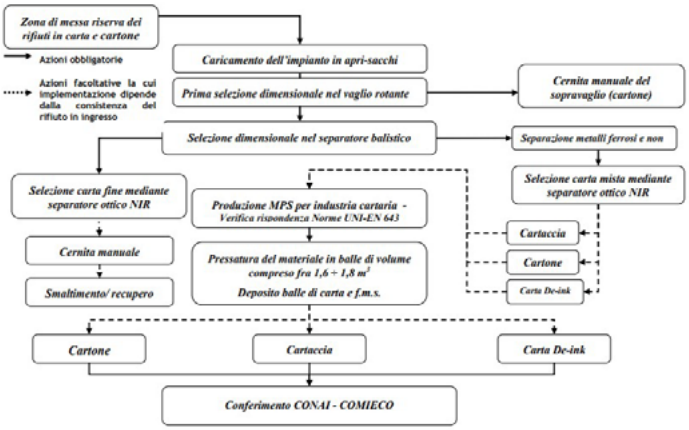


FIGURA **17 –IMPIANTO DI BARLETTA: LAYOUT**

Cartiera
Al fine di consentire la chiusura del ciclo della carta e cartone all'interno del territorio regionale, fermo restando le procedure attinenti alle assegnazione dei lotti dei consorzi di filiera, si evidenzia un fabbisogno di trattamento e recupero pari a 280.000 tonnellate annue di carta e cartone, ai quali si aggiungono i flussi derivanti dalla raccolta dei rifiuti speciali, similari agli urbani da un punto di vista merceologico, per la realizzazione di un impianto di produzione di pasta ovvero una cartiera.
Tale soluzione tecnica potrebbe essere individuata attraverso il coinvolgimento dei soggetti direttamente coinvolti nella filiera della carta e cartone (AGER, CONAI/COMIECO, REGIONE, ANCI), anche a livello di macroarea extraregionale, con azioni sinergiche con gli operatori economici e le associazioni di settore (CONFINDUSTRIA-CISAMBIENTE, ASSOCARTA…).

6.2 VETRO

La produzione dei rifiuti riconducibili alla frazione vetro - codici EER 150107 e 200102 - nel 2019 è risultata pari a 103.742 tonnellate; la produzione pro-capite è passata da 15 kg/ab. *anno nel 2010 a 23 kg/ab.*anno nel 2019.
Avendo come riferimento le informazioni di cui "Piano Specifico di Prevenzione 2020" del Coreve nel 2019 – su una raccolta su scala nazionale pari a 2.336.000 tonn - si è registrato un tasso di riciclo pari al 77,3%.
In Puglia – quali impianti di trattamento del vetro – si menzionano Centro Raccolta Vetro Srl (Comune di Trani) e Mitrangolo Ecologia Srl (Comune di Manduria).
Inoltre, al fine di garantire il soddisfacimento del fabbisogno per il recupero delle frazioni secche da RD, la Regione Puglia ha adottato mediante un avviso pubblico di cui alla Determinazione del Dirigente della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche del 21 Dicembre 2017, n. 316, la *"Manifestazione di interesse finalizzata alla localizzazione di tre impianti destinati al trattamento e recupero, rispettivamente, di vetro, plastica, carta e cartone provenienti dalle raccolte differenziate di rsu, per la produzione di materie prime secondarie (MPS)".* Con Determinazione Dirigenziale n. 173 del 28 giugno 2018 della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche, sono stati approvati i verbali della commissione tecnica di valutazione, nonché l'elenco delle istanze ammesse alla fase di negoziato a seguito delle verifiche di ammissibilità

formale sostanziale e dell'istruttoria tecnica di valutazione: per il trattamento ed il successivo recupero del vetro è risultata ammissibile la proposta avanzata dal Comune di Foggia.
La realizzazione di tale impianto risulta subordinata alla valutazione tecnico-economica dell'investimento con annessa verifica di ottimizzazione delle sinergie tra pubblico, privato e Consorzio di filiera.
Con la recente D.D. n. 260 del 17 giugno 2021 della Sezione Autorizzazioni Ambientali è stato autorizzato l'impianto SELECTIKA srl (Comune di Modugno) per la selezione del vetro e la produzione vetro pronto forno per una potenzialità impiantistica di 220.000 tonn/anno. Tale impianto risulta ad oggi solo in possesso del relativo titolo autorizzativo ma non è stato ancora realizzato.
Sul territorio regionale sono in esercizio altresì 3 impianti di vetrerie precisamente: O-I Manufacturing Italy S.p.A, Vetrerie Meridionali Spa e Vebad S.p.A. sul territorio provinciale di Bari.
Avendo come riferimento il calcolo dell'**indice di riciclaggio** per la frazione FORSU, considerando uno scarto dalle operazioni di trattamento del vetro pari al 10% del rifiuto in ingresso - come indicato nel documento del Coreve- l'indice di riciclaggio è pari al 90% calcolato sul dato di produzione del 2019.
A valle di detto inquadramento, è utile ricordare che il rottame di vetro proveniente da raccolta differenziata è impiegato in vetreria come un "non rifiuto" ovvero End of waste (EoW).
In tal senso il riciclo dei rifiuti vetrosi rappresenta una fondamentale fonte di EoW "pronto al forno" che può essere immessa nel ciclo produttivo consentendo elevati risparmi energetici, tecnologici ed ambientali.
Il riciclo del vetro consente infatti di ridurre sensibilmente sia i consumi energetici diretti, dato che il processo di fusione si svolge a temperature inferiori rispetto a quelle richieste nel caso di produzione di vetro da materie prima, sia quelli indiretti, prevedendo la sostituzione della materia prima (soda, sabbia, coloranti) con il rottame di vetro, ottenuto con costi energetici più contenuti. Ciò implica il minore impatto ambientale dell'intero processo anche il termini di emissioni al camino. Inoltre l'utilizzo del rottame di vetro permette di risparmiare il 19% di materia prima, che verrebbe persa se si utilizzasse materia prima tradizionale (perdita al fuoco). Ciò determina quindi una minore attività estrattiva.
La catena del recupero del vetro rappresenta un ciclo chiuso, dove le vetrerie produttrici di imballaggi in vetro sono le stesse industrie che utilizzano il vetro proveniente dalla raccolta differenziata, opportunamente selezionato da appositi impianti di recupero.
Nello specifico, i rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata vengono avviati presso le piattaforme di stoccaggio o direttamente presso le piattaforme per la produzione di EoW. In tali ultimi impianti il rifiuto in ingresso viene selezionato e temporaneamente stoccato (operazione di recupero R13), successivamente sottoposto ad ulteriori trattamenti per la produzione di EoW (deferrizzazione – triturazione - vagliatura per eliminare corpi estranei – stoccaggio del vetro pronto forno) e conferito presso le vetrerie come rottame "pronto al forno".

- **VETRO: SCENARIO DAL 2022 AL 2025**

Gli obiettivi del presente piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della frazione del vetro contemplano:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione vetro da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **128.000 tonn al 2025** [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una **produzione pro capite pari a 32 kg/ab*anno;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo di **produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso al 2025.**

Si prevede pertanto il raggiungimento di un'indice di riciclaggio del vetro del **95% al 2025** in coerenza con gli obiettivi fissati a livello nazionale e regionale.

Al fine di gestire i quantitativi di flussi attesi al 2025 ed ai fini del raggiungimento dell'obiettivo del riuso e riciclaggio, il Piano prevede la realizzazione di impianti in grado di produrre un "*end of waste*" ovvero rottame di vetro che soddisfi i criteri di cui al Regolamento Commissione 1179/2012/Ue. In particolare il Regolamento europeo sull'End of Waste dei rottami di vetro - entrato in vigore il 1 gennaio 2013 e direttamente applicabile ormai dall'11 giugno 2013 - ha individuato e disciplinato i casi in cui i rottami di vetro destinati alla produzione di sostanze od oggetti di vetro attraverso processi di rifusione, cessano di essere rifiuti. È previsto che per la cessazione da rifiuto siano soddisfatti

criteri di qualità dei rottami ottenuti dall'attività di recupero; che venga utilizzato il rifiuto come materiale dell'operazione di recupero; che il rifiuto sia utilizzato nei processi e con le tecniche di trattamento consentiti; che i rottami di vetro siano destinati alla produzione di sostanze od oggetti di vetro mediante processi di rifusione; che il produttore effettui la dichiarazione di conformità adempiendo ai compiti previsti dal sistema di gestione.
In seguito ad un processo di selezione e valorizzazione, operato in impianti di recupero e trattamento dedicati, che utilizzano sistemi e tecnologie sofisticate di progressiva eliminazione degli inquinanti presenti nei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata, il rottame di vetro cessa quindi di essere un rifiuto (EoW) ed inizia il suo viaggio, che lo porterà a rinascere come nuovo imballaggio in vetro, come rottame "pronto al forno", una materia prima seconda idonea ad essere riciclata dall'industria vetraria. In definitiva le piattaforme di 1° livello sono piattaforme di selezione che si occupano della rimozione delle principali impurezze - avviate a smaltimento – ed il successivo avvio ad impianti dedicati alla valorizzazione del vetro ovvero alla produzione di EoW – piattaforme di 2° livello.
Nel caso del riciclo del vetro, il primo problema si presenta con la qualità del materiale raccolto, in quanto la percentuale di rottame utilizzabile nella miscela e la qualità dei prodotti lavorati finiti dipendono proprio dallo standard qualitativo di partenza del rottame e dalla fase di trattamento che lo stesso materiale subisce per poter essere utilizzato in vetreria. La presenza di sostanze estranee o di sostanze non completamente fuse per insufficienza di tempo e/o temperatura possono danneggiare sia il forno che il prodotto finito. Le più comuni fonti di inquinamento del rottame che producono inconvenienti in vetreria sono tipicamente: i materiali ceramici, provenienti da stoviglie e vasellame in ceramica che erroneamente vengono introdotti nei cassonetti di raccolta; le pietre, che possono inquinare il rottame durante le varie movimentazioni nei piazzali e trasferimenti via camion, prima di giungere in vetreria; le impurezze metalliche - magnetiche sfuggite al separatore magnetico, provenienti soprattutto dalla rete metallica contenuta all'interno del vetro retinato e dalle capsule metalliche dei contenitori per bibite, e le impurezze metalliche non magnetiche, provenienti dalle etichette metalliche a base di piombo e dalle capsule in alluminio o rame dei flaconi per medicinali. Per evitare questi problemi, il rottame di vetro deve quindi essere attentamente selezionato e ciò ha spinto le aziende del settore vetrario (riciclatori e vetrerie) a richiedere la collaborazione di società operanti nel campo dell'elettronica applicata ai processi di cernita per risolvere il problema della separazione dei diversi inquinanti dal vetro di recupero e, in particolare dei corpi opachi (ceramica, vetro-ceramica, pietre), ad esempio con selettori ottici.

La proposta di Piano:

- individua una produzione a regime pari a **128.000 t/a** di vetro,
- al fine di garantire i principi di prossimità ed economicità, assume come fabbisogno impiantistico pubblico per il recupero delle frazione vetro della raccolta differenziata un fabbisogno variabile tra 80.000 t/a ed una capacità tale da garantire la fattibilità tecnica/economica dell'investimento. Tale fabbisogno dovrà essere soddisfatto attraverso il potenziamento degli impianti esistenti e/o la realizzazione di nuovi impianti di recupero in grado di produrre un "end of waste" ovvero rottame di vetro che soddisfi i criteri di cui al Regolamento Commissione 1179/2012/Ue avviando interlocuzioni dei soggetti direttamente coinvolti nella filiera del vetro (AGER, CONAI/COREVE, REGIONE, ANCI), anche a livello di macroarea extraregionale, con azioni sinergiche con gli operatori economici e le associazioni di settore.

➢ **VETRO PROIEZIONE AL 2030**

Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a **159.000 tonn** [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una **produzione pro capite pari a 40 kg/ab*anno**.
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità del vetro consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

6.3 PLASTICA

CARATTERISTICHE DELLA FILIERA

La filiera del recupero della plastica è molto più complessa rispetto a quella delle altre frazioni secche come carta e vetro. Ciò dipende, in primo luogo, dalla estrema eterogeneità dei materiali che, normalmente, si indicano con il termine plastica.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

All'interno del mercato degli imballaggi, quelli in materie plastiche registrano da anni il maggior tasso di crescita e sviluppo ma presentano talvolta notevoli criticità per ottenere un prodotto riciclato effettivamente utilizzabile. Ai fini del riciclo, infatti, un primo problema è legato alla natura di "catena aperta" della filiera della plastica, in cui le aziende produttrici non coincidono con i riciclatori. Questo materiale per il suo riciclo richiede processi molto particolari, che risultano del tutto estranei alle caratteristiche industriali e impiantistiche del settore di produzione primario (industria petrolchimica),che risulta pertanto scarsamente coinvolto, almeno sul piano di principio dell'interesse industriale diretto, dallo sviluppo del riciclo. Ciò si distingue da quanto avviene per i materiali a "catena chiusa" (tipicamente carta e vetro), dove il prodotto riciclato costituisce di fatto un importante canale di approvvigionamento di materia prima per lo stesso produttore (cartiera, vetreria).
Tuttavia, negli anni più recenti lo scenario è mutato radicalmente e anche per le plastiche il problema del recupero/riciclo ha assunto una evidenza di primo piano, legato a ragioni quali:

- Nuovo approccio delle normative europee e nazionali sulla gestione dei rifiuti, con particolare attenzione agli imballaggi;
- Aumento del prezzo delle materie prime (in particolare i prodotti petroliferi) e opportunità di un'economia di nicchia legata ai materiali riciclati;
- Vantaggio ambientale dalle attività di riciclo;
- Sviluppo di nuove tecnologie per attività di riciclo;
- Normative incentivanti l'utilizzo di prodotti riciclati (GPP – Green Public Procurement).

Come su esposto, il sistema di recupero della plastica è caratterizzato dalla presenza di molteplici polimeri tra loro eterogenei che necessitano di fasi aggiuntive di selezione rispetto alle altre frazioni merceologiche della raccolta differenziata, fondamentali per il corretto e ottimale riciclo dei rifiuti di imballaggi in plastica.
In particolare, al fine di comprendere la complessità delle varianti tipologiche di plastica si elencano i materiali plastici principali oggetto di raccolta differenziata:

- ✓ POLIETILENE. Il polietilene è uno dei materiali più presenti nella nostra vita quotidiana poiché costituisce il 40% del volume totale della produzione mondiale di materie plastiche tanto da poter affermare che la metà degli oggetti che genericamente definiamo "in plastica" in realtà sono realizzati "in polietilene". Sotto il profilo della composizione chimica, il polietilene è un cosiddetto polimero di base, ovvero un semilavorato industriale usato come materia prima dalle aziende trasformatrici per realizzare un ampio ventaglio di prodotti finiti, dal più semplice ai più sofisticato. Il polietilene è, ad esempio, la materia plastica più utilizzata nella realizzazione di imballaggi in quanto, sotto il profilo strutturale, il polietilene è un derivato dell'etilene che a sua volta è un prodotto derivato dal processo di lavorazione del petrolio grezzo. Il processo di raffinazione del petrolio, dal quale si ottengono benzine, gasolio e GPL da anche origine a nafte pesanti. Attraverso un procedimento chiamato cracking, queste nafte vengono trasformate in etilene dopo una serie di processi di evaporazione.
  Produrre il polietilene è anche un modo economicamente efficace ed ecologicamente intelligente di ottimizzare un componente del petrolio, la risorsa energetica più importante, che altrimenti non potrebbe essere utilizzata per la produzione di carburanti o combustibili. Il polietilene è il più semplice dei polimeri sintetici e viene spesso indicato con la sigla PE. Le catene possono essere di lunghezza variabile, e più o meno ramificate, tutte comunque basate sulla formula chimica C_2H_4 che può consentire anche lo sviluppo di catene formate da alcuni milioni di elementi.
  Il polietilene è una resina termoplastica che si presenta come un solido trasparente (forma amorfa) o bianco (forma cristallina) con ottime proprietà isolanti e di stabilita chimica. Trattasi di un materiale molto versatile ed una delle materie plastiche più economiche esistenti. In base alla distribuzione dei pesi molecolari e al grado di ramificazione si ottengono tipi di polietilene con proprietà e usi differenti:
  - o Polietilene tereftalato (PET): PET è una resina termoplastica appartenente alla famiglia dei poliesteri e ottenuta per policondensazione dall'acido tereftalico e dal glicole etilenico. È un polimero resistente agli urti e con buone proprietà meccaniche. Allo stato amorfo, si presenta trasparente e incolore e generalmente viene lavorato per stampaggio a iniezione, estrusione e stirosoffiaggio. Il PET è largamente utilizzato nella produzione di bottiglie per bevande, vaschette e contenitori. Si possono ottenere bottiglie estremamente leggere e con un'ottima resistenza alla permeazione dei gas come l'anidride carbonica,

disciolta nelle bevande gassate. Inoltre, il materiale presenta una buona resistenza allo stress cracking, cioè la capacità di opporsi alle deformazioni sotto sollecitazioni costanti, come nel caso di prolungato stoccaggio di bottiglie contenenti bevande gasate. Le doti di resistenza meccanica e termica consentono l'utilizzo del PET nel settore degli imballaggi sia rigidi sia flessibili, in particolar modo per la produzione di vaschette. Sia nelle bottiglie che nelle vaschette, le proprietà barriera possono essere ulteriormente incrementate ricorrendo a strutture multistrato con altri polimeri o all'aggiunta di additivi.

- Polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMPWPE): UHMPWPE è un polietilene con un numero di monomeri medio nelle catene dell'ordine dei milioni (tra 3 e 6 milioni, quindi, ha un peso molecolare medio compreso tra 3x105 e 6x106 secondo lo standard ASTM D4020). Ne risulta un materiale con catene ben "impacchettate" nella struttura cristallina e molto resistente. Questo tipo di polietilene viene sintetizzato attraverso la polimerizzazione per coordinazione con metoalloceni. Le particolari proprietà meccaniche lo rendono adatto, a differenza degli altri tipi più comuni di polietilene, per impieghi particolari, come ad esempio protesi e giubbotti antiproiettile.
- Polietilene ad alta densità (HDPE): HDPE o PEAD è una resina termoplastica della famiglia delle poliolefine. Si tratta di un polietilene poco ramificato, ha quindi forze intermolecolari elevate e quindi maggior rigidità, viene generalmente sintetizzato attraverso polimerizzazione per coordinazione con un sistema catalitico di tipo Ziegler-Natta; più denso del LDPE, è rigido, opaco e vanta una buona resistenza meccanica; resiste all'attacco di acidi, soluzioni saline e solventi organici; viene quindi impiegato per la realizzazione di flaconi per detergenti e alimenti, cassette per la frutta, cavi isolanti, articoli domestici di vario genere, giocattoli, cordami e serbatoi per carburanti.
- Polietilene a bassa densità (LDPE): LDPE è una resina termoplastica della famiglia delle poliolefine molto più ramificato dell'HDPE, è quindi un materiale più duttile e meno rigido e viene generalmente sintetizzato attraverso polimerizzazione radicalica. È un materiale flessibile e tenace, resistente alla perforazione, facile alla saldatura e può raggiungere un buon grado di trasparenza. Viene impiegato per realizzare sacchi e sacchetti per rifiuti, imballaggi, confezioni per cestelli di bottiglie e film sottili a uso industriale, agricolo, edile.
- Polietilene lineare a bassa densità (LLDPE): LLDPE è sostanzialmente un polietilene lineare, viene normalmente ottenuto per polimerizzazione di una miscela di etere e <1-olefine (butene, esene, ottene) con catalisi di tlpo Ziegler- Natta. Offre, rispetto all'LDPE, maggiore resistenza alla lacerazione ma minore lavorabilità.

✓ POLIPROPILENE (PP) è una resina termoplastica della famiglia delle poliolefine, ottenuta per poliaddizione del propilene. Per la sua struttura molecolare è caratterizzato da una buona resistenza termica e da elevata rigidità ed è barriera alla permeazione di vapore acqueo, ma non ai gas. Caratteristica che lo rende, ad esempio, inutilizzabile per il confezionamento di bevande gasate. Il PP è un polimero che presenta caratteristiche di grande versatilità per quanto riguarda la lavorabilità che avviene attraverso i più comuni processi di trasformazione, grazie ai quali si può ottenere materiale flessibile o rigido, trasparente oppure opaco. Le caratteristiche del PP ne permettono l'utilizzo in svariati settori. Può essere impiegato nella produzione di moltissimi oggetti di uso comune, a cominciare dagli articoli casalinghi e dai giocattoli, fino al settore medico e a quello degli elettrodomestici. Nel settore degli imballaggi si ottengono vaschette e flaconi rigidi oppure film e nastri flessibili. Il PP da riciclo mantiene le caratteristiche fisiche del polimero vergine senza particolari difetti estetici, purché correttamente separato per colore prima del processo di riciclo. Il grado di riciclabilità degli imballaggi in PP è legato alla eterogeneità che contraddistingue le possibili applicazioni nel campo degli imballaggi.

✓ POLISTIRENE O POLISTIROLO (PS) è una resina termoplastica ottenuta per poliaddizione dello stirene. È un materiale leggero dalle caratteristiche di rigidità, brillantezza e trasparenza. Possiede ottima resistenza agli agenti esterni, ma è molto sensibile agli urti. Questo difetto può essere superato con l'aggiunta di gomme (HIPS) o trasformando il materiale in polistirene espanso (EPS), ottenuto attraverso un processo di inserimento di gas espandenti come il pentano. Il PS viene lavorato per stampaggio ad iniezione o prodotto in fogli e lastre di diverse densità destinate alla termoformatura. Il polistirene trova numerosi impieghi soprattutto nel settore degli imballaggi, nella realizzazione di stoviglie monouso, articoli da ufficio, contenitori monoporzione ed espositori. La versione espansa è in uso nella realizzazione di imballaggi

protettivi e antiurto, come le cassette, e di manufatti alleggerenti, isolanti e fonoassorbenti per l'edilizia. La riciclabilità degli imballaggi in PS rigido conferiti nella raccolta differenziata domestica è condizionata dalla scarsa resistenza agli urti di questo polimero. Difatti, a causa degli stress meccanici che subiscono durante le fasi di raccolta e selezione (lacerazione dei sacchi, vagliatura), gli imballaggi in PS risultano frammentati in parti troppo piccole e leggere per essere selezionate in un flusso sufficientemente omogeneo da poter essere avviato a riciclo. Inoltre, molti imballaggi in PS espanso (EPS), come le vaschette utilizzate per confezionare carne o prodotti cremosi, sono contaminati da residui di prodotto e quindi difficilmente selezionabili per l'avvio a riciclo. Molto probabilmente i progressi nelle tecnologie di selezione renderanno possibile, in futuro, una maggiore precisione nella selezione in positivo di frammenti di piccole dimensioni, e quindi del loro avvio a riciclo.

- ✓ ALTRE PLASTICHE. In questa categoria rientrano tutti i polimeri senza un codice identificativo specifico ai sensi della Decisione della Commissione europea 97/129/CE, insieme alle combinazioni di polimeri che non possono essere separati mediante semplice azione meccanica (è il caso degli imballaggi flessibili multistrato, costituti, ad esempio, da uno strato di PE racchiuso tra due strati di PET. Poiché i tre strati sono saldati assieme, non possono essere separati tra loro con una operazione meccanica, come la riduzione in scaglie). In questa categoria rientrano tutta una serie di polimeri il cui uso nella produzione di imballaggi è, al momento, limitato per cui non si è ritenuto di dover assegnare uno specifico codice. Tra questi, a titolo di esempio, si possono considerare il Polimetilmetacrilato (PMMA), il Policarbonato (PC), il Poliuretano (PUR) o la Poliammide (PA o nylon).

- ➢ **PLASTICA: SISTEMA IMPIANTISTICO**

La filiera di recupero per gli imballaggi in plastica è suddivisa nei seguenti livelli:

- Livello 1: Piattaforme di selezione per pulitura ed eliminazione impurezze - CC;
- Livello 2: Piattaforme di selezione plastiche per polimero e/o per colore (es. CSS COREPLA) e produzione di end of waste in conformità alla norma UNIPLAST-UNI 10667 da avviare a riciclo;
- Gestione del plasmix (recupero di materia) ed impianti di produzione del Combustibile Solido Secondario (CSS) (recupero di energia).

Gli impianti di 1° livello sono piattaforme di selezione che si occupano della rimozione delle impurezze - da avviare a smaltimento in discarica ovvero a recupero- derivanti dalla raccolta differenziata; in questa fase sono selezionate le frazioni estranee, quali metalli, carta…

L'offerta impiantistica regionale è sufficiente a garantire la gestione dei flussi in ingresso dalla raccolta differenziata ed è nella maggior parte dei casi di natura privata, ad eccezione di alcuni casi in cui gli impianti di selezione vengono gestiti dalle società pubbliche oggetto di affidamenti *in house providing*.

Si rileva che in Puglia risulta diffusa la raccolta multi-materiale plastica e metalli che pertanto influisce sulle condizioni del rifiuto in ingresso negli impianti di selezione. Dai dati acquisiti l'indice medio di frazioni estranee alla plastica in Puglia è compreso tra il 20% e il 30% con una percentuale di scarti dipendente dal sistema di raccolta (stradale o PaP), dalla qualità della raccolta e dalla dimensione dei centri.

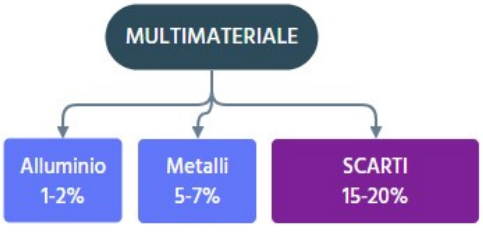


FIGURA **18** – **COMPOSIZIONE MULTIMATERIALE IN INGRESSO – IMPIANTI DI I LIVELLO - CC**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Gli scarti del 15-20% risultano destinati in discarica ovvero a produzione di combustibile solido secondario – CSS a seconda delle caratteristiche merceologiche e fisico-chimiche dello scarto nonché delle condizioni di mercato rilevate dagli impianti privati produttori del rifiuto.

IMPIANTI I LIVELLO

OFFERTA IMPIANTISTICA NEL TERRITORIO REGIONALE:
- Privati: il territorio è caratterizzata da una presenza rilevante di centri di selezione di I livello in tutte le province
- Pubblico: CMRD AMIU (Taranto)

Il materiale in uscita dall'impianto di I livello – CC è caratterizzato da frazioni plastiche miste e rappresenta ancora un rifiuto ai sensi della normativa vigente in materia di recupero e riciclo.
Il successivo avvio del rifiuto in impianti di 2° livello consente la suddivisione di frazioni omogenee per polimero e/o per colore (es. PET e HDPE) attraverso l'impiego di separatori ottici e tecniche di separazione innovative al fine di raggiungere il grado di purezza indispensabile per il successivo recupero/riciclo nelle aziende di settore per la produzione di nuovi beni di consumo.
La produzione di *end of waste* dai rifiuti plastici, ai fini del successivo riciclo, deve rispettare la normativa UNIPLAST-UNI 10667. Pertanto dagli impianti di secondo livello si producono due flussi distinti:

a) Materia prima seconda dai rifiuti plastici per il successivo riciclo ai sensi della normativa tecnica citata;
b) Plasmix, contenente plastiche non riciclabili;

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei flussi di plastica (monomateriale e multimateriale) in ingresso nei Centri di selezione secondaria al fine di consentire l'individuazione media delle impurità dei rifiuti urbani in ingresso agli impianti. Tale riferimento è motivato dalla volatilità dei dati delle impurità dei rifiuti in ingresso negli impianti di I livello dipendente dalla tipologia di selezione, dal bacino di pertinenza.

Bacino Regione	Tipo Bacino	S/P	Raccolta Lorda (Kg)	Di cui: Imballaggi in plastica (Kg)	Frazione estranea (Kg)	% Frazione estranea
Puglia	MONO	Pressato	**62.052.620**	**53.905.063**	8.147.557	**13,1%**
		Sfuso	**9.329.250**	**7.643.249**	1.686.001	**18,1%**

TABELLA 13 - **FLUSSI IN INGRESSO MONOMATERIALE NEI CENTRI DI SELEZIONE SECONDARIA – CSS – IMPIANTI DI II LIVELLO (DATO 2019)**

Bacino Regione	Tipo Bacino	S/P	Raccolta Lorda (Kg)	Di cui: Imballaggi in plastica (Kg)	Alluminio (Kg)	Acciaio (Kg)	Tetrapak (Kg)	Frazione estranea (Kg)	% Frazione estranea
Puglia	MU	Sfuso	**12.594.580**	**8.847.389**	217.783	1.031.701	97.942	2.399.766	**19,1%**
					1,73%	**8,19%**	**0,78%**		

TABELLA 14 - **FLUSSI IN INGRESSO MULTIMATERIALE NEI CENTRI DI SELEZIONE SECONDARIA – CSS – IMPIANTI DI II LIVELLO (DATO 2019)**

IMPIANTI II LIVELLO

OFFERTA IMPIANTISTICA NEL TERRITORIO REGIONALE:
- Privati: ECOLOGISTIC S.p.A. (Ginosa – TA); ECORISORSE s.r.l. (Lequile – LE); SELECTIKA s.r.l. (Modugno –BA)*
- Pubblico: ASM (Molfetta – BA)

**Impianto autorizzato in fase di realizzazione*

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

In riferimento alla materia prima seconda prodotta, si elencano i prodotti de processo di cui alla lettera a):
- granulo di PET azzurrato;
- granulo di PET colorato;
- granulo di PET trasparente;
- granulo di HDPE;

Le MPS a matrice poliolefinica (HDPE, LDPE e PP) trovano vasto impiego nella realizzazione di manufatti per l'edilizia (tubi, interruttori, canaline, ecc), l'arredamento (componenti per sedie e mobili) l'automotive (vari componenti stampati), l'agricoltura (tubi per irrigazione, vasi) e in alcuni casi tornano a essere imballaggi (cassette e flaconi per detersivi e detergenza domestica, pallet).
Con la matrice poliolefinica mista si ottiene inoltre l'SRA (Secondary Reducing Agent), utilizzato nelle acciaierie in sostituzione del Coke metallurgico nel doppio ruolo di combustibile e di agente riducente nelle reazioni di ossidazione dei minerali ferrosi.
Le MPS di PET sono largamente utilizzate nel campo delle "fibre", ovvero del tessuto-non-tessuto e del fiocco. Su questo fronte sono diffusi tessuti industriali, imbottiture,pile, tappeti, moquette, ecc.
Con il PET riciclato (rPET) la normativa europea ha disciplinato anche la possibilità di ottenere nuovamente imballaggi a contatto con alimenti; il materiale riciclato viene riutilizzato quindi in vaschette termoformate, sia nella versione multistrato (cd. sandwich in cui si alternano uno strato di PET vergine, uno di rPET ed uno vergine) sia nella versione monostrato (100% rPET) o nuovamente in bottiglie per acqua e bibite (in miscela con polimero vergine ma con la possibilità di arrivare al 100%).

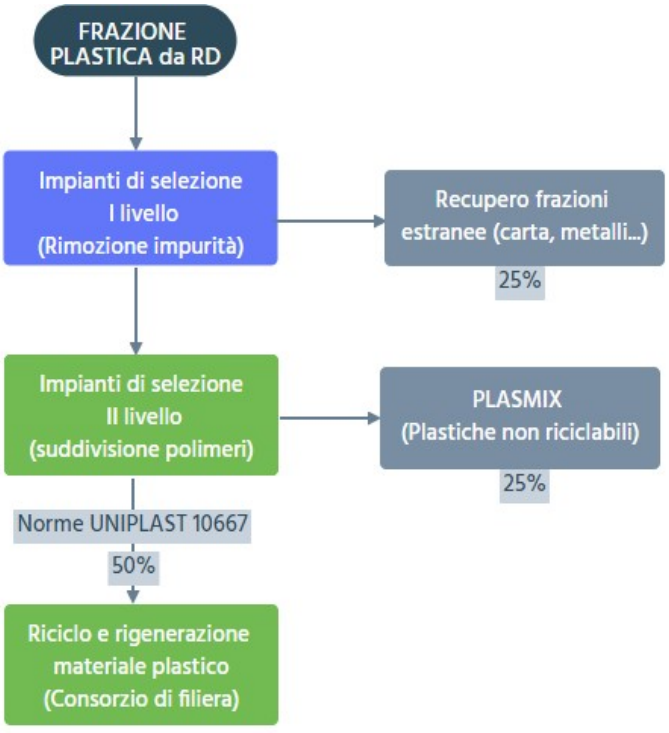


FIGURA **19 –SCARTI CONTENUTI NELLA PLASTICA DA RD**

In ordine al punto b), il plasmix rappresenta attualmente una frazione rilevante degli scarti di trattamento della plastica alla luce della non riciclabilità di alcune frazioni plastiche.
Ad oggi una percentuale variabile del materiale plastico non riciclabile viene conferito come di seguito riportato:
- Produzione di CSS e CSS-C e successivo utilizzo in impianti di recupero energetico, centrali elettriche e cementerie;

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- Discarica
- Riciclo chimico

Quasi la totalità delle frazioni estranee e del plasmix vengono conferite in discarica o in impianti di termovalorizzazione. Pertanto attualmente si registra un indice di riciclaggio che si attesta al 50%.

Alcuni studi sulla composizione media delle plastiche in ingresso agli impianti di riciclo e sulle efficienze di recupero delle varie frazioni polimeriche determinano un calcolo che definisce la composizione dello scarto come complemento alle frazioni di materiali recuperati. In base a queste procedure il campione rappresentativo di plasmix assume la seguente composizione finale:
- 45% di PE
- 30% di PP
- 20% di PS
- 5% di PET (frazioni non recuperate dal riciclaggio selettivo del PET)

La percentuale di poliolefine (PE+PP) da un'analisi media del materiale in arrivo si attesta intorno al 75%. Si sottolinea che queste percentuali sono teoriche, in considerazione della variabilità delle frazioni immesse al consumo e raccolte per specifica area geografica e che le tipologie ed efficienze dei sistemi di separazione variano da impianto ad impianto: il Plasmix in uscita da un impianto di selezione a cui afferiscono rifiuti di un determinato comprensorio geografico risulta differente da un altro impianto e/o da un altro contesto geografico.
Si segnalano in merito specifici progetti di ricerca finalizzati all'intercettazione delle poliolefine con linee di selezione e trattamento per la successiva produzione di granulo; il suo successivo recupero di materia consente di sottrarre tale frazione di plasmix al recupero energetico ovvero alla discarica.
Si segnala il progetto Selectika, impianto di selezione di I-II livello di plastica e vetro, nel quale sono previste le linee di trattamento, selezione di poliolefine con produzione di granuli in conformità alla norma UNIPLAST.

PLASMIX - RICICLO CHIMICO e TECNOLOGIE COMPLEMENTARI
Gli obiettivi di riciclo previsti dalla normativa vigente in materia ambientale, come esposto nei precedenti paragrafi, impongono ai soggetti coinvolti nel sistema di trattamento e recupero dei rifiuti ad individuare soluzioni innovative prioritarie di recupero di materia rispetto al recupero energetico.
Si evidenzia infatti che, ai fini del calcolo degli obiettivi di riciclo, l'articolo 205 bis comma 4 lettera b) prevede quanto segue:
"b) le quantità di materiali di rifiuto che hanno cessato di essere rifiuti prima di essere sottoposti ad ulteriore trattamento possono essere computati come riciclati a condizione che tali materiali siano destinati all'ottenimento di prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. I materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuti da utilizzare come combustibili o altri mezzi per produrre energia, o da incenerire, o da utilizzare in riempimenti o smaltiti in discarica, non sono computati ai fini del conseguimento degli obiettivi di riciclaggio".
In merito si constata un forte interesse sia nel campo universitario e di ricerca sia nell'ambito degli operatori economici nell'elaborazione di progetti di ricerca e sperimentazioni per l'applicazione di tecnologie innovative premianti il recupero di materia ed il riciclo a svantaggio dell'incenerimento e della discarica.
Si segnalano in particolare accordi di collaborazione tra Corepla e main players quali Eni, Saipem, Versalis… per la sperimentazione di tecnologi innovative in coerenza con gli obiettivi previsti dalla normativa ambientale.
In quest'ottica, il riciclo chimico sta assumendo un ruolo importante nell'alternativa al recupero energetico, in particolare si citano le seguenti tecnologie oggetto di interesse da parte dei consorzi di filiera e degli operatori del settore, con una breve descrizione:
- Pirolisi: il processo di pirolisi avviene a temperature moderate (circa 500°C) in assenza di ossigeno. Il calore consente di ridurre la macrostruttura dei polimeri ottenendo i monomeri di origine (etilene per il PE e propilene per il PP). I prodotti di pirolisi sono in genere tre frazioni: solido, liquido e gas. Tale processo è molto influenzato dal fatto che la composizione di partenza del mix di plastiche, incluso la presenza di impurità, influisce in modo determinante sui processi di trasformazione: ciascun polimero presente infatti si decompone in modo diverso a seconda del mix

di ingresso. Le sperimentazioni hanno portato all'individuazione di differenti comportamenti del PS e PTFE, i quali hanno una maggior capacità di produrre monomeri, a differenza delle poliolefine (PE e PP) che invece di ridursi ai monomeri si frammentano.

Ciò comporta la necessità di effettuare ulteriori trattamenti per produrre combustibili sintetici come nafta o diesel.

- Cracking polimerico: alcune società hanno avviato impianti pilota (processo di cracking in letto fluido). Il processo richiede dei pretrattamenti al mix di plastiche in ingresso, tra cui riduzione dimensionale e rimozione delle frazioni non polimeriche; successivamente il mix pre-trattato è alimentato direttamente nel reattore a letto fluido riscaldato, operante a circa 500°C in assenza di aria.

  Le plastiche a questa temperatura si decompongono termicamente in idrocarburi che vaporizzano ed escono dal reattore con il gas di fluidizzazione. Le impurità si accumulano nel letto o vengono separate dai cicloni posti in uscita dal letto. La presenza di PVC porta allo sviluppo di HCl che viene neutralizzato da un lavaggio alcalino con produzione di $CaCl_2$.

  Il gas purificato viene raffreddato e la gran parte di esso viene condensato per produrre combustibile sintetico (Synfuel). I gas non condensabili sono compressi, riscaldati ed immessi nel reattore a letto fluido come gas di fluidizzazione.

  Questi impianti risultano soggetti a richieste di utilities variabili a seconda delle caratteristiche tecniche.
- Gassificazione: Il processo consiste in una fase di liquefazione ed una fase di gassificazione in letto fisso.

  Nella fase di liquefazione, il rifiuto plastico viene decomposto termicamente in condizioni *mild* (Moderate and Intense Low oxygen Dilution) in olii pesanti sintetici e frazioni di gas condensabili e non condensabili. I gas non condensabili sono riutilizzati nella fase di liquefazione come combustibile (assieme al gas naturale). Gli olii pesanti sono filtrati per rimuovere le particelle inorganiche residue; l'olio filtrato ed i gas condensabili sono iniettati nel gassificatore. La gassificazione è effettuata con ossigeno e vapore alla temperatura di 1200-1500 °C. Il gas di sintesi prodotto viene sottoposto ad operazioni di purificazione (come, ad esempio, l'eliminazione di composti acidi HCl ed HF) ed è composto in modo prevalente da CO ed H_2 con piccole quantità di metano, CO_2 ed H_2O. Gli altri flussi di processo (liquidi e solidi) possono generare potenziali sottoprodotti di interesse industriale (acqua trattata da utilizzare nel processo etc..).
- Ossicombustione flameless: questa tecnologia è oggetto di ricerca e sviluppo da parte di Saipem per il trattamento di rifiuti solidi urbani, in particolare plastica eterogenea e non differenziata (plasmix) difficile da riciclare per via meccanica. La combustione avviene avviene senza fiamma visibile attraverso alte temperature raggiunte (tra 1500 e 1700 °C), elevata pressione operativa e ricircolo dei gas combusti.

- **RICERCA E SVILUPPO SUGLI SCARTI PLASTICI DI SELEZIONE DEI CONSORZI DI FILIERA**

Nell'ultimo programma specifico di prevenzione il Corepla approfondisce le potenzialità di queste tecnologie che, fino a qualche tempo fa le esperienze di conversione chimica di rifiuti plastici su scala industriale attraverso processi di pirolisi e gassificazione erano prevalentemente finalizzate al *plastic to fuel*.

Questa forma di impiego rappresenta una soluzione alternativa al recupero energetico che negli ultimi anni ha mostrato in taluni casi criticità sulla compatibilità economica, compatibilità ambientale delle tecnologie impiegate; a ciò si aggiunge che alcuni utilizzi non possono essere rendicontati come riciclo, ma ascrivibili al recupero energetico.

Non mancano oggi esperienze di processi *plastic to plastic* e *plastic to chemical*, ovvero finalizzate a forme di recupero di materia, su cui si sta investendo in ricerca e sviluppo. Finora i vari progetti sviluppati non avevano mai raggiunto una scala industriale poiché non concorrenziali con il riciclo meccanico; tuttavia recentemente sono stati però sviluppati impianti industriali, sebbene su scala ancora ridotta, che utilizzano proprio quei rifiuti che trovano difficoltà ad essere riciclati meccanicamente (per mancanza di sbocchi degli EoW da essi ottenuti) e per i quali, sussisterebbe una fattibilità economica.

Inoltre, a livello europeo l'attenzione è aumentata al punto che alcuni paesi hanno concesso autorizzazioni al trattamento rifiuti per queste finalità. Pertanto, già nel corso del 2021, saranno effettuate forniture su impianti pilota che impiegano questa tecnologia, con la finalità successiva di installare capacità produttive in Italia.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Le attività di ricerca e sviluppo del Corepla a sostegno dell'intera filiera degli imballaggi in plastica sono finalizzati alla migliore valorizzazione dei flussi avviati al riciclo. L'incremento di risorse dedicate ha consentito di stimolare e valorizzare l'avvio di nuovi progetti che hanno coinvolto tutta la filiera degli imballaggi in plastica in Italia.
In particolare ci si è concentrati su attività di coordinamento per le tematiche di maggiore rilievo strategico per il Consorzio anche alla luce dei nuovi obiettivi sfidanti posti dall'Unione europea al 2030. I progetti di maggiore rilievo interesseranno:

1. la valorizzazione dello scarto generato dalle attività di riciclo delle poliolefine (il cosiddetto "fondo vasca") e del PLASMIX (con focus sul flusso termine linea e sul flusso fine): con questo progetto si valuta la possibilità di valorizzare sia il "fondo vasca" sia il PLASMIX con la tecnologia di ossicombustione flameless. L'attività potrà permettere una migliore gestione di questi flussi, oggi prettamente destinati al recupero energetico ed alla discarica;
2. la valorizzazione degli imballaggi flessibili poliaccoppiati (plastica/alluminio): il secondo progetto dovrebbe consentire al Consorzio di avviare a riciclo quegli imballaggi flessibili poliaccoppiati plastica/alluminio, che oggi sono destinati al recupero di energia. Lo studio permetterà di analizzare le fasi di selezione e di riciclo meccanico in modo da valorizzare questi imballaggi e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di riciclo;
3. il riciclo chimico, inteso come *feedstock recycling*, per gli imballaggi non valorizzabili attraverso il riciclo meccanico: questo progetto è strategico per lo sviluppo di iniziative afferenti alle diverse forme di riciclo chimico e quindi per poter raggiungere gli sfidanti obiettivi di riciclo al 2025 e al 2030. Va sottolineato che il feedstock recycling sarà complementare al riciclo meccanico e consentirà di valorizzare gli imballaggi complessi e non riciclabili.
   Si inquadra in questo ambito la collaborazione con il Gruppo Eni per la valutazione di un investimento per un impianto di trasformazione del PLASMIX in idrogeno a Porto Marghera e di uno analogo per la produzione di metanolo a Livorno. COREPLA sarà, inoltre, di supporto a Versalis nello sviluppo della tecnologia Plastic to Chemical nell'impianto pilota previsto in costruzione a Mantova e propedeutico alla realizzazione di un impianto industriale in grado di ricevere 150 Kton/anno di materiale. COREPLA, inoltre, collaborerà anche con la società Nextchem, del Gruppo Maire Tecnimont, per approfondire la possibilità di insediare un impianto di trasformazione di PLASMIX in idrogeno e in ossido di carbonio a Taranto.
   In quest'ottica il programma di attività per valorizzare le varie componenti dei rifiuti di imballaggi derivanti dall'attività di selezione eseguita sui rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata si incentra pertanto nella progettazione di un nuovo modello di gestione del cosiddetto PLASMIX per definirne meglio la provenienza, le caratteristiche e le possibili destinazioni da affiancare a quella tradizionale del recupero energetico.
   La pirolisi (in tutte le sue declinazioni), l'utilizzo nelle acciaierie (anche ad arco elettrico), la gassificazione, l'ossicombustione flameless, l'impiego nelle malte cementizie o come modifica dei bitumi sono tutte tecnologie che richiedono un'attenta valutazione della composizione del materiale in ingresso nonché una valutazione degli esiti delle sperimentazioni.

- **PLASTICA: SCENARIO 2019**

La definizione degli scenari di piano per il trattamento e recupero della frazione merceologica della plastica derivante da RD tiene conto dell'andamento crescente della produzione nel territorio regionale di rifiuti da utenze domestiche e non domestiche.
Tale aumento dei quantitativi, come espresso per le altre tipologie di frazioni è dovuto all'aumento dell'indice RD da circa il 30% nel 2015 al 50% nel 2019, con un grado di intercettazione sempre più improntato al riciclo.
In particolare, come accertato dal Rapporto ISPRA 2020, la Puglia ha fatto registrare un'intercettazione di rifiuti di plastica che ammonta a circa **91.380 tonnellate** nel 2019, che portano il **contributo medio pro-capite annuo a 22,8 kg**, superiore alla resa media registrata nel Sud Italia, pari 20,88 kg circa.
Dai dati riportati nei rapporti Corepla 2019 **il tasso di riciclo nazionale degli imballaggi di plastica si attesta all'46,2%**, mentre il tasso di recupero energetico risulta pari a 46,6%, per un indice di recupero complessivo pari a 92,8%.
Gli obiettivi strategici fissati dal d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. mirano al raggiungimento entro il 31 dicembre 2025 della percentuale di riciclo del 65% in peso dei rifiuti da imballaggio, in particolare il 50% per la plastica.

Inoltre entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti determinati obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio; in particolare per la plastica l'obiettivo è fissato al 55%.

- **PLASTICA: SCENARIO DAL 2022 AL 2025**

Gli obiettivi del presente piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della frazione merceologica della plastica si sviluppano sulle seguenti direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della intercettazione dei rifiuti di plastica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **26 kg/ab*anno al 2025** per un quantitativo di circa **104.000 tonnellate;**
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il **10% di scarto medio in ingresso negli impianti di I livello al 2025**.
3. Incremento dell'obiettivo di riciclo attraverso soluzioni innovative di riciclo del plasmix alternative, all'incenerimento e alla discarica: si mira alla **progressiva riduzione dello smaltimento/recupero energetico in discarica/incenerimento del plasmix**.

In definitiva, si prevede un incremento dell'indice di riciclaggio dei rifiuti plastici urbani da RD dal 50% attuale mediante la riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione ed all'applicazione di tecnologie alternative di riciclo del plasmix.
Pertanto, si prevede l'aumento dell'indice di riciclaggio dal 50% al **75%** mediante i seguenti contributi:

a) Riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione di I livello dal 25% medio attuale al 10% nel 2025 **(+15% indice di riciclaggio);**
b) Aumento dei quantitativi di Plasmix riciclati con tecnologie innovative per oltre 1/3 del quantitativo complessivo **(+10% indice di riciclaggio).**

In riferimento al punto b) risultano necessari accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni plastiche in coerenza con la normativa sull'economia circolare.
In coerenza con quanto previsto per le altre frazioni merceologiche, si prevede il potenziamento dell'offerta impiantistica per il trattamento e recupero della plastica con la realizzazione dell'impianto pubblico di I livello di Barletta avente una potenzialità complessiva di **30.000 tonnellate annue** ed un impianto pubblico di selezione di II livello in agro di Monte Sant'Angelo avente una potenzialità di circa **40.000 tonnellate annue in ingresso**.

- **PLASTICA: PROIEZIONE AL 2030**

Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a circa **120.000 t** ovvero una produzione pro capite pari a **30 kg/ab*anno.**
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità della plastica raggiungendo una **percentuale di impurità pari al 5%** consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.
Infine, si persegue la costante riduzione del plasmix conferito a smaltimento in discarica ovvero ad incenerimento in impianti di recupero energetico, individuando come obiettivo al 2030 circa 2/3 del quantitativo complessivo di plasmix riciclati con tecnologie innovative con un contributo del 5% aggiuntivo sull'indice di riciclaggio.
Pertanto si pone l'obiettivo al 2030 di un **indice di riciclaggio pari all'85%.**

- **PLASTICA: POTENZIAMENTO IMPIANTISTICO**

Impianto di Monte Sant'Angelo

Al fine di consentire il soddisfacimento del fabbisogno impiantistico negli scenari di medio-lungo periodo è previsto un impianto di trattamento e recupero delle plastiche da RD di 40.000 tonn/annuo in agro di Monte Sant'Angelo (FG).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI



FIGURA **20 – STRALCIO ORTOFOTO DELL'IMPIANTO DI MONTE SANT'ANGELO**

Le attività di gestione rifiuti previste in progetto sono:

- Attività n.1 - Selezione e cernita dei rifiuti in ingresso al fine di eliminare le impurezze e separare i diversi polimeri;
- Attività n.2 - Recupero di materia della plastica per la produzione di granulo (MPS).

Alle suddette attività corrispondono differenti linee produttive:

- Attività n.1 mediante impiego della Linea A - Selezione meccanica dei rifiuti plastici;
- Attività n.2 mediante impiego delle seguenti linee.
    - Linea B1 - Trattamento e recupero del PET per la produzione di granulo o scaglia;
    - Linea B2 - Trattamento e recupero di HDPE per la produzione di granulo o scaglia.

In totale è prevista la movimentazione annua complessiva di rifiuti plastici di **40.000 t/anno per l'Attività 1** di selezione meccanica e di **30.000 t/anno per l'Attività 2** di trattamento e recupero di materia.
Per quanto attiene l'Attività 1, la capacità produttiva dell'impianto di selezione è pari a 6 t/h, invece per l'Attività 2, la capacità produttiva dell'impianto di trattamento e recupero del PET è di 2,5 – 3,0 t/h in funzione dello spessore delle bottiglie invece quella dell'impianto di trattamento e recupero dell'HDPE varia tra 1,5 – 2,0 t/h in base alla tipologia del materiale in ingresso (film a spessori sottili, materiali di grosso spessore o contenitori, corpi soffiati o stampati in HDPE).

Attività	Linea	Potenzialità	
		t/a	t/h
1	**LINEA A** - Selezione meccanica dei rifiuti plastici	40.000	6
2	**LINEA B1** - Trattamento e recupero del PET per la produzione di granulo o scaglia	20.000	2,5-3,0
	LINEA B2 -Trattamento e recupero di HDPE per la produzione di granulo o scaglia	10.000	1,5- 2,0

Impianto di Modugno

Con la recente D.D. n. 260 del 17 giugno 2021 della Sezione Autorizzazioni Ambientali è stato autorizzato l'impianto SELECTIKA srl (Comune di Modugno) per la selezione della plastica e multimateriale per una capacità impiantistica di circa 100.000 tonn/anno; è stata altresì autorizzata una linea di trattamento e riciclo del PET per la produzione di granulo RPET FOOD e NoFOOD ed una linea di trattamento e riciclo delle Poliolefine per produzione di granulo conforme alla norma UNI 10667. Tale impianto risulta ad oggi solo in possesso del relativo titolo autorizzativo e risulta in fase di realizzazione.

6.4 INGOMBRANTI MISTI

I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano **50.888,30 tonnellate**, circa il **5,4%** dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di 12,7 kg.

Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta differenziata intorno al 70% risulta possibile l'intercettazione al 2025 fino a **15 kg procapite annuo** per una produzione complessiva pari a **60.000 t/a**.

Tale obiettivo necessita di misure gestionali nell'ambito dei servizi di raccolta con il potenziamento di un parco mezzi adeguato agli obiettivi prefissati.

Attualmente la copertura impiantistica risulta quasi totalmente privata ed è caratterizzata da uno schema di processo caratterizzato da una selezione manuale per il recupero delle seguenti frazioni merceologiche:

- Legno
- Metalli
- Plastica
- Vetro (in percentuali minime)

Si evidenzia che le performance di riciclaggio di tale impianti risultano variabili a seconda della capacità di selezione manuale ed automatica degli impianti.

Generalmente circa **il 50% del quantitativo in ingresso viene inviato a termodistruzione (R1) ovvero a smaltimento in discarica** a seconda delle disponibilità impiantistica e dei prezzi di mercato.

Si rileva altresì che tale frazione merceologica è una delle più soggette ad abbandoni da parte degli utenti recando gravi danni ambientali ed economici.

Pertanto risulta necessario attivare misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di piano attraverso le seguenti direttrici di azione:

- Incentivazione del riutilizzo e riuso degli ingombranti anche attraverso centri di riuso pubblici finanziati;
- Incentivi e finanziamenti agli impianti per l'adeguamento dei processi di selezione volti al recupero di materia;
- Attivazione di reti civiche territoriali/associazioni/stakeholders per iniziative finalizzate al riutilizzo e riuso degli ingombranti.
- Misure straordinarie per il potenziamento della raccolta degli ingombranti a livello comunale e di ambito anche massimizzando le economie di scala.
- Attivazione di centri di riuso e riutilizzo per lo svolgimento di iniziative di prevenzione rifiuti.
- Potenziamento dei centri comunali di raccolta comunali ed intercomunali.

Nello scenario 2025 pertanto si fissa il 65% come obiettivo di riciclaggio degli ingombranti misti.

Nella proiezione 2030 si prevede il raggiungimento di **un indice di riciclaggio del 70%** con un quantitativo prodotto a livello regionale simile a quello calcolato nel 2025.

6.5 RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE

I rifiuti da spazzamento stradale recuperati nel 2019 risultano **16.798,5 tonnellate**, circa l'1,8% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile l'intercettazione del 5% di rifiuti da spazzamento da avviare a recupero rispetto ai rifiuti totali prodotti.
Pertanto al **2025** si prevede un fabbisogno complessivo di circa **60.000 tonnellate annue**, per una produzione procapite di circa **15 kg/ab anno** di CER 200303 "Residui della pulizia stradale".
Tale obiettivo necessita di misure gestionali nell'ambito dei servizi di spazzamento volti alla massimizzazione del recupero da parte del personale operante nonché investimenti nel parco mezzi a garanzia dell'intercettazione della frazione merceologica citata.
Attualmente la copertura impiantistica a livello regionale risulta carente e pertanto la Regione Puglia ha avviato procedure di finanziamento per la realizzazione di n. 2 impianti pubblici a copertura dell'area nord, ubicato in agro di Molfetta (BA), e dell'area sud, ubicato in agro di Statte (TA) a copertura del fabbisogno regionale.

TECNICHE DI TRATTAMENTO – SOIL WASHING
Il *soil washing* è una tecnologia di trattamento ex-situ per il lavaggio di terreni, suoli contaminati o rifiuti, che ha l'obiettivo di recuperare almeno il 60-70% dei materiali e di ridurre quindi, la quantità e la eventuale pericolosità dei rifiuti conferiti in discarica.
Tale tecnologia può essere applicata al trattamento di: terreni provenienti da interventi di risanamento di siti industriali in esercizio o dismessi, da sversamenti sul suolo a seguito di incidenti di origine antropica; essa può risultare idonea anche al trattamento di particolari tipologie di rifiuti, quali fanghi, sedimenti portuali e scorie, ovvero per il trattamento e recupero di rifiuti da spazzamento stradale.
Nel corso degli anni, l'utilizzo metodologico del soil washing ha subito un incremento crescente, tale da indurre gli Stati Uniti a riconoscerne ufficialmente l'applicabilità e l'economicità, e a includerlo fra le tecnologie di trattamento per siti contaminati suggerite dall'EPA (United States Environmental Protection Agency).
I principali interventi che costituiscono un intervento di soil washing consistono nella selezione granulometrica e nel lavaggio dei materiali costituenti la fase solida (terreno, scorie, sedimenti, etc.), che permettono il trasferimento totale o parziale della contaminazione al liquido utilizzato come agente di lavaggio.
Il processo di selezione della fase solida è seguito da un trattamento chimico-fisico della torbida risultante, in modo da concentrare gli inquinanti nei fanghi disidratati (limi e argille) e permettere il ricircolo delle acque di lavaggio.
Le frazioni di suolo con granulometria maggiore (sabbie e ghiaie) sono avviate al recupero (reimmissione nel sito di provenienza, riuso come inerti da costruzione o sottofondi, etc.); le particelle con dimensioni minori (limi e argille), contenenti la maggior parte dei contaminanti, previa disidratazione sono avviati allo smaltimento definitivo in discarica controllata o al riutilizzo, previo trattamento.
Di seguito uno schema generale di processo di un impianto di soil washing adottato per gli impianti pubblici di Molfetta e Statte.

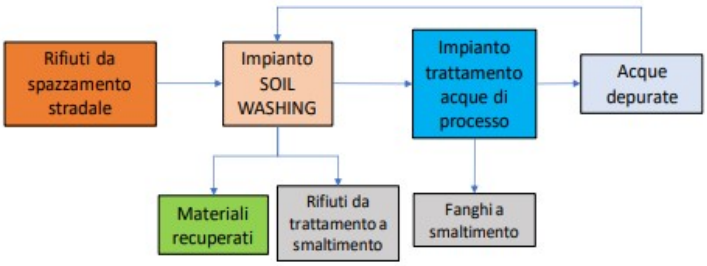


FIGURA **21 – SCHEMA GENERALE DI PROCESSO DI UN IMPIANTO DI SOIL WASHING**

Secondo il bilancio di materia gli impianti in esame recuperano 2/3 dei rifiuti in ingresso mentre 1/3 è destinato a smaltimento; pertanto si prevede il raggiungimento di **un indice di riciclaggio del 65% al 2025**.
Nella proiezione 2030 si prevede il raggiungimento di **un indice di riciclaggio del 70%** con un quantitativo prodotto a livello regionale di rifiuti da spazzamento simile a quello calcolato nel 2025.
Si evidenziano inoltre le azioni specifiche per il raggiungimento degli obiettivi su esposti:

- Misure di adeguamento dei servizi di spazzamento per il miglioramento delle impurità presenti nei rifiuti raccolti;
- Misure di potenziamento dei mezzi e delle attrezzature necessari allo svolgimento dei servizi di spazzamento comunale e di ambito;
- Realizzazione di impianti di recupero dedicati a livello regionale e potenziamento impiantistico teso alla massimizzazione del recupero nel processo tecnologico.

6.6 LEGNO

I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano **33.643,40 tonnellate**, circa il **3,6%** dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di **8,39 kg**.
Alla luce del potenziamento dei servizi di raccolta e dell'entrata in esercizio dei CCR, si registra un dato di intercettazione quasi doppio della media procapite annua prodotta nelle regioni del sud; pertanto, tenuto conto degli obiettivi RD ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile un'intercettazione al 2025 fino a **10 kg procapite annuo** per una produzione complessiva pari a **40.000 t/a**.
Tale obiettivo necessita di misure gestionali nell'ambito dei servizi di raccolta con il potenziamento dei servizi di sensibilizzazione delle comunità locali e dei centri comunali di raccolta.
Attualmente la copertura impiantistica risulta quasi totalmente privata ed è caratterizzata da uno schema di processo caratterizzato da una selezione sui rifiuti aventi un'impurità media tra l'1% e il 3%.
Pertanto **l'indice di riciclaggio risulta superiore al 97%** negli impianti convenzionati al consorzio Rilegno.

Alla luce di quanto esposto risulta necessario attivare misure specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di piano attraverso le seguenti due direttrici di azione:

- Misure straordinarie per il potenziamento della raccolta del legno a livello comunale e di ambito;
- Potenziamento dei centri comunali di raccolta comunali ed intercomunali.

Nello scenario 2025 quindi si prevede un incremento del livello di intercettazione di tale frazione merceologica con un indice di riciclaggio medio del 99% negli impianti dedicati, mentre **nello scenario 2030** si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a **12 kg/ab anno**.
Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi in legno:

- almeno il 25% in peso entro il 31 dicembre 2025;
- almeno il 30% in peso entro il 31 dicembre 2030.

6.7 RAEE

Il Decreto Legislativo n. 49 del 14 marzo 2014 disciplina il sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche elettroniche (RAEE).Tale decreto inoltre ha stabilito:
a) fino al 31 dicembre 2015 deve essere conseguito un tasso medio di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 chilogrammi l'anno per abitante; b) dal 1° gennaio 2016 deve essere conseguito un tasso minimo di raccolta pari almeno al 45 per cento, calcolato sulla base del peso totale dei RAEE raccolti conformemente alle previsioni del presente decreto in un dato anno ed espresso come percentuale del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Nel periodo dal 1° gennaio 2016 al 31 dicembre 2018 il quantitativo dei RAEE raccolti deve aumentare gradualmente fino al conseguimento del tasso finale di raccolta di cui alla lettera c); c) al 1° gennaio 2019 deve essere conseguito un tasso minimo di raccolta pari al 65 per cento del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti o in alternativa, deve, essere conseguito un tasso minimo di raccolta pari all'85 per cento del peso dei RAEE prodotti nel territorio nazionale.".
Utilizzando i dati dell'Osservatorio al **2019** si è evinto che la produzione attuale si attesta intorno a **3 kg/ab*** anno per un **quantitativo complessivo avviato a recupero pari a 12.000 t** circa.
Inoltre dall'analisi dei flussi di rifiuti di RAEE è emerso che un'aliquota di rifiuti viene conferita direttamente dai Comuni ad impianti fuori dal perimetro regionale.
Pertanto al **2025** si prevede un fabbisogno complessivo di circa **18.000 tonnellate annue**, per una produzione procapite di circa **4.5 kg/ab anno**.

Mentre **nello scenario 2030** si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a **6 kg/ab anno** ovvero **24.000 t/a.**

In accordo con il D. Lgs. 49/2014 il presente Piano si propone di:

- incrementare la raccolta differenziata dei RAEE nell'ambito del sistema di raccolta pubblico per garantirne il trattamento adeguato e il riciclaggio, favorendo la diffusione di sistemi di raccolta più prossimi al cittadino;
- favorire la preparazione per il riutilizzo dei RAEE raccolti separatamente, dei loro componenti, sottoinsiemi e materiali di consumo;
- potenziare la capacità di trattamento ovvero di recupero e riciclo dei RAEE anche attraverso il potenziamento di linee dedicate degli impianti pubblici finanziati di recupero al fine di soddisfare il fabbisogno impiantistico complementare all'offerta impiantistica privata.

In particolare dovranno essere avviate azioni per garantire una rete capillare di ritiro dei RAEE costituiti dai piccoli elettrodomestici che rappresentano le frazioni più difficili da intercettare poiché, essendo di piccole dimensioni, spesso sono conferiti nell'indifferenziato. Inoltre il D. Lgs. 49/2014 prevede che, per le tipologie di RAEE di piccolissime dimensioni (inferiori a 25 cm), sia garantito il ritiro "uno contro zero" presso i rivenditori con superfici di vendita di AEE di almeno 400 mq. Le azioni previste dal Piano saranno mirate sia ad incrementare il livello di intercettazione presso i rivenditori (ritiro "uno contro uno" e ritiro "uno contro zero"), sia a rendere più efficaci ed efficienti gli altri sistemi di raccolta.

La Regione intende promuovere, sia attraverso il Piano d'Azione Ambientale che attraverso la previsione di specifiche clausole da inserire nei bandi di affidamento dei servizi di raccolta dei rifiuti, la diffusione sul territorio dei contenitori per la raccolta dei piccoli elettrodomestici. Per quanto riguarda i RAEE di grandi dimensioni dovranno essere migliorati i servizi di raccolta su chiamata, l'accessibilità dei centri di raccolta, nonché i sistemi di premiabilità rivolti ai cittadini che conferiscono i propri rifiuti in tali strutture.

A completamento dei sistemi di raccolta dovranno essere ulteriormente potenziate le attività di raccolta dei Centri Comunali di Raccolta per l'intercettazione di quelle particolari tipologie di rifiuti per le quali non è conveniente (sia dal punto di vista tecnico che economico) prevedere servizi di raccolta capillari sul territorio.

6.8 METALLI, ALLUMINIO E OLII USATI E ALTRI RIFIUTI DIFFERENZIATI

Metalli

Le frazione merceologica dei metalli e di alluminio risultano interessati dalla raccolta multimateriale della plastica da raccolta differenziata; tale frazione comprende la varietà di imballaggi in alluminio, barattoli e contenitori in acciaio che posso essere riciclati attraverso i processi di lavorazione presenti negli impianti privati in esercizio nel territorio regionale.

La raccolta monomateriale per queste frazioni non è economicamente e quantitativamente convenitenti alla luce dei quantitativi intercettabili.

A livello sperimentale è possibile attivare delle azioni specifiche in singoli quartieri ovvero in territori comunali o intercomunali definiti nel perseguimento degli obiettivi di recupero e di riciclaggio previsti dalla norma.

Si prevede per il 2025 un livello di intercettazione per i metalli pari a 5 kg/ab*anno anno mentre un ulteriore incremento si attende per la proiezione 2030 a 7 kg/ab*anno anno in linea con la media nazionale.

Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi di metalli ferrosi e alluminio, rispettivamente:

- almeno il 70% in peso entro il 31 dicembre 2025 per i metalli ferrosi;
- almeno il 50% in peso entro il 31 dicembre 2025 per l'alluminio;
- almeno l'80% in peso entro il 31 dicembre 2030 per i metalli ferrosi;
- almeno il 60% in peso entro il 31 dicembre 2030 per l'alluminio;

6.9 RIFIUTI TESSILI

I rifiuti tessili sono raccolti separatamente attraverso sistemi di raccolta stradale ovvero nei centri comunali di raccolta; si prevede l'adozione di misure gestionali di potenziamento nei centri di raccolta comunali e nei centri di riuso al duplice fine di ridurre la produzione dei rifiuti ed elevare il grado di intercettazione.
Al 2019 i rifiuti tessili recuperati sono stati 9.416,1 t per una produzione procapite annua pari a 2.35, maggiore della media delle regioni del sud pari a 2,06 kg/ab per anno.
Le fasi della filiera di recupero del rifiuto tessile sono:

- la raccolta degli indumenti usati (frazione urbana rifiuti tessili);
- il primo stoccaggio (R13);
- la vendita o il trasferimento ad impianti di recupero (R3);
- il trattamento (selezione e igienizzazione quando è necessario) con eventuale cessazione della qualifica del rifiuto (*end of waste*);
- la vendita intermedia e finale della frazione riutilizzabile;
- il recupero o riciclo delle frazioni non idonee al riutilizzo;
- lo smaltimento di ciò che non può essere riutilizzato o recuperato/riciclato (rifiuto).

Il d.lgs. n. 116 del 3 settembre 2020 introduce entro il 1 gennaio 2022 l'obbligo della raccolta differenziata dei tessili. Il 7 marzo 2012 ANCI e CONAI hanno stipulato un Protocollo d'intesa per sostenere lo sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti tessili e degli abiti usati in Italia, con l'obiettivo di apportare vantaggi in termini ambientali, economici e sociali, riducendo i costi sostenuti dai Comuni per la relativa gestione e contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di raccolta e recupero.
Il recupero dei rifiuti tessili è finalizzato alla sottrazione degli stessi dallo smaltimento in discarica.
La proposta di Piano pertanto:

- individua una produzione procapite annua pari a **3** kg/ab*anno nel 2025 per una produzione complessiva di circa **12.000 t/a** di tessili,
- promuove l'attivazione di misure gestionali nei centri comunali di raccolta e nei centri di riuso finalizzate all'intercettazione di tale frazione merceologica;
- promuove iniziative e progetti sperimentali nei territori attraverso il coinvolgimento degli stakeholders per la massimizzazione del riutilizzo degli indumenti.

6.10 ALTRE FRAZIONI

Tra le frazioni merceologiche minori sono compresi gli olii esausti, pile e batterie esauste, farmaci, i rifiuti da costruzione e demolizione e frazioni minori.
Per quanto concerne gli olii esausti e le pile e batterie esauste si prevede il potenziamento dei servizi di raccolta attraverso contenitori dedicati nei siti di maggiore afflusso (centri commerciali, negozi…) al fine di elevare il grado di intercettazione ed il recupero di questi materiali aventi un rischio ambientale superiore.
Anche per i farmaci scaduti si incentiva la presenza di contenitori di raccolta nelle farmacie e nelle strutture socio-sanitarie ed ospedaliere.
Per tutte le frazioni risulta necessaria la previsione di azioni mirate nei CCR per la relativa raccolta ed avvio a recupero.

6.11 AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Con riferimento al mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Ai fini dell'incremento della produzione delle frazioni della raccolta differenziata e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, plastica, metalli, vetro, legno e tessili (questi ultimi ove possibile), imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili entro il 2022,
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale,
- adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- adeguamento della Carta dei Servizi in conformità a quanto prescritto da ARERA ,
- perimetrazione delle Aree Omogenee per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto,
- supporto alla diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti,
- adeguamento delle linee guida regionali per i CCR sulla base delle criticità segnalate dalla amministrazioni comunali,
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso,
- definizione di schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di Piano relativi agli imballaggi, ed inserimento dell'impiantistica a titolarità pubblica programmata per il recupero delle frazioni della raccolta differenziata nel circuito CONAI;
- definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare, con attivazione di partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti;
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali, e del contenimento dei costi per la gestione e il trattamento delle frazioni della raccolta differenziata:

- potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW come individuati nello scenario di produzione e di trattamento,
- la proposta di realizzazione di impianti a titolarità pubblica di selezione dei materiali valorizzabili dal rifiuto residuale delle raccolte differenziate,
- ricognizione puntuale delle convenzioni sottoscritte dai Comuni e dei flussi, anche economici, riferiti alla gestione dei rifiuti della raccolta differenziata nell'ambito dell'accordo quadro ANCI CONAI,
- ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché:
  - il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto;
- campagna di comunicazione finalizzata alla previsione nei bandi pubblici di tutte le PA di criteri di premialità per operatori economici che garantiscano non solo il rispetto dei CAM, ma anche Acquisti verdi in grado da un lato di diminuire l'impatto ambientale connesso alla produzione ed al trasporto dei beni e dall'altro di esercitare un "effetto traino" sul mercato dei "prodotti ecologici",
- avvio di interlocuzione con il Dipartimento sviluppo economico, innovazione, istruzione, formazione e lavoro finalizzate all'attrazione sul territorio regionale di iniziative imprenditoriali relative a "prodotti ecologici" – ovvero che utilizzino nei sistemi produttivi materiali *End of waste* prodotti negli impianti di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata - ed allo sviluppo di un mercato locale degli stessi,
- ove ne ricorrano i presupposti, stipula a cura di AGER degli accordi di programma ai sensi dell'art. 9-bis della L. R. 24/2012 e ss.mm.ii. con i gestori degli impianti di cui al punto precedente: tali impianti in quanto beneficiari di finanziamenti pubblici concessi ai sensi del R.R. n. 17 del 30/09/2014 e del R.R. dei regimi n. 9 del 26/06/2008 e

s.m.i. per gli aiuti in esenzione sono da ritenersi funzionali al soddisfacimento del fabbisogno di trattamento regionale e assicurano il contenimento della tariffa; i medesimi accordi potranno essere stipulati anche con impianti oggetto di finanziamenti analoghi successivamente all'approvazione del presente Piano;

- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

6.12 CALCOLO DELL'INDICE DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI AL 2025

Avendo come riferimento la produzione totale al 2025 per ciascuna delle frazioni secche da raccolta differenziata e della FORSU stimata al raggiungimento della percentuale di RD pari al 70% ed in considerazione della percentuale di scarto – così come individuata nei capitoli 4 e 5 per ogni singola frazione merceologica presente nei rifiuti urbani- è stimato uno scarto complessivo pari a **131.503 t/a.**

Frazione	Produzione al 2025	Scarto al 2025
forsu	500.000	50.000
carta e cartone	220.000	3.300
vetro	128.000	6.400
plastica	104.000	26.000
legno	40.000	400
metalli	20.000	800
RAEE	18.000	720
tessili	12.000	480
ingombranti misti	60.000	21.000
rifiuti da spazzamento stradale	60.000	21.000
altro	35.074	1.403

TABELLA **15 – STIMA DEGLI SCARTI DA RICICLO DELLE DIVERSE FRAZIONI MERCEOLOGICHE**

Ai fini del calcolo della percentuale di riciclaggio dei rifiuti urbani per la verifica degli obiettivi di cui al presente capitolo si è scelto di utilizzare la metodologia 4 di cui alla Decisione 2011/753/UE – richiamata anche nel Rapporto ISPRA 2020 – che, pur includendo al denominatore dell'equazione di calcolo tutte le frazioni merceologiche, anche quelle non destinabili a operazioni di riciclaggio, rappresenta senza dubbio l'approccio di più immediata applicazione, in quanto non richiede il ricorso ad analisi merceologiche finalizzate a stimare il peso percentuale delle singole frazioni sul totale del rifiuto urbano generato.

Tanto premesso l'obiettivo di riciclaggio al 2025 è pari al **62%** (calcolato sulla produzione totale del rifiuto urbano al 2025 pari a 1.710.115 al netto degli scarti pari a 131.503 t/a).

7 GESTIONE DELL'INDIFFERENZIATO

7.1 GESTIONE DELL'INDIFFERENZIATO 2019

Nel presente paragrafo viene descritta la gestione dei rifiuti indifferenziati in Regione Puglia nel 2019 [che rappresenta la gestione del rifiuto urbano indifferenziato anche negli anni 2020-2021] ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte Osservatorio rifiuti regionale - febbraio 2021), che contempla l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (di seguito TMB) ed il successivo avvio della frazione di sopravaglio prodotta a seguito del trattamento negli impianti di produzione del CSS. Il CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi prodotto viene successivamente avviato a recupero energetico in impianti di termovalorizzazione (operazione di recupero R1).
Mettendo da parte lo smaltimento del sottovaglio prodotto a seguito del trattamento dai TMB che sarà trattato nel capitolo dedicato agli impianti di discarica, il sistema di gestione dell'indifferenziato prevede in sintesi:

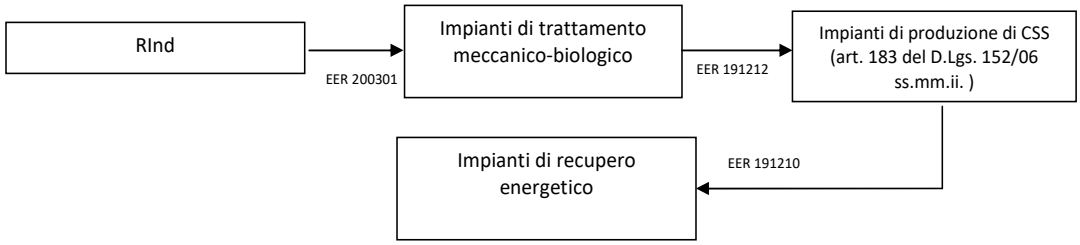


FIGURA 22 - **SCHEMA DI FLUSSO GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO 2019**

Nel 2019 sono stati registrati i seguenti tassi di produzione di rifiuti urbani:

Rifiuti	Anno 2019 (tonn)
Rifiuto indifferenziato	**928.777,36**
Rifiuto differenziato	**966.400,05**

In termini percentuali, con i sistemi di raccolta descritti al Capitolo 2, è stato registrato al 2019 un tasso di RD pari al 50,58% (Rapporto ISPRA 2020) così suddiviso:

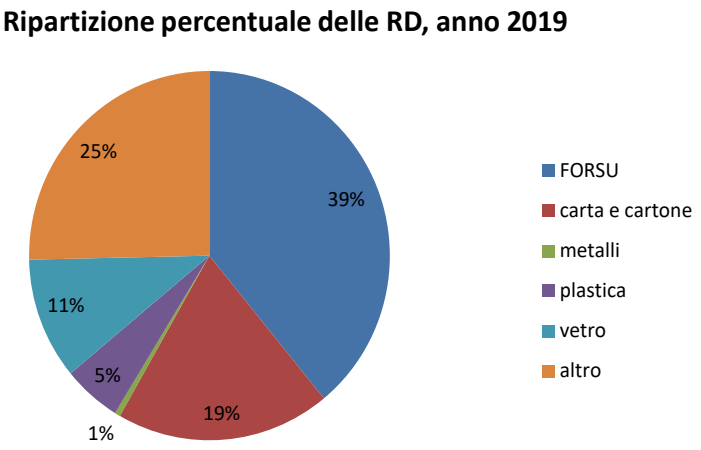


FIGURA **23** - **RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE RD, ANNO 2019**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nella seguente tabella sono riportati gli impianti di trattamento meccanico biologico in esercizio sul territorio regionale: è evidente l'autosufficienza a livello di ambito ottimale che coincide con l'intero territorio regionale *ex* l.r. 24/2012 e smi.

Provincia	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Rifiuto indifferenziato (tonn) [fonte MUD 2019]	Delta capacità di trattamento/ fabbisogno (t/a)
FG	Biwind srl	19.326	201.826	947.197	+378.699
	Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500			
BAT	-	-	-		
BA	Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550		
	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550			
BR	-	-	-		
TA	CISA spa	245.550	332.500		
	Manduriambiente spa	87.000			
LE	Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020		
	Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040			
	Ambiente e sviluppo scarl	171.380			
TOT.			**1.325.896**		

TABELLA **16 - IMPIANTI TMB IN ESERCIZIO**

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità Trattamento (t/a)	Note
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	Linea interna a TMB	Conversano	BA	140.160 (365 g* 384 t/g)	Realizzato in concessione
Progetto ambiente Provincia di Lecce srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	Realizzato in concessione
Progetto ambiente provincia di foggia s.r.l	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	Realizzato in concessione
C.I.S.A. spa	Linea interna a TMB	Massafra (Console)	TA	24.450	Realizzato in concessione
Potenzialità TOTALE				**465.317 (t/a)**	

*per l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl si considera la potenzialità di 165.000 t/a come da contratto di concessione (differentemente dall'autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno).

TABELLA **17- IMPIANTI DI PRODUZIONE DEL CSS IN ESERCIZIO**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il destino dei flussi di rifiuti in uscita dai TMB è rappresentato di seguito:

	2019 [t] **[fonte MUD 2019]**
Rifiuti con EER 191210 in uscita da TMB (con linea interna di produzione del CSS) a recupero energetico	8.001
Rifiuti con EER 191212 in uscita da TMB a produzione di EER 191210	195.832
Rifiuti in uscita da TMB a smaltimento in discarica	564.938

TABELLA **18 – DESTINO FLUSSI IN USCITA DAI TMB (ANNO 2019)**

Nell'annualità di riferimento si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta superata nelle successive annualità 2020 e metà del 2021).
Dagli impianti di produzione di CSS e dall'impianto "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl" circa 175.903 t sono state avviate ad operazioni di recupero R1 in Regione e 45.056 t ad operazioni di recupero fuori Regione.

La capacità di valorizzazione del CSS, sufficiente a soddisfare il fabbisogno regionale, risulta essere pari a 247.000 t/a:

Impianto	**Ubicazione** **Provincia e Comune**		**Potenzialità (t/a)**
ETA (Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.)	FG	Manfredonia	147.000
Appia Energy S.r.l.	TA	Massafra	100.000
AMIU TA*	TA	Statte	-
TOTALE			**247.000**

*AMIU TA: Potenzialità considerata nulla in quanto l'impianto non risulta più in esercizio dal 2013

TABELLA **19 - IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DEL CSS IN ESERCIZIO**

A valle dei trattamenti (scarti TMB + scarti della produzione del CSS) risulta conferito in discarica un quantitativo di rifiuti pari a 568.582,5 t.

7.2 GESTIONE DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO NELLA FASE TRANSITORIA – SCENARIO AL 2022

Fotografata la situazione 2019 relativa alla gestione del rifiuti indifferenziato nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.
Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime nel 2025, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare le operazioni di recupero, si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti, come riportato nella figura sottostante.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

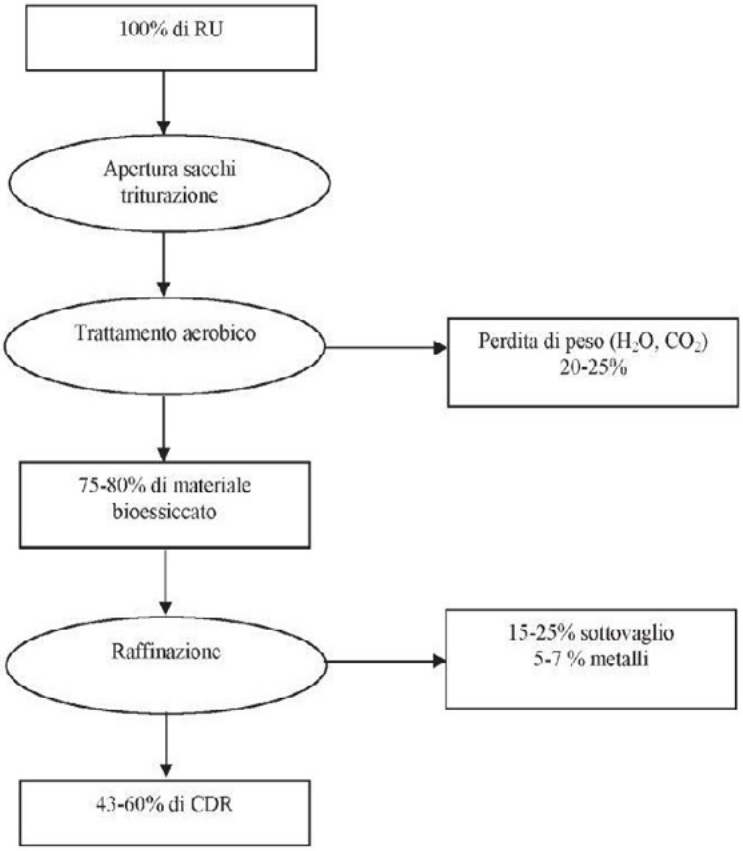


FIGURA **24 – TMB: SCHEMA DI PROCESSO E BILANCIO DI MASSA CON METODO A FLUSSO UNICO**

Come nello scenario 2019 si prevede l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata in impianti di trattamento meccanico biologico ed il successivo trattamento della frazione di sopravaglio in uscita presso impianti di produzione del CSS. Il CSS *ex* art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi in uscita sarà avviato in impianti di recupero energetico.

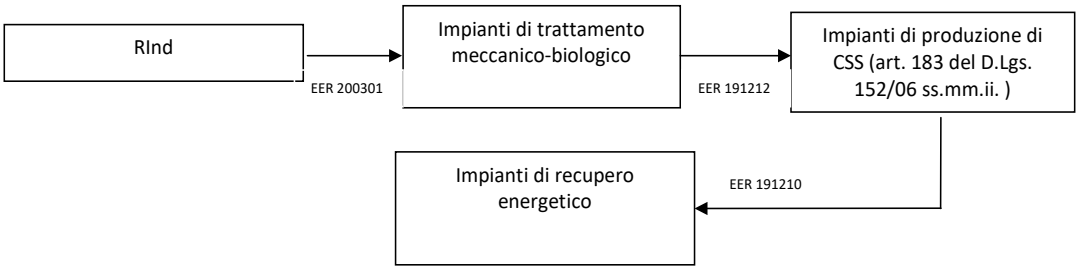


FIGURA 25 - **SCHEMA DI FLUSSO GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE TRANSITORIA**

Tale previsione comporta un minimo adeguamento degli impianti di TMB esistenti allo schema impiantistico della BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007 (variazioni delle dimensioni del vaglio a valle della biostabilizzazione): la modifica è finalizzata a qualificare la biostabilizzazione degli impianti TMB non più come operazione di smaltimento

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

D8/D9 bensì come operazione di recupero R12/R3, riducendo i conferimenti in discarica (sola frazione organica stabilizzata) ed incrementando la valorizzazione energetica della frazione di sopravaglio.

Anche le seguenti previsioni sono state costruite avendo come riferimento i dati dell'Osservatorio relative al 2019 (estrazione risalente a febbraio 2021).

È stata stimata la seguente produzione attesa di rifiuti indifferenziati nella fase transitoria confrontata con la situazione degli impianti di trattamento meccanico-biologico aggiornata a maggio 2021.

Provincia	RInd al 2022 (t/a)	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Delta capacità di trattamento/fabbisogno (t/a)
FG	620.635	Biwind srl	19.326	201.826	+662.583,90
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500		
BAT		-	-		
BA		Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550	
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550		
BR		-	-		
TA		CISA spa	245.550	332.500	
		Manduriambiente spa	87.000		
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040		
		Ambiente e sviluppo scarl	171.380		
TOTALE		**-**	**-**	**1.325.896**	**+662.583,90**

TABELLA **20 - IMPIANTI TMB IN ESERCIZIO AL MAGGIO 2021**

Dal confronto tra i dati di produzione attesa e la capacità impiantistica di trattamento è confermata l'autosufficienza impiantistica su scala regionale e si rileva inoltre che la potenzialità degli impianti autorizzati ed in esercizio a Maggio 2021 eccede il fabbisogno di trattamento considerando la produzione di RSU al 2019: pertanto, alla luce delle predette considerazioni, non è programmata la realizzazione di ulteriori impianti di trattamento meccanico biologico, bensì la dismissione nello scenario a regime di alcuni di essi, in funzione della durata delle concessioni in essere e degli interventi già finanziati con fondi pubblici ma non ancora completati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Oltre agli impianti di TMB in esercizio nel 2021 e precedentemente richiamati, risulta in corso una procedura finalizzata al riavvio all'esercizio dell'impianto complesso sito in Cerignola per il quale i provvedimenti autorizzativi sono stati revocati ma furono utilizzati fondi pubblici per la realizzazione.

Provincia	Impianto	Capacità di trattamento
FG	SIA Consorzio Bacino FG/4 (ex Igiene ambientale consorzio bacino fg/4 srl) (1)	115.000 (t/a)

(1) con D.D. n. 104/2018 della Regione Puglia è stato revocato il provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto complesso ubicato nel territorio di Cerignola e gestito dalla SIAFG4 srl. Con successiva Deliberazione della Giunta Regionale n. 1653 del 20/09/2018 è stato assegnato ad AGER il mandato di attuare ogni iniziativa utile al riavvio dell'impianto complesso ed alla realizzazione e gestione della sezione di compostaggio e del nuovo lotto di discarica, oltre che ad avviare il procedimento amministrativo per il rilascio dei titoli autorizzativi.

TABELLA **21 - IMPIANTI TMB FINANZIATI CON PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI REVOCATI**

Con riferimento all'impianto complesso nel territorio di Spinazzola si rappresenta che con D.D. n.1 del 07.01.2019 il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per la modifica sostanziale del realizzando impianto complesso costituita dalla realizzazione di opere di regimentazione del corso d'acqua limitrofo alla discarica è stato assoggettato a procedimento di VIA a cui il gestore non ha dato seguito. Risulta inoltre sospeso il procedimento di riesame di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Con Sentenza n. 7252/2020 il TAR Lazio ha sancito *"l'annullamento, previa sospensiva, con ricorso introduttivo:*

- del Decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia n.34/CD del 31.1.2007, conosciuto il 14.6.2007, avente ad oggetto: Gestione dei rifiuti urbani a regime. Sistema pubblico impiantistico complesso per rifiuti urbani del bacino BA4 in agro Spinazzola-Autorizzazione";

-del decreto n.45/CD del 31.1.2007, allo stato non conosciuto, con cui il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia avrebbe conferito all'ATI con mandataria CO.GE.AM.la delega delle potestà espropriative da esercitare per l'acquisizione degli immobili al fine della realizzazione dell'impianto sopra descritto;

-di tutti gli atti del procedimento di occupazione d'urgenza e di espropriazione;

-di tutti gli atti ai predetti comunque connessi […omississ…]."

Pertanto facendo seguito a quanto statuito dalla citata pronunzia del Giudice Amministrativo nonché alle richieste dei Comuni di Poggiorsini e Spinazzola del 23 luglio 2020, visto il mutato scenario su scala regionale ed i fabbisogni e gli obiettivi ridefiniti dal presente Piano, si ritiene l'impianto complesso di trattamento meccanico biologico e discarica di servizio non sia più funzionale alla gestione del ciclo dei rifiuti in Puglia.

Come già rappresentato nel documento "Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica" sul territorio regionale furono autorizzati gli impianti di TMB con provvedimenti provinciali nei territori comunali di Andria e Giovinazzo rispetto ai quali si prevede la non realizzazione e dismissione degli impianti "transitori" esistenti.

Nel territorio regionale sono inoltre ubicati alcuni CMRD che, alla luce della sempre più diffusa modalità di raccolta "porta a porta", non risultano più funzionali e per i quali si prevede la dismissione, ovvero la riconversione in altri impianti funzionali al trattamento delle raccolte differenziate su proposta dei Comuni sul cui territorio risultano ubicati. Si citano a titolo non esaustivo i CMRD ubicati nei Comuni di Ugento, Melpignano, Campi Salentina, Castellaneta, Cerignola, Manduria.

Risultavano inoltre finanziati i seguenti interventi che verranno rimodulati in funzione dei nuovi obiettivi di Piano.

INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO ATTUATORE	ATTO PROGRAMMATICO	FONTE DI FINANZIAMENTO
Integrazione funzionale impianto complesso di Foggia per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	FOGGIA	AGER - AMIU puglia	Decreto AGER 75/2017 - DGR 1433/2018	Piano di Azione CIPE 79/2012
Integrazione funzionale impianto complesso di Bari per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	BARI	AGER - AMIU puglia	Decreto AGER 75/2017 - DGR 1433/2018	Piano di Azione CIPE 79/2012
Integrazione funzionale impianto complesso di Brindisi per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	BRINDISI	AGER - Comune di Brindisi	Decreto AGER 75/2017 - DGR 1433/2018	Piano di Azione CIPE 79/2012
Impianto complesso di CAVALLINO convertito in impianto REMAT	CAVALLINO	AGER	Decreto AGER 75/2017 - DGR 1433/2018	Piano di Azione CIPE 79/2012

TABELLA **22 – INTERVENTI FINANZIATI RELATIVI AGLI IMPIANTI AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELL'INDIFFERENZIATO**

Per il solo impianto di TMB di Bari, come si dirà nel successivo paragrafo, l'intervento finanziato per implementare le linee di trattamento esistenti con la linea RE.MAT - per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata – è confermato anche nello scenario a regime e dovrà essere attuato senza indugio.
Per i restanti interventi finanziati si prevede una rimodulazione (vedasi seguente paragrafo 7.3).

Come noto il funzionamento degli impianti TMB risulta notevolmente influenzato dal cambiamento della composizione merceologia della frazione dei rifiuti residuali dalla raccolta. L'arricchimento del rifiuto nelle componenti con elevato potere calorifico (carta/cartone recuperabile non intercettata, plastiche recuperabili non intercettate e plastiche non recuperabili) e la diminuzione della frazione organica fino a livelli del 25% o inferiori inducono a considerare la possibilità di aumentare il flusso di materia da recuperare negli impianti meccanico-biologici, al fine di ridurre il quantitativo di rifiuto da avviare a recupero energetico, nel rispetto della gerarchia delle attività previste dalla norma.
Esistono diverse tecnologie ormai operanti a scala industriale che consentono di effettuare dei trattamenti meccanici sul rifiuto indifferenziato tali da separare le frazioni recuperabili: tali sistemi si basano su classificazioni granulometriche ed aerauliche in grado di recuperare la frazione secca dai diversi tagli granulometrici del rifiuto processato. In considerazione delle diverse tecnologie esistenti sul mercato e nella prospettiva della continua evoluzione tecnologica dei processi, si è scelto di non indicare parametri di processo o standard di riferimento per i sistemi di separazione e recupero di materia. Nel previgente Piano, in funzione dei tassi di raccolta differenziata all'epoca stimati e delle sperimentazioni eseguite, si riteneva plausibile che tali linee tecnologiche potessero separare circa il 20% delle frazioni secche recuperabili contenute nel rifiuto in ingresso (rifiuti da avviare poi a recupero di materia). Poiché nell'orizzonte temporale del presente scenario l'unico intervento finanziato finalizzato all'installazione della linea ReMat presso l'impianto di TMB di Bari non sarà ancora concluso, si prescinderà dal calcolo delle frazioni secche recuperabili con tale tecnologia.
Si precisa che le linee di selezione e recupero imballaggi da indifferenziato, già previsti nel previgente Piano, verranno indicati con l'acronimo ReMat (Recupero Materia). Le caratteristiche tecniche di tali linee impiantistiche sono state definite con DGR n. 952/2014 che qui si intende integralmente richiamata, e potranno essere integrate con successiva DGR in considerazione dell'evoluzione tecnologica che consente oggi ad esempio il trattamento ed il recupero delle poliolefine, con successiva produzione di materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 ai fini della commercializzazione. L'obiettivo sarà di produrre un granulo termoplastico che potrà essere utilizzato presso altri impianti per la produzione di beni in plastica in sostituzione al granulo di polimero vergine ottenuto dalla raffinazione del petrolio.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Poiché la produzione di sovvalli (EER 191212) da TMB può variare in un *range* compreso tra il 43%-60% (valore medio pari al 51,5%) del rifiuto in ingresso, con riferimento allo schema impiantistico della BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007 a cui i TMB dovranno conformarsi, si prevedono nel transitorio le seguenti stime di produzione di sovvalli - EER 191212 - da avviare ad operazione di recupero (R3) per la produzione del CSS.

Provincia	Rind nel 2022 al 65% di RD	Rifiuti al netto delle perdite di processo del 20%	EER 191212 derivante da TMB			Potenzialità impianti di trattamento EER 191212	Delta capacità-fabbisogno		
			Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60 %		Rendimento sovvalli 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60 %
FG	96.250,78	77.000,62	39.655,32	33.110,27	46.200,37	135.707,00	96.051,68	102.596,73	89.506,63
BAT	59.992,51	47.994,01	24.716,91	20.637,42	28.796,40		-24.716,91	-20.637,42	-28.796,40
BA	179.772,13	143.817,70	74.066,12	61.841,61	86.290,62	140.160,00	66.093,88	78.318,39	53.869,38
BR	62.308,81	49.847,05	25.671,23	21.434,23	29.908,23		-25.671,23	-21.434,23	-29.908,23
TA	96.846,38	77.477,10	39.900,71	33.315,15	46.486,26	24.450,00	-15.450,71	-8.865,15	-22.036,26
LE	125.463,97	100.371,18	51.691,16	43.159,61	60.222,71	165.000	113.308,84	121.840,39	104.777,29
Trattamento	**620.634,57**	**496.507,66**	**255.701,44**	**213.498,29**	**297.904,60**	**465.317**	**209.615,55**	**251.818,70**	**167.412,40**

TABELLA **23 – STIMA PRODUZIONE DI SOVVALLI DA TMB**

Gli impianti di produzione del CSS in esercizio ed autorizzati sul territorio regionale sono stati già dettagliati nella precedente Tabella 17.

Dal confronto tra la capacità di trattamento degli impianti esistenti di produzione del CSS (465.317 t/a) e la somma dei quantitativi di rifiuti con EER191212 in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, in tutti i *range* di rendimento, l'impiantistica esistente risulta sufficiente a garantire l'autosufficienza regionale: in condizioni medie di rendimento (nell'ipotesi che gli impianti di trattamento meccanico biologico producano sovvalli nella misura media di rendimento del 51,5% del rifiuto indifferenziato in ingresso) emerge un **surplus impiantistico di circa 209.616 t/a**.

Nella sottostante tabella si riporta la stima relativa ai complessivi quantitativi di rifiuti in uscita dagli impianti di produzione del CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del Dlgs 152/2006 e smi esistenti ed autorizzati da avviare a impianti di recupero (operazione R1) considerando scarti pari al 10% del rifiuto in ingresso e recupero di metalli pari al 4%.

Province	Stima produzione EER 191212			Stima Produzione tot CSS da avviate a termovalorizzazione		
	Rendimento sovvalli al 51,50 %	Rendimento sovvalli al 43 %	Rendimento sovvalli al 60 %	Rendimento sovvalli al 51,50 %	Rendimento sovvalli al 43 %	Rendimento sovvalli al 60 %
FG	39.655,32	33.110,27	46.200,37	34.103,58	28.474,83	39.732,32
BAT	24.716,91	20.637,42	28.796,40	21.256,55	17.748,18	24.764,91
BA	74.066,12	61.841,61	86.290,62	63.696,86	53.183,79	74.209,93
BR	25.671,23	21.434,23	29.908,23	22.077,26	18.433,44	25.721,08
TA	39.900,71	33.315,15	46.486,26	34.314,61	28.651,03	39.978,18
LE	51.691,16	43.159,61	60.222,71	44.454,40	37.117,26	51.791,53
TOT	**255.701,44**	**213.498,29**	**297.904,60**	**219.903,24**	**183.608,53**	**256.197,95**

TABELLA **24 – STIMA PRODUZIONE DI CSS**

Gli impianti privati e pubblici esistenti ed autorizzati per tale segmento della filiera sono riportati in tabella:

Impianto	Ubicazione Provincia e Comune		Potenzialità (t/a)
ETA (Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.)	FG	Manfredonia	147.000
Appia Energy S.r.l.	TA	Massafra	100.000
AMIU TA*	TA	Statte	-
TOTALE			**247.000**

*AMIU TA: Potenzialità considerata nulla in quanto l'impianto non risulta più in esercizio dal 2013

TABELLA **25 - IMPIANTI ESISTENTI ED AUTORIZZATI**

La capacità regionale privata attualmente autorizzata e disponibile, dedicata all'operazione di recupero R1 del CSS, è pari a **247.000 t/a.** L'impianto Amiu Taranto riportato nella tabella precedente potrà essere reso disponibile per il soddisfacimento del fabbisogno di valorizzazione del CSS qualora adeguato alle BAT di settore.

Considerando il ricorso agli impianti di recupero (operazione R1) del CSS esistenti ed autorizzati, nel transitorio si stima un surplus impiantistico (stimato sulla base di un rendimento dei TMB con produzioni medie di sovvalli pari al 51,5 % del rifiuto in ingresso) pari a circa 27.000 t/a.

Le azioni da porre in essere nello scenario transitorio contemplano:

- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - come materiale di copertura giornaliero. Tale valutazione dovrà essere prioritariamente svolta per le discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

7.3 GESTIONE DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO A REGIME – SCENARIO AL 2025

Alla luce delle osservazioni pervenute in occasione degli incontri organizzati ed avviati nell'ambito del Programma annuale della Partecipazione previsto dalla L.r. n. 28/2017 e delle osservazioni pervenute in occasione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica ex art. 14 comma 1 del d.lgs. n. 152/06 e smi, nonché del contributo fornito da Arpa Puglia relativamente alle attività ispettive e di verifica degli autocontrolli degli impianti produttori di Combustibile Solido Secondario, si riporta di seguito la strategia di gestione dei rifiuti indifferenziati (codici EER 200301 e 200303) a regime, ossia a valle del raggiungimento della percentuale di raccolta pari al 70%.

L'ipotesi di trattamento del rifiuto indifferenziato in impianti cd. "fabbriche dei materiali" contemplate nella versione del piano adottato con Deliberazione n. 1482 del 02 agosto 2018 viene integrata nello scenario a regime come linea di trattamento aggiuntiva denominata "ReMat", a monte del processo di biostabilizzazione e di produzione del CSS poichè è stato verificato che tale tipologia di trattamento, se non abbinata ad altre, non garantisce il raggiungimento al 2025 dell'obiettivo di smaltimento in discarica del 20% del rifiuto prodotto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La presente strategia trova i sui fondamenti nell'evoluzione della normativa di settore e, tenendo saldi gli obiettivi da essa fissati, individua azioni di Piano tese al raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento.
A partire dalla cosiddetta "Circolare Orlando" si rilevava la necessità di un trattamento adeguato anche sui rifiuti residuali provenienti da raccolta differenziata stabilendo come la tritovagliatura non soddisfava di per sé l'obbligo di trattamento dei rifiuti previsto dalle normative europee ed evidenziando come la "raccolta differenziata spinta" non fosse di per sé idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, non veniva data anche la dimostrazione che il trattamento non contribuiva a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute.

La Direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 2008/98/EC) ha poi introdotto la gerarchia dei rifiuti ovvero un ordine di priorità che stabilisce che le normative e le politiche per il trattamento dei rifiuti nell'Unione Europea devono privilegiare forme di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e solo il ultimo lo smaltimento.

Le direttive del "pacchetto economia circolare", pubblicate sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 14 giugno 2018, hanno poi modificato precedenti direttive su rifiuti (2008/98/Ce), imballaggi (1994/62/Ce), discariche (1999/31/Ce), rifiuti elettrici ed elettronici (2012/19/Ue), veicoli fuori uso (2000/53/Ce) e pile (2006/66/Ce) e introdotto nuovi obiettivi di riutilizzo e il riciclaggio.
Tra gli obiettivi delle nuove direttive è previsto il riciclo entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035). Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030. I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) dovranno essere raccolti separatamente dal 2025 e, sempre a partire dal 2025, i rifiuti biodegradabili dovranno essere obbligatoriamente raccolti separatamente o riciclati attraverso il compostaggio domestico.
Il decreto legislativo n. 121/2020 che recepisce la direttiva 2018/850/Ue sulle discariche (la quale aveva modificato la Direttiva 1999/31/Ce) modifica il D.lgs. n. 36/2003 e indica con chiarezza gli adempimenti che disciplinano il conferimento di rifiuti in discarica, con specifico riferimento alla ri-definizione dei criteri dell'ammissibilità in discarica (abrogando anche il Dm 27 settembre 2010), nell'ottica della circolarità della materia.
Tra le novità più rilevanti introdotte dal nuovo testo, si segnala l'individuazione dell'obiettivo di riduzione entro il 2035 dei rifiuti urbani collocati in discarica pari o inferiore al 10% del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti (da calcolarsi come definito dall'art. 5 bis aggiunto al D.lgs n. 36/2003). Al riguardo si precisa che è incluso nel peso dei rifiuti urbani collocati in discarica il peso dei rifiuti urbani sottoposti a incenerimento e di quelli prodotti in operazioni di stabilizzazione della frazione biodegradabile degli urbani, destinati a discarica. È escluso, invece, il peso dei rifiuti prodotti durante le operazioni di riciclo/recupero di rifiuti urbani destinati alla discarica.
Inoltre all'articolo 5 del D.Lgs. n. 36/03 viene aggiunto il comma 4-bis che prevede che "*A partire dal 2030 e' vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*."
L'allegato 8, rilevante ai fini della definizione della presente strategia, definisce i criteri tecnici per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento in discarica per i rifiuti residuali da raccolta differenziata e da spazzamento strade. La norma prevede che "*Al fine di escludere la necessità di sottoporre a trattamento il rifiuto residuo da raccolta differenziata identificato dai codici EER 200301 e 200399 (ad eccezione dei rifiuti da esumazione estumulazione) deve essere garantito il rispetto delle seguenti condizioni alternative:*

*a) a.1) sia stato conseguito l'obiettivo di riduzione della frazione di rifiuto urbano biodegradabile in discarica di cui all'art. 5 del presente decreto, a.2) sia stata conseguita una percentuale di raccolta differenziata pari almeno al 65% di cui la meta' rappresentata dalla raccolta della frazione organica umida e della carta e cartone;, a.3) il rifiuto presenta un valore dell'IRDP<1.000mg O2*kgSV-1 *h-1 ;*

b) b.1) sia stato conseguito l'obiettivo di riduzione della frazione di rifiuto urbano biodegradabile in discarica di cui all'art. 5 del presente decreto , b.2) sia stata conseguita una percentuale di raccolta differenziata almeno pari al 65%, di cui la meta' rappresentata dalla raccolta della frazione organica umida e della carta e cartone; b.3) il

contenuto percentuale di materiale organico putrescibile nel rifiuto urbano indifferenziato da destinare allo smaltimento non sia superiore al 15% (incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20 mm.)

2. Al fine di escludere la necessità di sottoporre a trattamento i rifiuti da spazzamento stradale (codice EER 200303) che prioritariamente devono essere avviati a recupero di materia e' necessario che dalle analisi merceologiche risulti che il contenuto percentuale di materiale organico putrescibile non sia superiore al 15% (incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20 mm.).

3. Ai fini delle analisi merceologiche sono da intendersi materiali organici putrescibili le frazioni putrescibili da cucina, putrescibili da giardino e altre frazioni organiche quali carta cucina, fazzoletti di carta e simili, ecc.

4. La verifica della sussistenza di biodegrabilita' e putrescibilita' non significa che l'unico trattamento attuabile sia rappresentato dalla stabilizzazione biologica, ma semplicemente che un rifiuto avente tali caratteristiche non deve essere allocato in discarica, ma deve essere sottoposto ad ulteriori processi che ne riducano la biodegradabilita' e la putrescibilita'.".

Sebbene la norma consenta, a determinate condizioni, di collocare in discarica senza previo trattamento taluni rifiuti indifferenziati, al fine di contemperare l'obiettivo strategico fissato dalla recente direttiva comunitaria al 2035 del conferimento in discarica del 10% dei rifiuti urbani prodotti, e gli obiettivi di recupero di energia, nonché il divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, si prevede a regime il seguente schema di trattamento:

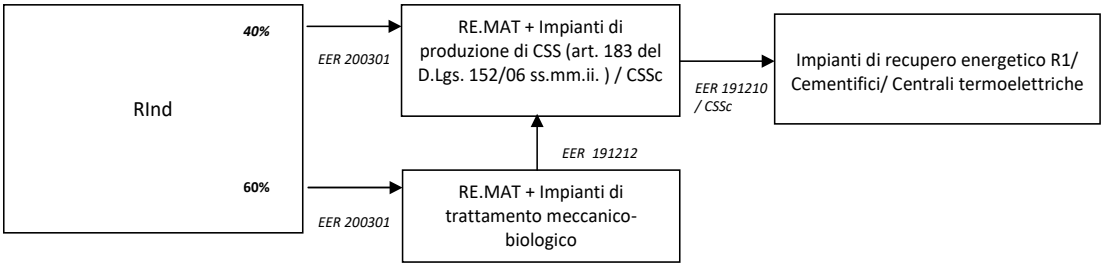


FIGURA 26 - **SCHEMA DI FLUSSO GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME**

Nello scenario a regime si programma di dotare i TMB di cui si prevede il mantenimento in esercizio e gli impianti di produzione del CSS di linee ReMat in grado di separare carta/cartone e plastiche recuperabili come materia dal rifiuto indifferenziato in ingresso, al duplice fine di ridurre il quantitativo da avviare a recupero energetico, nel rispetto della gerarchia delle attività previste dalla norma, e perseguire l'obiettivo al 2030 di non collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

Le linee di selezione e recupero imballaggi da indifferenziato, già previsti nel previgente piano, sono indicati con l'acronimo ReMat (Recupero Materia). Le caratteristiche tecniche di tali linee impiantistiche sono state definite con DGR n. 952/2014 che qui si intende integralmente richiamata, e che, come anticipato al precedente paragrafo, potranno essere integrate con successiva Delibera di Giunta in considerazione dell'evoluzione tecnologica che consente oggi ad esempio il trattamento e recupero delle poliolefine, con successiva produzione di materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 ai fini della commercializzazione.

Nel previgente Piano, in funzione dei tassi di raccolta differenziata all'epoca stimati e delle sperimentazioni eseguite, si riteneva plausibile che tali linee tecnologiche potessero separare circa il 20% delle frazioni secche recuperabili contenute nel rifiuto in ingresso (rifiuti da avviare poi a recuperi di materia). Allo stato attuale, in considerazione dell'aumento delle percentuali medie di raccolta differenziata e della conseguente variazione della composizione merceologica del rifiuto indifferenziato residuo, si ritiene plausibile che tali sistemi, posti a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione e di produzione del CSS, siano in grado di recuperare circa il 10% del rifiuto in ingresso, con conseguente minore produzione di sopravaglio da avviare a produzione di CSS.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Le linee ReMat andranno quindi ad implementare i TMB (a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione senza richiedendo altre variazioni nello schema di flusso di cui al precedente paragrafo) modificandone lo schema di rendimento e gli impianti di produzione del CSS (a monte del trattamento).

Si prevede quindi la rimodulazione degli interventi finanziati come sinteticamente riportato nella seguente tabella:

INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO ATTUATORE	VARIAZIONE	FONTE DI FINANZIAMENTO
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	FOGGIA	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012
Integrazione funzionale impianto complesso di Bari per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	BARI	AGER - AMIU Puglia	Invariato	Piano di Azione CIPE 79/2012
Piattaforma integrata di trattamento dei rifiuti urbani costituita da: impianto integrato anaerobico/aerobico per il trattamento della FORSU da RD e produzione di compost; impianto di recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT) con annessa linea produzione CDR/CSS	BRINDISI	AGER - Comune di Brindisi	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012 e fondi da reperire su nuova programmazione
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	CAVALLINO	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012

TABELLA **26 – RIMODULAZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI RELATIVI AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELL'INDIFFERENZIATO**

La rimodulazione degli interventi prevista richiederà quindi la rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal competente Ministero.
Si prevede inoltre di dotare di linea ReMat gli impianti di trattamento meccanico biologico Biwind srl, Comune di Cerignola e Manduriambiente srl di cui si prevede il mantenimento in esercizio, come meglio descritto nel seguito del presente paragrafo (rif. Tabella 27).

I dati alla base della presente elaborazione tengono conto della riduzione della produzione dei rifiuti calcolata come di seguito.
Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, previsto dall'articolo 180, comma 1- bis del d.lgs. n. 152/2006 ed emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese. Per tale parametro è, infatti, fissato un obiettivo di riduzione del 5% per unità di PIL, misurato in relazione ai valori del 2010, da conseguire entro il 2020.
Come anche rilevato da ISPRA nei rapporti annuali, già a partire dal 2018 c'è stato un disallineamento tra l'andamento della produzione dei rifiuti e quello dell'indicatori socio-economici (PIL e spesa per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti). Nel 2019, infatti, il prodotto interno lordo e la spesa delle famiglie

fanno registrare un incremento pari, rispettivamente, allo 0,3% e allo 0,6%, mentre la produzione dei rifiuti mostra un lieve calo (-0,3%).

Confrontando la produzione totale di rifiuti urbani nel 2010 - pari a 2.137.644 t - e la produzione nel 2019 - pari a 1.895.177 t - si evidenzia che è già verificata in tale annualità una riduzione della produzione dei rifiuti urbani di circa l'11% in valore assoluto.

Per la costruzione del presente scenario a regime nel 2025 è stata ipotizzata quindi una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.

Alla luce delle precedenti considerazioni la situazione a regime sarà la seguente:

Totale Rifiuto urbano: 1.710.115 [t]	
Rifiuto indifferenziato	**513.034 [t]**
Rifiuto differenziato	**1.197.081 [t]**

In sintesi il presente scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale al 2025, viene quindi elaborato tenendo saldi gli obiettivi definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

- **l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% rispetto ai rifiuti del 2010;**
- **l'obiettivo di incrementare le raccolte differenziate sino al 70%;**
- **l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio delle frazioni secche da raccolta differenziata dei rifiuti "*entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 per cento in peso*";**
- **l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);**
- **la selezione, e successivo avvio a recupero di materia, del 10% del rifiuto indifferenziato in ingresso ai TMB ed agli impianti di produzione del CSS attraverso l'installazione di linee ReMat;**
- **l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.**

A partire dal 2022, verificate le caratteristiche di umidità e IRDP del rifiuto indifferenziato residuo da RD prodotto dai Comuni medio-piccoli (ove sin dal 2016 alcune campagne di monitoraggio hanno dimostrato una significativa sottrazione delle frazioni putrescibili dal secco residuo), in funzione delle scadenze dei contratti di concessione in essere degli impianti di TMB, dell'erogazione di finanziamenti pubblici già avviati, della distribuzione su scala regionale degli impianti esistenti o di cui si prevede la rifunzionalizzazione, della necessità di garantire la minimizzazione dei trasporti e quindi la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo di trattamento, nonchè della presenza/assenza nelle vicinanza di discariche pubbliche in esercizio con volumetrie utili, verranno progressivamente dismessi gli impianti di trattamento meccanico biologico non più funzionali alla gestione dell'indifferenziato come da programma di seguito dettagliato. Si stima inoltre che sarà avviato direttamente a produzione di CSS fino al 40% dei rifiuti indifferenziati prodotti, con conseguente riduzione del costo complessivo di trattamento (mancata biostabilizzazione in impianti TMB) e che verrà avviato a trattamento in impianti di TMB il restante 60%.

Con riferimento al quadro dell'impiantistica esistente ed ai criteri sopra descritti, si prevede il seguente programma di dismissioni dei TMB. L'impiantistica a regime garantirà, con un fattore di sicurezza, il soddisfacimento del fabbisogno sopra dettagliato.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Prov	RInd (t/a)	Impianti TMB	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)	Scadenza concessione	Interventi previsti (In esercizio/ Dismissione/Potenziamento linea CSS)	Capacità TMB a regime
FG	513.035	**Biwind srl**	19.326	In proroga	In esercizio	**19.326**
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500	Affidamento in house	Dismissione (a valle del riavvio dell'impianto di Cerignola e post periodo di ammortamento degli investimenti)	
		Comune di Cerignola (ex SIA FG4)	115.000		Rifunzionalizzazione e riavvio esercizio	**115.000**
BAT		-	-	-	-	
BA		**Amiu Puglia spa (Comune di Bari)**	146.000	Affidamento in house	In esercizio	**146.000**
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550	2027	Dismissione	
BR		-	-	-	-	
TA		CISA spa		31.12.2021	Dismissione	
		Manduriambiente spa	87.000	2037	In esercizio	**87.000**
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	2025	Dismissione	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040	2026	Dismissione	
		Ambiente e sviluppo scarl	171380	In proroga	Dismissione	-
TOT	**513.035**	-	-			**367.326**

TABELLA **27 – PROGRAMMA DI DISMISSIONE DEI TMB**

Gli impianti di trattamento meccanico biologico che saranno mantenuti in esercizio, oltre a trattare il 60% dei rifiuti indifferenziati prodotti, dovranno assicurare il trattamento di carichi non conformi eventualmente respinti dagli impianti di produzione CSS, nel rispetto del principio di prossimità. Si potrà inoltre valutare la possibilità di assicurare in tali impianti il trattamento di quota parte degli scarti degli impianti di compostaggio (stimabili almeno in 60.000 t/anno (considerando scarti di processo al 10%)) che pur avendo caratteristiche di IRDP che li rendono idonei allo smaltimento in discarica presentano caratteristiche olfattive, di putrescibilità e contenuto di umidità tali da rendere opportuno un trattamento di stabilizzazione biologica.

Sarà altresì valutata la possibilità di produrre – in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico – una frazione organica stabilizzata (FOS) con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h per il riempimento delle discariche elencate nel documento "Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica" e per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'impiantistica a regime di produzione del CSS risulterà essere la seguente:

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità trattamento (t/a)	Note
Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	Realizzato in concessione
Comune di Brindisi	Impianto	Brindisi	BR	almeno 40.000	Da realizzare
Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	Realizzato in concessione
TOT				**340.707 t/a**	

*per l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl si considera la potenzialità di 165.000 t/a come da contratto di concessione (differentemente dall'autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno).

TABELLA **28 –IMPIANTI DI PRODUZIONE CSS A REGIME**

Nella figura sottostante si riporta la localizzazione del sistema impiantistico a regime per il trattamento del rifiuto indifferenziato:

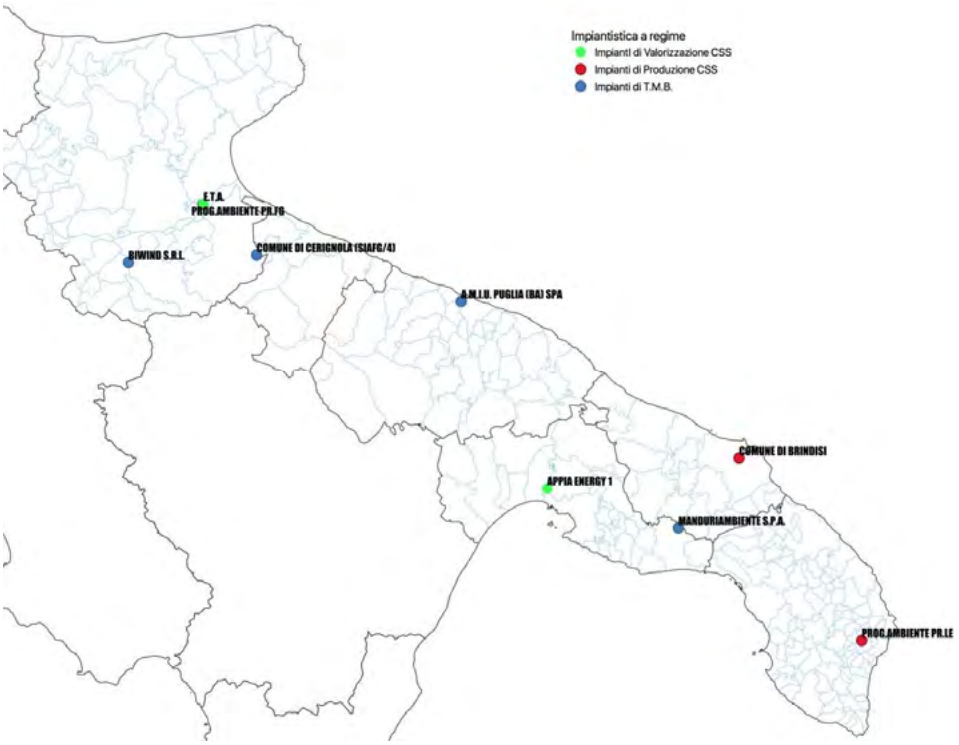


FIGURA **27 - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – IMPIANTISTICA A REGIME**

Confrontando i tassi di produzione di rifiuto indifferenziato attesi già al termine dello scenario di breve periodo (2022) - come rappresentati in precedenza e come riproposto per facilità di consultazione nella seguente figura - e la distribuzione geografica dell'impiantistica a regime di cui in Figura 27, si può comprendere come territori particolarmente virtuosi (ad es. l'area salentina, parte del foggiano, l'area sud barese e parte dell'area brindisina) potranno conferire i rifiuti indifferenziati direttamente in impianti di produzione di CSS negli impianti localizzati nei Comuni di Cavallino, Brindisi e Manfredonia, con risparmio dei costi connessi al trasporto ed al trattamento e con generale minor impatto ambientale attribuibile alla gestione del rifiuto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

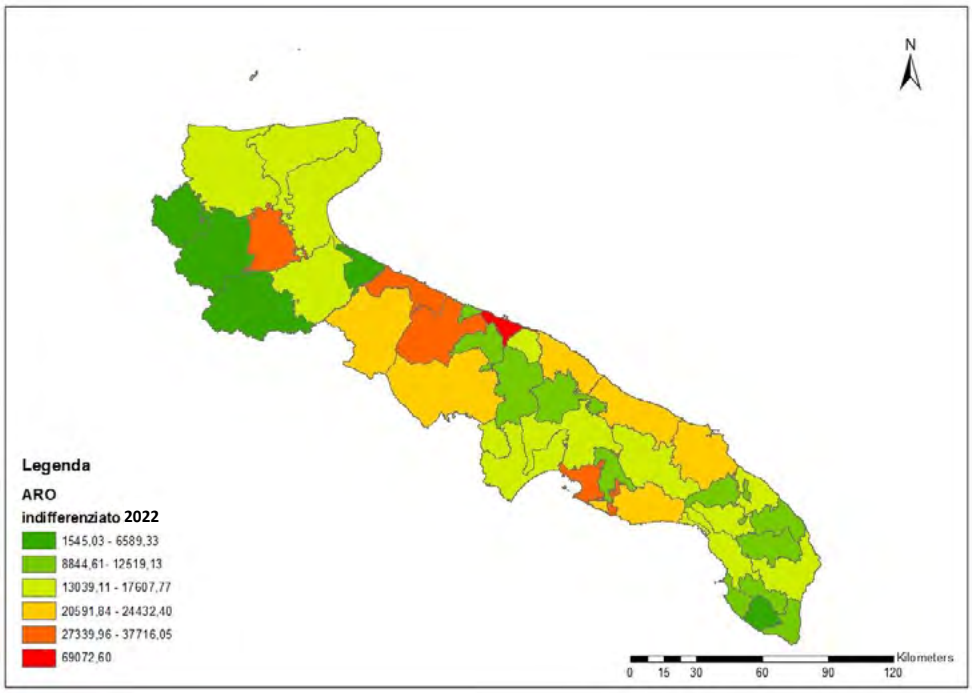


FIGURA **28 – PRODUZIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO (PER ARO)**

Si ritiene quindi conclusivamente che la distribuzione geografica dell'impiantistica a regime, unitamente ad un'accurata organizzazione e gestione dei flussi dei rifiuti, che dovrà necessariamente tener conto dei livelli di raccolta differenziata raggiunti e quindi delle caratteristiche del rifiuto indifferenziato residuo, consentiranno la gestione di tale segmento della filiera di trattamento del rifiuto nel rispetto dei principi di economicità e prossimità.

Per facilitare la comprensione delle tabelle di seguito presentate, e rendere più comprensibile il ciclo di trattamento previsto per il rifiuto indifferenziato residuo da RD, si rappresenta nella seguente figura più dettagliatamente lo schema di flusso previsto a regime.

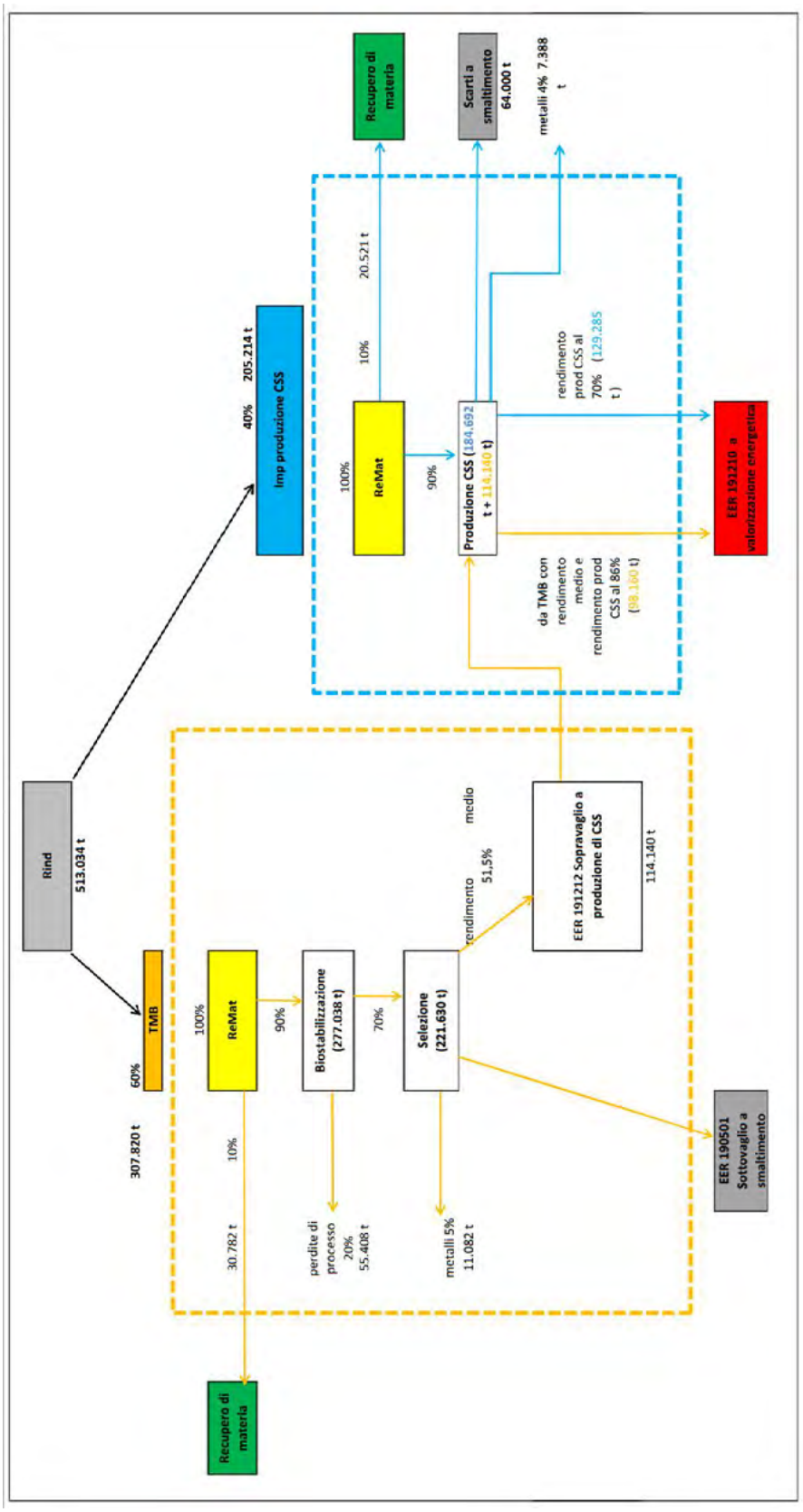


FIGURA 29 - SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A regime, in considerazione del piano di dismissioni descritto, del raggiungimento della percentuale di raccolta del 70% sul territorio regionale, almeno il 60 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 307.820,40 t sarà avviato a TMB facendo stimare i seguenti tassi di produzione di EER 191212 da avviare a produzione di CSS e successiva valorizzazione energetica:

Provincia	Rind a TMB 2025 (60% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di TMB (t)	Rifiuti in ingresso al trattamento biologico al netto delle perdite di processo (stimate al 20%) e della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t)	EER 191212 da TMB (t)		
				Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	307.820,40	19.326 115.000	221.630,69	114.140	95.301	132.978
BAT		-				
BA		146.000				
BR		-				
TA		87.000				
LE		-				
TOT		**367.326**				

TABELLA **29 – GESTIONE 60% RIND IN IMPIANTI TMB**

A regime fino al 40 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 205.213,60 t sarà avviato a produzione di CSS negli impianti collocati regionale nei Comuni di Manfredonia, Brindisi e Cavallino (tenuto conto della dismissione dei TMB "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque Srl" e "C.I.S.A. Spa" che hanno una linea interna di produzione CSS e della realizzazione dell'impianto programmato nel territorio del Comune di Brindisi) (rif. Tabella 28)

Considerando un quantitativo in ingresso pari a **205.213,60 t/a** ed un recupero di materia sul rifiuto in ingresso attraverso la linea ReMat pari al 10% (20.521 t) ovvero 184.690,44 t/a, la **produzione attesa di CSS** di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi è stimata pari al 70% del rifiuto indifferenziato in ingresso ovvero pari a **129.285 t/a.**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t)	EER 191210 al netto della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t)
			Rendimento 70%
FG	205.213,60	135.707	129.285
BAT		-	
BA		-	
BR		Almeno 40.000	
TA		-	
LE		165.000	
TOT	**205.213,60**	**340.707**	

TABELLA **30 – GESTIONE 40% RIND IN IMPIANTI DI PRODUZIONE CSS**

Nei medesimi impianti di produzione del CSS dovranno essere avviati i sovvalli da TMB.
Si prevede pertanto il seguente scenario di produzione del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi avente EER 191210.

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	EER 191212 derivante da TMB (t)			Rind a CSS (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t/a)	Delta capacità produzione CSS-fabbisogno (considerando rendimento medio TMB) (t)	EER 191210 (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%) (t)	EER 191210 derivante da TMB (t) Rendimento 86%		
		Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%	(t)			70%	Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	205.213,60	114.140	95.301	132.978	184.692	135.707	+41.875	129.285	98.160	81.959	114.361
BAT											
BA											
BR						40.000					
TA											
LE						165.000					
TOT						**340.707**					

TABELLA **31 – PRODUZIONE ATTESA CSS**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Le potenzialità di trattamento degli impianti privati e pubblici autorizzati all'operazione di recupero R1 del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi esistenti e autorizzati sono qui di seguito riportate:

Impianto	Ubicazione Provincia e Comune		Potenzialità (t/a)
ETA (Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.)	FG	Manfredonia	147.000
Appia Energy S.r.l.	TA	Massafra	100.000
AMIU TA	TA	Statte	-
TOTALE			**247.000**

*AMIU TA: Potenzialità considerata nulla in quanto l'impianto non risulta più in esercizio dal 2013

TABELLA **32 - IMPIANTI IN ESERCIZIO AUTORIZZATI ALL'OPERAZIONE DI RECUPERO R1 DEL CSS**

L'impianto Amiu Taranto riportato nella tabella precedente potrà essere reso disponibile per il soddisfacimento del fabbisogno di valorizzazione del CSS qualora adeguato alle BAT di settore.

Con riferimento all'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS si rinvia alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Provincia	EER 191210 da Rind a produzione CSS	EER 191210 derivante da TMB Rendimento 86%			Potenzialità impianti di valorizzazione energetica CSS	Delta capacità valorizzazione CSS-fabbisogno (rendimento medio TMB)
	Rendimento 70%	Rendimento TMB sovvalli al 51,50%	Rendimento TMB sovvalli al 43%	Rendimento TMB sovvalli al 60%		
FG	129.284,57	98.160	81.959	114.361	147.000	+19.555
BAT					-	
BA					-	
BR					-	
TA					100.000	
LE					-	
TOT					**247.000**	

TABELLA **33 –VALORIZZAZIONE ENERGETICA CSS A REGIME**

La capacità di trattamento del CSS (art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi) mediante l'operazione di recupero R1 sarebbe teoricamente soddisfatta e fa registrare un surplus pari a circa 19.555 t/anno.

In considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "*Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.*" (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del CSS End of Waste (di seguito CSSc) saranno avviate campagne volte a verificare la possibilità di conferire il codice EER 200301 ed i sovvalli in uscita dai TMB ad impianti di produzione di CSSc adeguando gli impianti di cui in Tabella 28 ovvero realizzandone di nuovi.
Il CSSc prodotto sarà successivamente avviato agli impianti di destino previsti dal Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 22 febbraio del 2013 e smi (cementifici o centrali termoelettriche) ed impianti di valorizzazione mediante operazioni R1.
Inoltre, con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo n. 5 – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore del presente strumento di pianificazione – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

In considerazione del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Le azioni da porre in essere nello scenario a regime contemplano:

- dismissione dei TMB non più funzionali alla gestione dei rifiuti secondo un cronoprogramma coerente con la scadenza delle concessioni in essere;
- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore e implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione;
- implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo;
- una attenta gestione dei flussi al fine di conferire presso gli impianti di produzione del CSS i rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni con i maggiori indici di raccolta differenziata;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla chiusura (artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. Tabella 39);
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

8 SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA

Analogamente a quanto descritto nella sezione dedicata alla gestione dell'indifferenziato, nel presente capitolo si descrive il sistema di gestione relativo al segmento della filiera degli smaltimenti in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, in Regione Puglia, ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte MUD 2019), ad uno scenario di breve periodo (2022) e ad uno scenario a regime (2025).

8.1 SMALTIMENTI 2019

Con riferimento all'annualità 2019 si ricorda che il sistema di gestione prevedeva l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (successivamente TMB) ed il successivo avvio della frazione di sottovaglio allo smaltimento in discarica e del sopravaglio a produzione di CSS. Pertanto le frazioni avviate a smaltimento (in discariche di servizio dei TMB e in discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato) risultano essere il sottovaglio in uscita dai TMB (EER 190501) e gli scarti della produzione del CSS (EER 191212).
Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei EER 190501 e EER 1912121 da TMB che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Prov	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Rifiuto indifferenziato (tonn) in ingresso [fonte MUD 2019]	EER 190501 in uscita avviato a smaltimento	EER 191212 in uscita avviato a smaltimento
FG	Biwind srl	19.326	201.826	947.197	3.990,8	64,82
	Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500			61.427	
BAT	-	-	-			
BA	Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550		53.772,24	1.367,22
	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550			63.932,1	
BR	-	-	-			
TA	CISA spa	245.550	332.500		205.088,36	
	Manduriambiente spa	87.000			20.540,96	37.238,95
LE	Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020		26.370	
	Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040			19.222,80	30.041,86
	Ambiente e sviluppo scarl	171.380			31.948,70	
TOT.			**1.325.896**		**486.293**	**68.713**

TABELLA **34 - DATI DI PRODUZIONE DEI EER 190501 E EER 1912121 DA TMB AVVIATI A SMALTIMENTO(2019)**

Nell'annualità di riferimento (2019) si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta limitata nelle successive annualità 2020 e metà 2021).

Nella seguente tabella vengono riportati, per ogni discarica di destino, i dati di conferimento dei EER 190501 e EER 191212 provenienti da TMB (dati MUD annualità 2019).

Discariche di destino	Comune	Anno 2019
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	4.055,62
BLEU srl	Canosa di Puglia	41.896,94
Formica Ambiente srl	Brindisi	60.783,49
Manduriambiente spa	Manduria	79.717,95
C.I.S.A. spa	Massafra C.da Console	296.717,9
Linea Ambiente srl (ex Ecolevante spa)	Grottaglie	5.665,05
Italcave spa	Taranto	19.528,72
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	49.264,66
Totale complessivo		**557.630,33**

TABELLA **35 – CONFERIMENTI IN DISCARICA (2019)**

Si evidenzia che le discariche di destino sono tutte operanti sul territorio regionale: si tratta di discariche a servizio dei TMB e di discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato. Corre l'obbligo di evidenziare che le uniche discariche pubbliche utilizzate (Biwind srl, Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl) hanno esigue volumetrie residue che si esauriranno nella fase transitoria di cui al successivo capitolo.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei rifiuti EER 191212 da impianti di produzione del CSS che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità Trattamento (t/a)	EER 191212 in uscita avviato a smaltimento
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	Linea interna a TMB	Conversano	BA	140.160 (365 g* 384 t/g)	-
Progetto ambiente Provincia di Lecce srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	25.584
Progetto ambiente provincia di foggia s.r.l	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	8.044,6
C.I.S.A. spa	Linea interna a TMB	Massafra (Console)	TA	24.450	-
TOT					33.628,60

TABELLA **36 - DATI DI PRODUZIONE EER 1912121 DA IMPIANTI DI PRODUZIONE DEL CSS (2019)**

Si precisa che negli impianti dotati di linea interna di produzione del CSS il EER 191212 a smaltimento è stato già contabilizzato in uscita dal TMB.

Si evidenzia altresì che è sempre stata garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-*bis* del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

8.2 SMALTIMENTI NELLA FASE TRANSITORIA – SCENARIO AL 2022

Fotografata la situazione relativa alla gestione degli smaltimenti nel 2019, nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo, ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.

Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime nel 2025, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare l'operazione di recupero, come descritto al paragrafo 7.2, si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti e la conseguente maggiore produzione di CSS e riduzione dei conferimenti in discarica.

Avendo per gli impianti di TMB come riferimento lo schema di trattamento di cui al paragrafo. 7.2 ovvero quello previsto dalle BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007, a fronte di una produzione di rifiuti indifferenziati pari a circa **620.635 t/a,** la frazione organica stabilizzata da avviare a smaltimento in discarica è stata calcolata nella

seguente tabella pari ad una percentuale variabile tra il 15% e il 25 % del rifiuto in ingresso al netto delle perdite di processo:

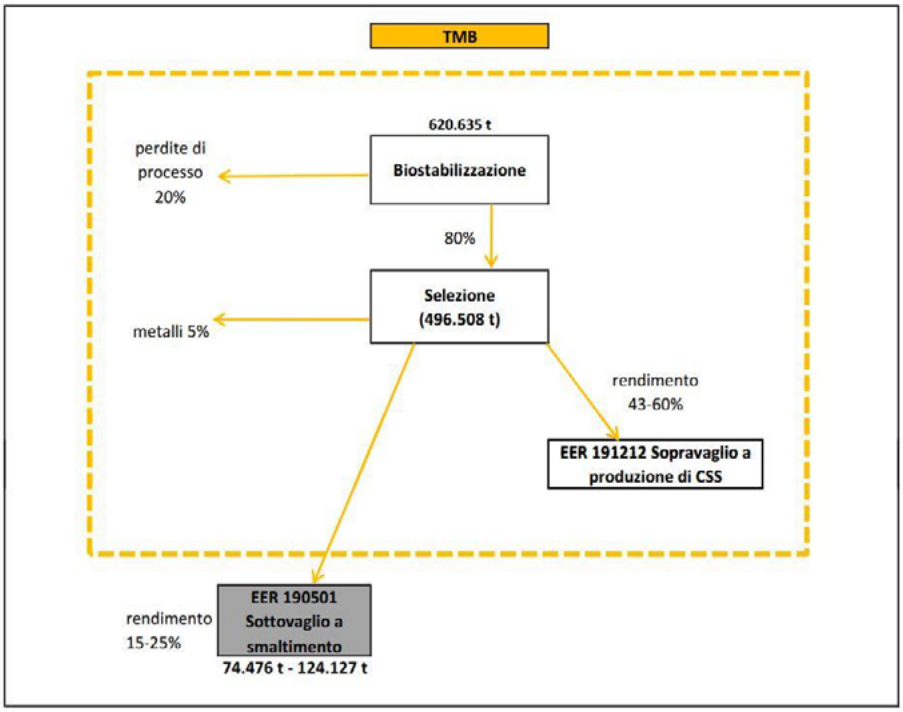


FIGURA **30 - STIMA DELLA FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA DA AVVIARE A SMALTIMENTO [T]**

Ai rifiuti da avviare a smaltimento provenienti dai TMB è necessario sommare i rifiuti prodotti dagli impianti di produzione di CSS stimato nel 10% del rifiuto in ingresso ovvero variabile tra **21.349 t/a - 29.790 t/a** (considerando il rendimento dei TMB variabile tra 43-60%), al netto di una ulteriore percentuale di metalli recuperabili (4%).
Pertanto, **nello scenario transitorio di breve periodo (2022)** gli scarti da avviare a smaltimento in discarica derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati nei TMB **(74.476 t/a - 124.127 t/a)** e dalla produzione di CSS, nel *waste case*, sono pari a circa **29.790 t/a + 124.127 t/a, ovvero pari a 153. 917 t/a.**

Nel breve periodo continueranno ad essere effettuati conferimenti presso le discariche pubbliche in concessione a servizio dei TMB e presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti in regime di libero mercato e aventi volumetrie residue disponibili.

Come precedentemente evidenziato le uniche discariche di titolarità pubbliche sono Biwind srl, Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl: queste ultime due hanno esigue volumetrie residue che si esauriranno presumibilmente nella fase transitoria e dunque presumibilmente nel 2022.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
DAISY SRL	Barletta	BAT
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG
SOCIETÀ COOPERATIVA NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG
DUPONT (ex BLEU srl)*	Canosa di Puglia	BAT
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL	Ugento	LE
MANDURIAMBIENTE	Manduria	TA
CISA SPA	Massafra c.da Console	TA
ITALCAVE SPA**	Taranto	TA

* Volumetrie disponibili al 30/6/2021 pari a circa 137.130m3. A seguito della Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 i conferimenti sono sospesi dal 09.02.2021

** Con D.D. n. 52/2018 della Provincia di Taranto è stato autorizzato un lotto di discarica in ampliamento della volumetria di 4.600.000 mc, di cui 500.000 mc destinati allo smaltimento dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani.

TABELLA **37 - IMPIANTI DI DISCARICA AUTORIZZATI DI PROPRIETÀ PUBBLICA E PRIVATA CON VOLUMETRIE DISPONIBILI**

Sarà garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

8.3 SMALTIMENTI A REGIME

Lo scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale 2022 - 2025, è stato elaborato tenendo saldi gli obiettivi relativi agli smaltimenti definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

- l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);
- l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

Come esplicitato al paragrafo 7.3, si prevede a regime il seguente schema di trattamento che - con riferimento allo schema di flusso dei TMB - prevede un differente rendimento impiantistico rispetto a quello di cui al paragrafo 7.2 a seguito dell'implementazione di tali impianti con le linee ReMat:

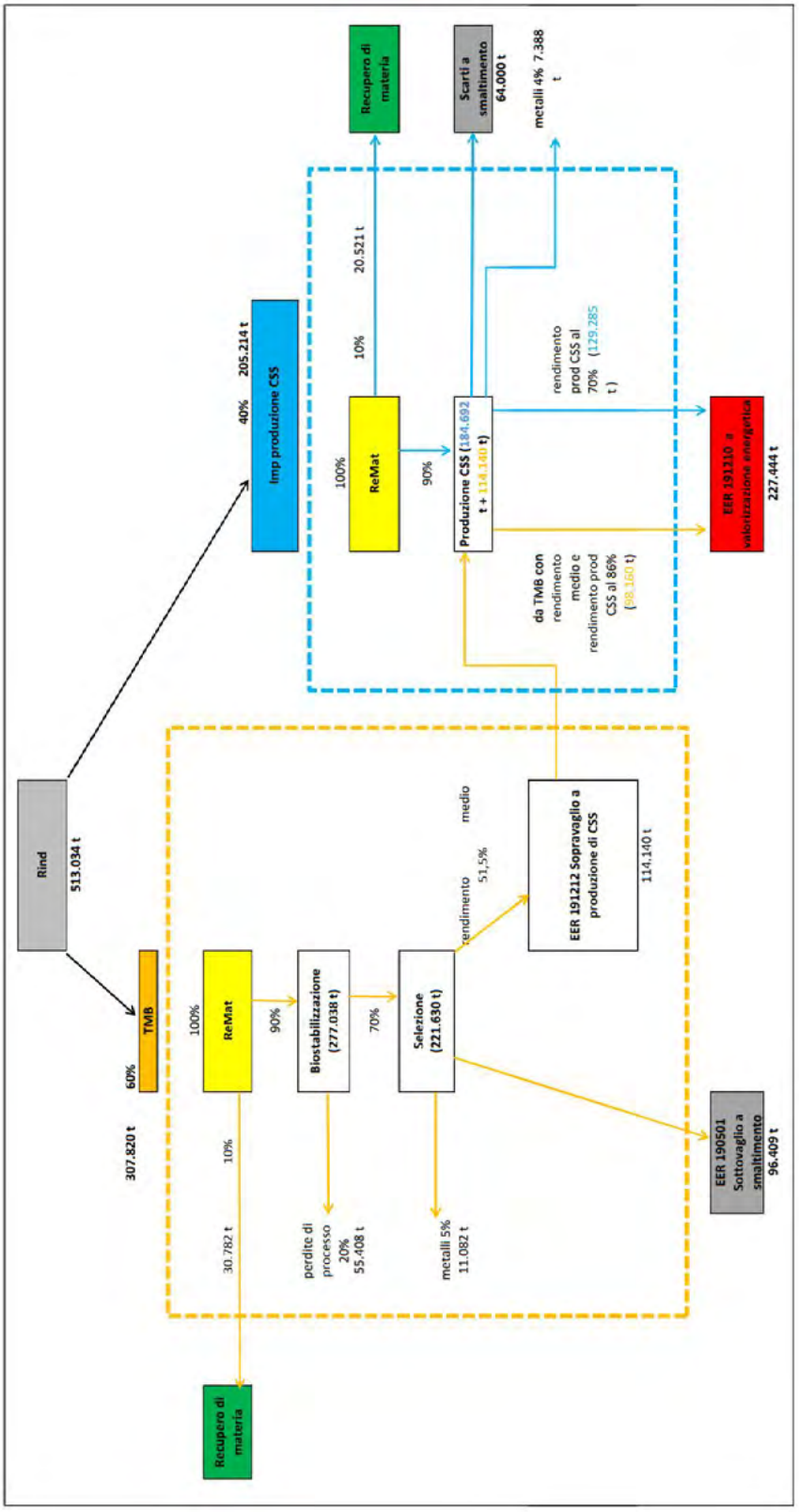


FIGURA 31 - SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Come argomentato nel paragrafo 7.3, a fronte di una produzione attesa di rifiuti indifferenziati pari a **513.034 t/a**, il sottovaglio da TMB da avviare a smaltimento risulta mediamente pari **96.409 t/a** e lo scarto atteso della produzione di CSS da avviare in discarica risulta stimabile in **64.000 t/a:** totale rifiuto da avviare a smaltimento in discarica pari a circa **160.409 t/a.**

Al solo fine di verificare il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2025 del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento da avviare a smaltimento in discarica, considerando il quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti al 2025 pari a 1.710.115 t/a, un quantitativo di rifiuti derivanti dal trattamento dell'indifferenziato da avviare a smaltimento pari a 160.409 t/a (che rappresenta circa il 31% del rifiuto indifferenziato), uno scarto atteso da recupero della FORSU pari a 50.000 t/a (calcolato come il 10% della produzione totale al 2025), uno scarto atteso da recupero della plastica dagli impianti di I e II livello pari a circa 9.000 t/a (calcolato come il 25% al I livello, 24% al II livello, 10% da operazione R1), uno scarto di tutte le altre frazioni secche da RD pari a 55.503 t/a (vedasi capitolo 6 del presente documento), ed uno scarto da valorizzazione del CSS pari a 22.700 t/a (10% del EER 191210 avviato ad operazione R1),si stima un totale di 297.612 t/a da avviare ad operazioni di smaltimento in discarica: è verificato pertanto l'obiettivo del presente Piano al 2025 di smaltimento in discarica inferiore al 20% (dai calcoli svolti è risultato pari al 17,4%) del rifiuto urbano prodotto (ossia inferiore a 342.023 t/a).

Ove in considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure." (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del **CSS End of Waste** si avvii la produzione di CSSc, gli scarti attesi saranno pari al 30% della sua produzione e pertanto dovrà essere garantito il conferimento in discarica di **96.409 t/a (da TMB) a** cui si sommano **89.650 t/a** (da produzione di CSSc - al netto dell'eventuale avvio a produzione di CSSc anche degli scarti del recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata) **(tot. 186.059 t/a).**

Come precedentemente argomentato nel 2022, dall'esito delle valutazioni tecniche effettuate per i siti di discarica, si presuppone l'esaurimento delle volumetrie delle discariche di titolarità pubbliche Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl.

Al fine di soddisfare la domanda di conferimento rinveniente dal trattamento del rifiuto indifferenziato è necessario disporre di altri siti pubblici di conferimento dal 2022 sulla base dei seguenti criteri:

1) **siti di smaltimento dotati di un titolo autorizzativo per i quali è stato già sottoscritto contratto di concessione;**
2) **siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva;**
3) **nuove volumetrie individuate su scala provinciale dai Comuni e dall'AGER, in qualità di ente esponenziale degli enti locali**
4) **eventuale ampliamento di discariche pubbliche in esercizio al 2021.**

Al fine di assicurare il principio di prossimità si prevede la disponibilità di almeno un sito di discarica per territorio provinciale ubicata come nella medesima tabella.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

SOGGETTO/SITO	COMUNE	PROVINCIA	Volumetria	Criterio	NOTE
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG	483.000 m^3	1	Presunto esaurimento al 2024
PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL o atro sito	Conversano/ altro sito	BA	764.560 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Parzialmente allestita
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL o atro sito	Corigliano d'Otranto/ altro sito	LE	290.000 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Allestita
DISCARICA UBICATA NEL COMUNE DI CERIGNOLA (A SERVIZIO DELL'IMPIANTO COMPLESSO DELL'EX CONSORZIO BACINO FG/4)	Cerignola	FG	400.000 m^3	1-2-3	Lotto autorizzato AIA 66/2014, successivamente oggetto di revoca.
EX AUTORITÀ PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DEL BACINO FG/3	Foggia	FG	350.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale. Da riallestire ed autorizzare
AMIU SPA	Trani	BAT	1.000.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.
COMUNE DI BRINDISI (ex NUBILE srl)	Brindisi	BR	1.800.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.

TABELLA **38 - IMPIANTI DI DISCARICA A TITOLARITA' PUBBLICA FUNZIONALI ALLA CHIUSURA DEL CICLO**

A regime nel 2025 è stato programmato l'utilizzo delle volumetrie delle discariche ubicate nei territori dei Comuni di Foggia, Cerignola, Trani e Brindisi, subordinato alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale, ai fini della chiusura definitiva dei rispettivi siti.

Con riferimento all'impianto di discarica sito in Contrada Martucci nel Comune di Conversano si rappresenta che sono stati svolti degli incontri in data 04.06.2021, 17.06.2021 e 22.06.2021 finalizzati a condividere i percorsi e le soluzioni disponibili per il sito in esame.

A valle degli approfondimenti svolti, in coerenza con il criterio 1), la proposta di Piano vincola la riattivazione delle vasche, di cui al contratto di concessione in essere, all'avvio da parte di AGER delle attività di seguito esplicitate afferenti al lotto III:

- Si dispone che le attività investigative e geognostiche del lotto III, in corso di realizzazione da parte dei Comuni di Conversano, Mola di Bari e Polignano a Mare, siano supportate da parte di AGER e ARPA nell'esecuzione degli interventi, da concludersi entro il 30 aprile 2022; si prevede altresì il supporto tecnico amministrativo da parte degli stessi enti al Comune di Conversano nelle attività afferenti al completamento della messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale in corso di esecuzione.
- L'AGER provvede altresì, avvalendosi dell'ausilio specialistico di ARPA Puglia, a definire entro il 30 giugno 2022 un cronoprogramma delle attività da effettuarsi sul lotto III in danno al soggetto obbligato relativamente a:
    1. L'eventuale integrazione delle attività investigative sulla base delle risultanze, seppur parziali, degli interventi in corso;
    2. Misure di prevenzione attivabili ai sensi dell'art. 240 del d.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. al fine di ridurre i rischi potenziali;
    3. Espletamento degli adempimenti tecnico-amministrativi relativi alla chiusura definitiva e conseguenti attività gestionali;
    4. Piano di ripristino ambientale ed annesse opere di riqualificazione.

L'entrata in esercizio del lotto II, oggetto di contratto di concessione pubblica, è vincolata all'avvio delle misure di cui al punto 2. da parte di AGER che comunque attua l'intero cronoprogramma di tutte le attività su riportate entro e non oltre il 31 dicembre 2025.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Si costituisce un fondo di rotazione per le attività innanzi elencate alimentato da risorse destinate dalla Regione e da quota della tariffa di conferimento per il trattamento e smaltimento presso lo stesso impianto complesso da determinarsi da parte di AGER con i Comuni di Conversano e Mola di Bari in conformità ai criteri prescritti dall'ARERA.
Si istituisce il tavolo composto da Regione Puglia, Ager, Comune di Conversano e Comune di Mola di Bari per individuare e porre in essere tutte le azioni necessarie per il recupero nei confronti dei soggetti responsabili delle risorse finanziarie anticipate nel predetto fondo e per il risarcimento dei danni subiti dagli enti territoriali.
La riattivazione delle vasche, oggetto di contratto di concessione pubblica, è anche subordinata alla conclusione dei lavori di rifunzionalizzazione delle stesse, in attuazione alla preventiva autorizzazione ambientale regionale ex d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..
Si dispone la chiusura definitiva delle vasche di discarica, oggetto di concessione pubblica, entro il 2025 e si dà mandato pertanto ad AGER ad espletare i necessari adempimenti amministrativi e tecnici per la rimodulazione del rapporto concessorio in variazione a quanto previsto dal contratto, garantendo l'equilibrio economico-finanziario.
In alternativa, come previsto dai criteri 2) 3) e 4) su menzionati, i Comuni della Città Metropolitana di Bari possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.
Entro 30 giorni dall'eventuale entrata in esercizio dell'alternativo sito di smaltimento, l'AGER disporrà al gestore l'espletamento degli adempimenti tecnico-amministrativi per la chiusura definitiva delle vasche oggetto di contratto di concessione pubblica, ai sensi del d.lgs. 152/2006 e del d.lgs. 36/2003 e ss.mm.ii., procedendo altresì alla modifica del contratto di concessione in corso di esecuzione.

Analogamente, con riferimento all'impianto di discarica sito nel Comune di Corigliano d'Otranto è stato svolto un incontro con i territori ospitanti l'impianto ed i Comuni della Provincia di Lecce in data 09.06.2021 finalizzato alla condivisione delle determinazioni in ordine all'eventuale avvio dell'esercizio della discarica già realizzata e collaudata nell'ambito del contratto di concessione in essere.
In coerenza con i criteri pianificatori, la proposta di Piano vincola l'entrata in esercizio del sito di smaltimento:

- alla chiusura definitiva del medesimo sito alla scadenza della concessione nel 2025;
- alla predisposizione di un piano specifico di monitoraggio ambientale;
- all'esclusivo conferimento di rifiuti urbani che abbiano subito una biostabilizzazione spinta tale da garantire un IRDP inferiore a 400 mg O2/kg VS/h. e un processo di "inertizzazione" (ad es. a base di cemento, calce, argilla o similari) che consenta di immobilizzare e quindi ridurre sensibilmente il rilascio di sostanze potenzialmente inquinanti.

In merito si dispone che, entro 30 giorni dall'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, il Gestore predisponga documentazione tecnica di livello adeguato al conseguimento dell'aggiornamento dei titoli autorizzativi.
Si dà inoltre mandato ad AGER all'espletamento degli adempimenti amministrativi e tecnici per la rimodulazione del rapporto concessorio.

In alternativa, come previsto dai criteri 2 e 3 su menzionati, i Comuni della Provincia di Lecce ed AGER Puglia possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.

Nel territorio regionale sono altresì ubicati i seguenti impianti di discarica per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva (*ex* artt. 12 e 13 del d.lgs. n. 36/2003 e smi) privilegiando, ove sia necessario procedere al colmamento di volumetrie residue, l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
Ecoambiente	Bitonto	BA
Discarica loc. Licicci	Manduria	TA
Discarica Monteco loc. Pastorizze	Poggiardo	LE
Tradeco srl	Altamura	BA
Mediterranea Castelnuovo 2 srl	Nardò	LE
COMUNE DI FOGGIA (DISCARICA FRISOLI)	Foggia (Passo breccioso)	FG
Francavilla Ambiente scarl	Francavilla Fontana	BR

TABELLA **39 - IMPIANTI DI DISCARICA PER I QUALI È NECESSARIO PROVVEDERE ALLA CHIUSURA DEFINITIVA**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nella seguente tabella sono elencate le discariche previste nella previgente pianificazione e ritenute non più funzionali alla chiusura del ciclo dei rifiuti urbani.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE	
DANECO IMPIANTI SPA	Giovinazzo	BA	Volumetrie: 589.437 m^3	Non allestita
DANECO IMPIANTI SPA	Andria	BAT	Volumetrie: 763.000 m^3	Non allestita
PROGETTO AMBIENTE BA/4	Spinazzola	BAT	Volumetrie: 340.000 m^3	Parzialmente allestita

TABELLA **40 - IMPIANTI DI DISCARICA NON PIU' FUNZIONALI ALLA CHIUSURA DEL CICLO**

Nella Tabella seguente si riporta l'elenco degli impianti di discarica (ad esclusione di quelli per rifiuti inerti e di quelli per rifiuti pericolosi), autorizzati ed in esercizio a luglio 2021, di proprietà privata operanti in regime di libero mercato le cui volumetrie potranno essere utilizzate – previo Accordo con AGER Puglia ai sensi dell'art. 9-bis della l.r. n. 24/2012 e smi o procedure di gara ad evidenza pubblica - in caso di indisponibilità di volumetrie di discariche di proprietà pubblica.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE
DUPONT (ex BLEU S.R.L.)	Canosa di Puglia/Minervino Murge	BAT	Volumetrie disponibili al 30/6/2021: circa 137.130m3 Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 Sospensione conferimenti dal 09.02.2021
ITALCAVE SPA	Taranto	TA	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 411.150 (I e II lotto) Volumetria ampliamento autorizzate: 4.600.000 m^3 (III lotto), **di cui volumetria pari a 500.000 m^3 ovvero 500 t/g riservata ai rifiuti derivanti dal trattamento degli urbani**
DAISY SRL	Barletta	BAT	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 196.194 m^3
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR	Volumetrie disponibili al 30/6/2020: n.d.
SOC. COOP. NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG	Volumetrie disponibili al 30/06/2020:51.757m^3

TABELLA **41 - IMPIANTI DI DISCARICA DI PROPRIETÀ PRIVATA OPERANTI IN REGIME DI LIBERO MERCATO**

Su tale aspetto si rinvia inoltre alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Le azioni da porre in essere per lo smaltimento in discarica contemplano:

- definizione, da parte di AGER Puglia (per effetto del ruolo istituzionalmente attribuito a quest'ultima ai sensi dell'art. 5 c. 6 della L.R. n. 20/2016) di un cronoprogramma annuale di utilizzo delle volumetrie di discariche pubbliche, anche comprensivo di un'analisi dei costi, al fine di garantire l'autosufficienza allo smaltimento a livello regionale ed il rispetto dei principi di economicità e prossimità, valutando una equa distribuzione del carico ambientale a livello provinciale;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
  favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche (rif. tabella 39).

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE

DEI RIFIUTI URBANI

A.2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

2.Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1. PREMESSA

Ai sensi dell'art. 196, comma 1, lettera n) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi è di competenza della Regione la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p).

Il presente documento, pertanto, conformemente a quanto stabilito dall'art. 199, comma 3, lettera l) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, prevede i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti.

L'obiettivo principale è far sì che la realizzazione di nuovi impianti ovvero l'ampliamento/potenziamento degli impianti esistenti ovvero la prosecuzione dell'esercizio di quelli esistenti abbiamo il minimo impatto negativo sulla popolazione e sul territorio, con attenzione rivolta a tutte le componenti ambientali (aria, acqua, suolo, sottosuolo, flora, fauna) e alla tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico.

2. DEFINIZIONI

Fatte salve tutte le definizioni contenute nella parte seconda e quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., che devono intendersi qui esplicitamente richiamate, si specificano le seguenti ulteriori definizioni.

Impianto: area destinata alla gestione rifiuti che per la realizzazione e l'esercizio dell'attività è soggetta al rilascio di un titolo autorizzativo ai sensi degli artt. 208, 209, 214 e 216 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi ovvero ai sensi della disciplina di cui al DPR 13.03.2013 n. 59.

Impianto nuovo: nuove attività di trattamento rifiuti che prevedono la realizzazione ex novo di un impianto in un'area non edificata; nuove attività di trattamento rifiuti da avviarsi all'interno di preesistenti edifici e infrastrutture esistenti.

Impianto esistente: ai fini dell'applicazione dei presenti criteri di localizzazione un impianto che, alla data di entrata in vigore del piano di gestione rifiuti, ha ottenuto tutte le autorizzazioni ambientali, incluso il provvedimento positivo di compatibilità ambientale – li dove prescritto – necessarie alla realizzazione ed all'esercizio dell'attività di gestione rifiuti.

Modifica di un impianto esistente: la modifica dell'autorizzazione di un impianto esistente che implica consumo di suolo ovvero la modifica dell'attività di gestione dei rifiuti preesistente che comporta l'esercizio di nuove operazioni di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Consumo di suolo: incremento dell'area di sedime oggetto di un provvedimento autorizzativo.

I **criteri localizzativi,** così come fissati dallo strumento di pianificazione, si distinguono in:

1) **escludenti:** area (ovvero sito) ove è esclusa, a prescindere dalla tipologia di trattamento, la possibilità di realizzare nuovi impianti o modificare quelli già esistenti (rif. definizione sopra riportata di "modifica di un impianto esistente");
2) **penalizzanti:** area (ovvero sito) ove la possibilità di realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti deve essere verificata nello specifico in funzione del rispetto di determinate condizioni, parametri e prescrizioni.

3. METODOLOGIA E CRITERI GENERALI

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti si applicano ai procedimenti di cui agli artt. 208, 209, 214 e 216 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii ovvero ai sensi del Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ovvero ai sensi della disciplina di cui al DPR 13.03.2013 n. 59 relative a impianti nuovi ed alle modifiche degli impianti esistenti come definiti al precedente capitolo.

I criteri localizzativi trovano applicazione nell'ambito dei procedimenti autorizzativi relativi alla realizzazione di nuovi impianti o modifiche degli impianti esistenti dedicati esclusivamente al trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti **non si applicano**:

a. ai centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 183 comma 1 lett. mm del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
b. alle attività di compostaggio di comunità gestite ed esercitate conformemente alla disciplina dettata dall'articolo 180 comma 1-octies del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
c. ai centri di riutilizzo e di preparazione per il riutilizzo di rifiuti allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 180-bis comma 2 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
d. alle campagne di attività di impianti mobili di cui all'art. 208 comma 15 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi e agli impianti sperimentali di cui all'articolo 211 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi con l'obbligo di dismissione completa al termine della validità dell'autorizzazione conseguita, fatte salve le proroghe di cui al comma 2 dell'art. 211;
e. alle operazioni di recupero R10 "Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia";
f. alle operazioni di trattamento presso impianti di trattamento delle acque reflue urbane autorizzate ai sensi dei commi 2 e 3 dell'articolo 110 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
g. agli impianti di trattamento di rifiuti realizzati in situ e destinati esclusivamente alle operazioni ed agli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, autorizzati secondo le disposizioni normative vigenti;
h. alla messa in sicurezza di rifiuti nei siti sottoposti ad operazioni ed interventi di cui al Titolo V alla Parte IV del D.lgs. n. 152/06 e smi;
i. alle operazioni di recupero per la formazione di rilevati, sottofondi e riempimenti (R5) o per recuperi ambientali (R10), limitatamente alla realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

Gli aspetti considerati (domini di tutela) individuati dal PRGRU sono:

- uso del suolo;
- compatibilità con i caratteri fisici del territorio;
- protezione delle risorse idriche;
- difesa dal rischio geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico;
- tutela dell'ambiente naturale;
- tutela dei beni ambientali, paesaggistici e culturali;
- rispetto degli aspetti urbanistici, territoriali e funzionali;
- tutela della popolazione;
- coerenza con la pianificazione relativa agli agenti fisici (rumore, elettrosmog, etc.).

L'insieme *'aspetto considerato'* e relativo *'fattore ambientale'* costituisce il criterio il base al quale la singola Provincia/Città Metropolitana di Bari potrà individuare, ai sensi dell'art. 199, comma 3, lett. l) del D.Lgs n. 152/2006, mediante un proprio strumento di pianificazione, le *"aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei* rifiuti" nonché individuare *"dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p)".*

Entro e non oltre 180 giorni dalla data di approvazione del PRGRU le Province/Città Metropolitana di Bari provvedono all'adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e di programmazione, al fine di conformarli alle disposizioni del PRGRU, in ispecie con riferimento alla individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, nonché di quelle non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti.

Nelle more dell'adeguamento degli strumenti di pianificazione e di programmazione da parte delle Province/Città Metropolitana di Bari si applicano i criteri localizzativi previsti dal presente documento programmatico.

La verifica dell'idoneità circa la localizzazione di nuovi impianti o la modifica di impianti esistenti è posta in capo all'Autorità Competente al rilascio dell'autorizzazione e/o ogni altro provvedimento amministrativo propedeutico sentiti la Provincia, l'Autorità o Ente preposto alla tutela del relativo vincolo e l'Amministrazione comunale.

La verifica della non idoneità della localizzazione dell'impianto proposto per la sussistenza di un criterio localizzativo "escludente" ne preclude la realizzazione: in tal caso l'autorità competente, ai sensi dell'art. 2 comma 1 della Legge 7

agosto 1990, n. 241 e smi adotta un provvedimento motivato di rigetto dell'istanza, senza procedere ad ulteriore istruttoria.

Per le modifiche di impianti esistenti in sede di rilascio dell'autorizzazione, l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione e/o ogni altro provvedimento amministrativo propedeutico, valutate le interazioni e gli impatti derivanti dalla prosecuzione dell'esercizio dell'impianto in relazione alla tipologia di criterio localizzativo escludente, verificata l'assenza di alternative localizzative e ponderati gli interessi pubblici sottesi alla prosecuzione dell'esercizio, con provvedimento motivato può comunque rilasciare il provvedimento autorizzativo in deroga ai criteri localizzativi escludenti, definendo le prescrizioni finalizzate alla mitigazione/compensazione delle criticità connesse al permanere dell'esercizio dell'impianto. L'assenza di alternative localizzative deve essere verificata su una scala territoriale sovracomunale adeguatamente rapportata all'organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

La possibilità di rilasciare l'autorizzazione in deroga ai criteri localizzativi è estesa alle modifiche degli impianti esistenti che devono essere realizzate ai fini dell'adeguamento alle BAT di settore e disposizioni normative successive al rilascio dell'autorizzazione.

Nel caso di impianti esistenti, che non rispettano il vincolo escludente, in fase di rinnovo di autorizzazione, dovranno essere privilegiate iniziative volte alla delocalizzazione.

Non rientrano nella definizione di "modifica di impianti esistenti" gli interventi finalizzati alla chiusura delle discariche di titolarità pubblica e dedicate allo smaltimento dei rifiuti urbani, secondo le disposizioni del d.lgs. n. 36/2003 e smi, da realizzarsi con l'utilizzo di volumi minimi di rifiuti necessari a garantire un regolare deflusso delle acque superficiali.

Con specifico riferimento all'art. 95 delle NTA del PPTR nonché per l'applicazione dei criteri localizzativi relativi al "Tutela dei beni ambientali, paesaggistici e culturali" sono definite "opere di pubblica utilità" gli impianti di titolarità pubblica che trattano i rifiuti urbani ed i rifiuti derivanti dal loro trattamento. Per "impianti di titolarità pubblica" si intendono le installazioni di trattamento rifiuti oggetto di concessione da parte dell'Ente di Governo d'Ambito, ovvero di proprietà dell'Ente di Governo d'Ambito o dei Comuni, ovvero di proprietà e gestiti da società a partecipazione pubblica. Inoltre per ogni impianto, autorizzato ai sensi dell'art. 208 del d.lgs. 152/06 e smi, la relativa approvazione comporta la dichiarazione di pubblica utilità.

Nelle more della conclusione dell'iter di aggiornamento del vigente Piano di gestione dei rifiuti speciali approvato con DGR n. 1023 del 19.05.2015, per le diverse tipologie di impianti rientranti nel campo di applicazione dei presenti criteri localizzativi e che trattano anche rifiuti speciali, si applicano i criteri localizzativi più restrittivi di cui al presente strumento di pianificazione ed al citato Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali del 2015.

I procedimenti autorizzativi, inclusi quelli contemplati dalla Parte II e della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, in corso alla data di approvazione del Piano da parte del Consiglio regionale ex l.r. 24/2012 e smi, sono conclusi secondo le norme di pianificazione vigenti al momento della presentazione dell'istanza, fatta salva la facoltà del proponente di chiedere – entro 60 giorni dalla data di pubblicazione del Piano - che l'istanza sia esaminata secondo le norme del presente Piano.

I procedimenti autorizzativi, inclusi quelli di cui alla Parte II e della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, la cui istanza risulta inoltrata all'Autorità competente in data successiva all'approvazione del Piano da parte del Consiglio regionale ex l.r. 24/2012 e smi, sono conclusi secondo le disposizioni della presente programmazione.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTE E NORMATIVA DI SETTORE

Nelle tabelle allegate, per ogni *fattore ambientale,* relativo a ciascun *aspetto considerato,* è stata riportata la normativa, statale e regionale, di riferimento e i diversi gradi di tutela attribuiti.

Al fine di individuare i presenti criteri di localizzazione, sono stati considerati i seguenti piani regionali e interregionali:

1) Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), approvato con DGR n. 176/2015 e ss.mm.ii.;
2) Piano stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI/Puglia);
3) Piano stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Basilicata (PAI/Basilicata);
4) Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore;
5) Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico Appennino Meridionale;
6) Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale;
7) Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia;
8) Programma di Valutazione della qualità dell'aria approvato, unitamente alla zonizzazione del territorio regionale conforme al D.Lgs. n. 155/2010, con DGR 2420/2013;
9) Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Puglia;
10) Programma d'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati;
11) Piano Regionale delle Coste, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 2273/2011;
12) Documento Regionale di Assetto Generale attuato, oltre che con il PPTR, con le seguenti delibere di indirizzo: Delibera n. 1842 del 13/11/2007; Delibera n. 1328 del 3/8/2007 (Indirizzi e criteri per i PUG); Delibera n. 1759 del 29/09/2009 (Indirizzi e criteri per i PTCP); Delibera n. 2753 del14/12/2010 (Criteri per i Piani Urbanistici Esecutivi – PUE);
13) Programma di Sviluppo Rurale (PSR), approvato dalla Commissione Europea con decisione C (2015) 8412 del 24 novembre 2015 e ratificato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 2424 del 30 dicembre 2015.

USO DEL SUOLO

L'azzeramento del consumo del suolo è stato definito a livello europeo con la *Strategia tematica per la protezione del suolo*, del settembre 2006, che ha sottolineato la necessità di applicare in tutti i campi buone pratiche per ridurre gli effetti negativi del consumo di suolo e, in particolare, della sua forma più evidente e irreversibile: l'impermeabilizzazione del suolo *(soil sealing).*

La riduzione della pressione antropica, con particolare riguardo al consumo di terreno da destinarsi alla produzione agricola, rappresenta uno degli obiettivi perseguiti dal presente PRGRU; in questa direzione, per esempio, la Regione Puglia, attenta alle tematiche della rigenerazione territoriale e al recupero sostenibile dell'ambiente, ha anche emanato la L.R. n. 15/2017 con la quale è stata istituita la *Banca della Terra di Puglia* nella quale censire i terreni privati incolti o abbandonati per favorirne il recupero a fini agricoli arginando, così, il consumo degli stessi per effetto di *"interventi che ne determinano l'impermeabilizzazione, l'urbanizzazione, l'edificazione, la cementificazione, l'escavazione, la contaminazione, la desertificazione".*

Nelle aree agricole interessate dalle produzioni agricole di qualità il criterio per l'insediamento di impianti per la gestione e smaltimento rifiuti è penalizzante (in coerenza anche con le recenti disposizioni del d.lgs. 36/2003 e smi) ed escludente limitatamente per gli impianti di incenerimento/coincenerimento (operazioni R1/D10).
Senza pretesa di esaustività, si riportano di seguito le aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità presenti in Puglia:

DOP - OLII

- Collina di Brindisi - Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 (GUCE L. 163 del 02.07.96);
- Dauno - Reg. CE n. 2325 del 24.11.97 (GUCE L. 322 del25.11.7);
- Terra d'Otranto - Reg. CE n. 1065 del12.06.97 (GUCE L. 156 del13.06.97);

- Terra di Bari - Reg. CE n. 2325 del 24.11.97 (GUCE L. 322 del 25.11.97);
- Terre Tarentine - Reg. CE n. 1898 del 29.10.04 (GUCE L. 328 del30.10.04).

DOC- VINI

- Aleatico di Puglia- DPR 29.05.73;
- Alezio - DPR 9/02/83;
- Brindisi - DPR 22/11/79;
- Cacc'e mmitte di Lucera - DPR 13/12/75;
- Castel del Monte - DPR 19/05/71 - DPR 27/12/90;
- Colline Joniche tarantine - DPR 01/08/08;
- Copertino - DPR 02/11/76;
- Galatina - DM 21/04/97;
- Gioia del Colle - DPR 11/05/87;
- Gravina - DPR 04/06/83;
- Leverano - DPR 15/09/79. DM 17 /03/97;
- Lizzano - DPR 21/12/88. Dm 04/10/01;
- Locorotondo - DPR 10/06/69. Dm 08/08/88;
- Martina o Martina Franca - DPR 10/06/69 - DPR 09/02/90;
- Matino - DPR 19/05/71;
- Moscato di Trani- DPR 11/09/74 - DPR 11/05/87;
- Nardò - DPR 06/04/87;
- Orta Nova - DPR 26/04/84;
- Ostuni - DPR 13/01/72;
- Primitivo di Manduria - DPR 30/11/74;
- Rosso Barletta - DPR 01/06/77;
- Rosso Canosa, Canusium - DPR 24/02/79;
- Rosso di Cerignola - DPR 26/06/74;
- Salice Salentino - DPR 08/04/76 - DPR 06/12/90;
- San Severo - DPR 19/04/68;
- Squinzano- DPR 06/06/76.

IGT- VINI

- Daunia - DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97, DM 27 /10/98;
- Murgia- DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97;
- Puglia - DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97;
- Salento - DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97;
- Tarantino - DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97;
- Valle d'Itria- DM 12/09/95, DM 20/07/96, DM 13/08/97.

IGP

- La Bella della Daunia- Reg. CE n. 1904 del 07.09.00 (GUCE L. 228 del 08/09/00);
- Clementine del Golfo di Taranto- Reg. CE n. 1665 del 22/09/03 (GUCE L. 235 del 23/09/03);
- Limone Femminella del Gargano- Reg. CE n. 148 del15/02/07 (GUCE L. 46 del16/02/07);
- Arancia del Gargano- Reg. CE n. 1017 del 30/08/07 (GUCE L. 227 del 31/08.07).

Per quello che riguarda suoli percorsi da incendi, la *"Legge-quadro in materia di incendi boschivi"* (L n. 353/2000 ss.mm.ii.) tutela le aree percorse dal fuoco (boschi e pascoli) stabilendo, tra l'altro, che esse *"non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni";* inoltre, è vietata *"per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione*".

Anche la legge regionale n. 18/2000 ss.mm.ii. esprime analoga tutela stabilendo, all'art. 18, che *"Nelle aree coperte da boschi e foreste e in quelle a esse equiparate in materia di boschi e foreste, distrutte da incendi dolosi, colposi o accidentali è vietato l'insediamento di costruzioni e ogni intervento di trasformazione del territorio a scopi urbanistici, edilizi, civili, industriali, commerciali e di ogni altro tipo. Tali aree non possono, comunque, avere una destinazione diversa da quella in atto prima dell'incendio."*.

COMPATIBILITÀ CON I CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO

Il Decreto legislativo n. 36 del 13 gennaio 2003 "*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*", come modificato dal D.Lgs. n. 121/2020,definisce i criteri penalizzanti/escludenti, ex lege, legati ad esempio alla presenza di falde, faglie, aree sondabili, aree instabili o alluvionabili, presenza di barriere geologiche (cfr All. 1. par. 1.1. e 2.1). A tali previsioni si rimanda integralmente.

TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE

Al fine di stabilire quali zone siano idonee all'insediamento o ampliamento di impianti dedicati alla gestione dei rifiuti, occorre far riferimento al regime vincolistico e di tutela stabilito dal vigente Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), strumento di pianificazione avente come obiettivo quello di tutelare quantitativamente e qualitativamente i sistemi idrici sia a scala regionale sia di bacino idrografico.
Il PTA della Regione Puglia è stato adottato nel 2007 (D.G.R. n. 883/07) ed approvato nel 2009 (D.G.R. n. 230/2009); la D.G.R. n. 177/2011 ha ufficializzato il primo aggiornamento del PTA inerente i corpi idrici superficiali, fotografando il loro stato qualitativo. Per quanto attiene le acque sotterranee, la stessa delibera informa che si è in attesa degli esiti del cosiddetto *Progetto Tiziano* inerente il monitoraggio delle acque sotterranee pugliesi, progetto in corso di redazione da alcuni anni e prossimo alla conclusione. In funzione delle conoscenze emerse con tali aggiornamenti si potranno definire diverse misure per conseguire gli obiettivi previsti o da definire.

In funzione di tali caratteristiche, qui riassunte, e delle peculiarità del territorio, il PTA definisce due tipi di strumenti: i vincoli di uso delle acque sotterranee, al fine di regolarne i prelievi, e i vincoli di utilizzo del territorio, al fine di mitigare i rischi di impatto antropico. Per ciascun tipo si distinguono diverse zone e prescrizioni. Focalizzando l'attenzione, per brevità, sui vincoli di uso delle acque sotterranee *e,* in particolare, sul rilascio di nuove concessioni di prelievo, il PTA suddivide la Puglia in quattro tipi di zone.
Nella zona di tutela quantitativa, posta esclusivamente nel Tavoliere, non possono essere rilasciate nuove concessioni per prelievi da pozzo; nella zona di tutela qualitativa, aree costiere in cui sono stati evidenziati fenomeni di degrado qualitativo riferibile all'intrusione marina (secondo criteri non descritti in termini quantitativi), sono rilasciate nuove concessioni esclusivamente per il prelievo di acque di intrusione marina per specifici usi produttivi (itticoltura e mitilicoltura fondamentalmente), per impianti di scambio termico o per dissalazione. Nella zona quali-quantitativa, le concessioni possono essere rilasciate nel rispetto di alcuni vincoli relativi al singolo pozzo; la quarta zona non è esplicitamente denominata dal PTA e non è quindi esplicitamente delimitata ma corrisponde al restante territorio, quello non coperto dalle predette *zone,* per cui non sono previste specifiche restrizioni o prescrizioni. Tale zona potrebbe avere un ruolo rilevante sull'efficacia del PTA dato che copre una vasta estensione del territorio regionale.

Se si focalizza l'attenzione sulle strutture idrogeologiche che ospitano le risorse idriche di maggior pregio, emerge che esse ricoprono oltre il 60% del territorio a sud dell'Ofanto e interessano quasi del tutto il Gargano.

Circa le aree *vulnerabili* all'inquinamento da nitrati, posto che l'individuazione, basata su metodi quali-quantitativi che hanno già evidenziato, tra gli acquiferi carsici principali e noti, quelli già esposti a contaminazione misurata da nitrati essenzialmente legati all'uso agricolo dei suoli, è stata aggiornata con D.G.R. n. 147 del 07/02/2017 (BURP n. 22 del 17/02/2017), si è scelto di ritenere tali aree opponibili all'insediamento di discariche in ragione della eventuale e accidentale percolazione che aggraverebbe le condizioni della risorsa idrica del sottosuolo, anche in ragione della presenza di composti azotati nel percolato.

Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 è stata adottata la proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque. Essa che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare,

ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Si ricorda che ai sensi dell'art. 65 delle NTA del suddetto Piano "*A partire dall'adozione del Piano di Tutela delle Acque - ex art. 6, comma 2 delle presenti NTA - è disposta la sospensione del rilascio di nuove autorizzazioni, concessioni, nulla osta, permessi od altri atti di consenso comunque denominati aventi a oggetto interventi ed opere o attività in contrasto con la disciplina delle presenti Norme di Attuazione*.". Si richiamano quindi in particolare le esclusioni previste dagli artt. "*43. Fanghi di depurazione del Servizio Idrico Integrato*" e "*52. Tutela delle Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)*".

DIFESA DAL RISCHIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E SISMICO

Al fine di evitare che la realizzazione/ampliamento di un impianto determini condizioni di pericolo o di aggravio del rischio dal punto di vista idrogeologico, nelle varie zone del territorio regionale classificate come ad Alta pericolosità idraulica (AP} e a Pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3) dal *Piano stralcio di Assetto Idrogeologico della Puglia* (adottato dal Comitato Istituzionale n. 25 del 15 dicembre 2004 e successivamente e progressivamente aggiornato /adeguato soprattutto su impulso delle amministrazioni comunali) è vietato qualsiasi intervento sull'esistente (naturale ed artificiale) che non sia volto alla mera conservazione, riduzione della vulnerabilità e miglioramento della tutela della pubblica incolumità.

Per una più completa visione del regime di tutela idrogeologico, nella tabella sinottica dei criteri sono state riportate anche le prescrizioni previste dal PAI/Basilicata e dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale dei fiumi Saccione e Fortore.

Il Decreto del Ministero dell' Ambiente e della Tutela de Territorio e del Mare n. 294 del 25 ottobre 2016 (pubblicato su G.U. n. 27 del 2 febbraio 2017 ed entrato in vigore in data 17 febbraio 2017) avente ad oggetto "*Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183*"ha previsto all'art. *4,* comma 1*,* che l'Autorità di Bacino Distrettuale "*esercita le funzioni e i compiti in materia* di *difesa del suolo e di tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alla stessa dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge* o *dai regolamenti, opera in conformità agli obiettivi di cui alla parte terza decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.*i. *e uniforma la propria attività a criteri di efficienza, efficacia, economicità e pubblicità.*".

Con Delibere nn. 1 e 2/2017 la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in data 23 maggio 2017, ha approvato lo *Statuto dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e la Pianta Organica Provvisoria*; l'articolazione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ingloba al suo interno il territorio di sette regioni: Abruzzo (parzialmente), Lazio (parzialmente), Molise, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria.

Il 17 dicembre 2015 il Piano di Gestione Acque - II Fase ciclo 2015-2021 è stato adottato dal Comitato Istituzionale integrato con i componenti designati dalle regioni ricadenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (ai sensi della Direttiva Comunitaria 2000/60/CE).

In data 3 marzo 2016 il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - I ciclo è stato approvato dal Comitato Istituzionale integrato con i componenti designati dalle regioni ricadenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Ai sensi dell'art. 7 comma 4 del D.Lgs. n. 49/2010 le misure per il raggiungimento degli obiettivi della gestione del rischio alluvioni sono inquadrate nell'ambito di altri atti comunitari, con particolare riferimento alla valutazione ambientale strategica e agli effetti connessi agli obiettivi del Piano di Gestione delle Acque di cui alla Direttiva 2000/60/CE, per i corpi idrici interessati.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Le finalità della Direttiva Alluvioni sono in linea anche con gli obiettivi stabiliti da altri atti comunitari e da strumenti legislativi nazionali. Infatti, le misure individuate nell'ambito del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) spesso concorrono alla tutela del patrimonio culturale (D.Lgs. n. 42/2004), idrico e ambientale a differenti scale territoriali (Dir. 2000/60/CE; D.Lgs. n. 152/2006).

Nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, sono state individuate idonee misure atte mitigare la pericolosità idraulica nelle aree dove ricadono beni culturali ed ecosistemi di pregio, stabilimenti a rischio di incidente rilevante e/o soggetti ad autorizzazione integrata ambientale ed edifici strategici nonché le misure per la mitigazione del rischio che concorrono con gli obiettivi della *Water Frame Directive* con la finalità ultima di orientare le successive fasi di progettazione e realizzazione delle misure per la tutela della connettività ecologica e del paesaggio.

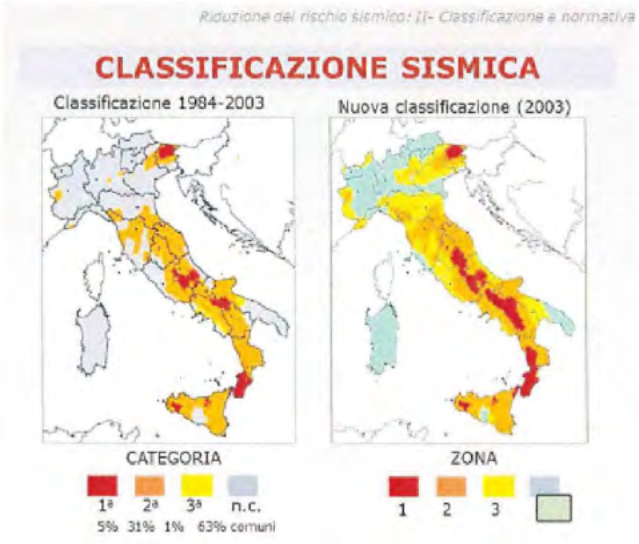
Nell'ambito del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni sono state individuate misure strutturali integrate ed armonizzate con gli obiettivi della Direttiva Quadro sulle acque. Sono state inoltre previste misure non strutturali per tutelare la qualità sia idromorfologica che chimico-fisica; ad esempio, per la tutela della qualità idromorfologica, è stata considerata l'analisi ex-ante degli effetti delle opere di protezione degli interventi di nuova progettazione (M24). Questa misura può dare un reale e significativo impulso all'integrazione tra le direttive in quanto consente di definire in sede di progettazione lo scenario di intervento e le misure di mitigazione/compensazione per preservare e/o migliorare la qualità idromorfologica dei corsi d'acqua.

Per la tutela della qualità chimico-fisica delle acque sia superficiali sia sotterranee è stata prevista l'adozione di procedure per il ripristino ambientale (M52) da parte delle aziende potenzialmente inquinanti da attuare durante ed a seguito dell'evento alluvionale.

A tal proposito si evidenzia che il D.Lgs. n. 36/2003 come modificato dal D.lgs. n. 121/2020 sul punto disciplina differentemente le discariche da *rifiuti inerti* da quelle per *rifiuti non pericolosi e pericolosi.* Per il primo tipo di discariche il dispositivo normativa prevede che, di norma, esse non vadano realizzate in *"in aree esondabili, instabili e alluvionabili come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali, deve essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 50 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno sopra riportato in accordo con il Distretto Idrografico competente"*; per il secondo tipo di discariche il suddetto decreto legislativo prevede, invece, tempi di ritorno minimi pari a 200 anni.

Occorre evidenziare che la classificazione sismica italiana è stata rivista e aggiornata nel tempo, in occorrenza dei successivi interventi normativi occorsi:

- Regio Decreto 13 marzo 1927 n. 431;
- Legge n. 64/1974;
- Classificazione del CNR del1981 (tre categorie);
- OPCM n. 3274/2003 (quattro zone per tutta l'Italia);
- OPCM n. 3519/2006 (Peak Ground Acceleration);
- NTC 2008: per ogni costruzione è necessario riferirsi ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche (il territorio nazionale è stato ricoperto da una griglia su cui sono stati individuati 10.751 punti);
- NTC 2018 : vengono individuati gli indici minimi di vulnerabilità sismica che dovranno essere raggiunti in caso di miglioramento degli immobili storici e di adeguamento degli edifici scolastici esistenti.



TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE

Considerato il ruolo fondamentale che i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (aree SIC, ZPS, ZSC) e le aree protette regionali e nazionali rivestono in termini di presidio a salvaguardia della biodiversità, per tali Siti si applica il criterio escludente.

Per gli impianti nuovi o modifiche di impianti esistenti da localizzarsi all'esterno di Siti della Rete Natura 2000, si fa rimando al rispetto delle Linee Guida per l'espletamento della Vinca.

Per gli impianti nuovi o modifiche di impianti esistenti da localizzarsi in aree che pur non ricadenti all'interno di Siti della Rete Natura 2000 sono interessate dalla presenza di habitat, si applica il criterio penalizzante.

TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO, PAESAGGISTICO E CULTURALE (D.Lgs n. 42/2004 ss.mm.ii.- PPTR/Puglia vigente)

Una gestione del processo di raccolta e trattamento dei rifiuti capace di garantire la tutela e valorizzazione dei beni storici, culturali e paesaggistici rappresenta uno dei principali obiettivi che il presente strumento di pianificazione si propone di raggiungere.

Il Piano considera non possibile (condizione "escludente") la realizzazione di nuovi impianti nelle aree interessate dalla presenza di beni paesaggistici (art. 134 del DLgs n. 42/2004 ss.mm.ii.) e/o di un significativo insieme degli ulteriori contesti paesaggistici (art. 143, comma1, lett. e) del DLgs n. 42/2004 ss.mm.ii.), per come individuati dal vigente strumento di pianificazione paesaggistica regionale (PPTR approvato con DGR n. 176 del16 febbraio 2015).

La non idoneità è stata determinata, in questo caso, sulla scorta della ammissibilità di tali impianti ai dettami del Codice Urbani e delle Norme tecniche di Attuazione del PPTR.

Ferma restando la facoltà dei soggetti interessati di attivare procedimenti volti all'ottenimento della autorizzazione paesaggistica (art. 146 del DLgs n. 42/2004 ss.mm.ii. – art. 90 delle N.T.A. del P.P.T.R.) o dell'accertamento di compatibilità paesaggistica (art. 91 delle N.T.A. del P.P.T.R. ai sensi dello art. 143, comma 4 del del DLgs n. 42/2004 ss.mm.ii.), l'individuazione delle suddette aree come *non idonee* all'insediamento di impianti per la gestione e il trattamento dei rifiuti esprime una oggettiva non compatibilità delle stesse con gli impianti suddetti.

In ogni caso, gli esiti delle istruttorie relative alle istanze di autorizzazione paesaggistica o di accertamento di compatibilità paesaggistica dovranno riportare, per ogni area individuata come non idonea, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione paesaggistica/ambientale fissati dalla normativa vigente.

Inoltre, le istruttorie dovranno valutare la compatibilità dell'intervento proposto con gli strumenti urbanistici generali vigenti, ove questi siano stati adeguati al PPTR, anche con riferimento alle perimetrazioni delle aree da tutelare

conseguenti da tale adeguamento ed eventualmente inclusive di eccezioni discendenti dalla considerazione dello stato reale dei luoghi.

Il vigente Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia, inoltre, prevede, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del predetto decreto legislativo, *"specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione"* necessarie per garantire la conservazione, riqualificazione e valorizzazione di ulteriori contesti paesaggistici (UCP) che, seppur diversi da quelli elencati all'art. 134 del DLgs n. 42/2004, sono comunque meritevoli di tutela poiché concorrenti alla "costruzione" del paesaggio inteso come *"il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni".*

Gli UCP individuati e disciplinati dal PPTR/P sono quelli elencati all'art. 38, comma 3 delle NTA del PPTR/P stesso.

Come è possibile evincere dalla tabella in allegato, quasi tutti gli UCP sono stati esclusi dalla possibilità di potervi insediare attività legate alla gestione e al trattamento dei rifiuti; in alcuni casi quali, per esempio, grotte, geositi o sorgenti, per garantire una maggiore salvaguardia del luogo, sono state escluse anche le fasce di salvaguardia previste dal PPTR e relative ai singoli UCP. Per le *Aree di rispetto dei boschi* la profondità della fascia di salvaguardia varia in funzione dell'estensione delle aree boscate e delle aree oggetto di interventi di forestazione da un minimo di 20 m a un massimo di 100 m.

L'insediamento di impianti per il trattamento dei rifiuti in aree interessate dalla presenza di ulteriori contesti paesaggistici aventi dimensioni estese, diffuse come nel caso, per esempio, dei *paesaggi rurali,* delle *strade panoramiche* o delle *aree soggette a vincolo idrogeologico* ai sensi del Reg. Decr. n. 3267/1923 *"Riordinamento e riformo della legislazione in materia di boschi e di terreni montani",* ferme restando le misure di salvaguardia e utilizzazione fissate dal PPTR/P, deve essere verificato nello specifico in funzione del rispetto degli indirizzi, delle direttive e degli obiettivi strategici stabiliti dal Piano paesaggistico vigente.

Negli ambiti nei quali è possibile realizzare o modificare un impianto, il progetto dovrà sempre compiutamente descrivere l'intervento proposto anche dal punto di vista formale, architettonico e di inserimento affinché, in sede di autorizzazione, possa essere adeguatamente valutata la compatibilità della struttura che si intende realizzare con il contesto preesistente.

ASPETTI URBANISTICO – TERRITORIALI - FUNZIONALI

L'art. 196 *"Competenze delle Regioni",* comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii. recita *"Le regioni privilegiano la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento. Tale disposizione non si applica alle discariche"*.

Si tratta di una indicazione preferenziale, astratta e non vincolante, con la quale il Codice dell'ambiente ha sottolineato la natura industriale dei suddetti impianti (fonderie, vetrerie, industrie per la lavorazione di materie plastiche, etc.) che, coerentemente con la pianificazione urbanistica locale, troverebbero adeguata collocazione nelle zone destinate alle attività produttive e/o industriali del territorio comunale. Ai fini dell'individuazione delle predette aree si è fatto riferimento alla cartografia raggiungibile al seguente indirizzo https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018 e riferibile al CORINE Land Cover, anno 2018.

Nel 2012, la Regione Puglia, ha approvato la Legge Regionale 24 luglio 2012 n. 21 che prevede l'effettuazione di una Valutazione del Danno Sanitario (VDS) per gli stabilimenti industriali soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale nelle aree di Brindisi e Taranto. I criteri metodologici ed applicativi sono stati formalizzati con il Regolamento Regionale n. 24 del 3 ottobre 2012; il richiamato Regolamento recita inoltre che *"L'ambito territoriale di applicazione del presente regolamento sarà aggiornato al fine di tener conto delle eventuali variazioni avvenute che potranno intervenire".* Il presente strumento di pianificazione introduce il criterio penalizzante per la realizzazione/modifica di impianti di trattamento rifiuti in aree in cui la Valutazione del Danno Sanitario abbia individuato obiettivi di riduzione delle emissioni nelle diverse matrici ambientali.

Aree residenziali: in fase di valutazione dell'istanza di autorizzazione del singolo impianto si procederà con la verifica, di competenza comunale, della conformità urbanistica con gli strumenti di pianificazione generale, esecutiva e di dettaglio.

Sono escluse le porzioni di territorio comunale individuate come fasce di rispetto e sicurezza, quelle necessarie all'eventuale ampliamento delle infrastrutture esistenti o quelle destinate alle infrastrutture previste dallo strumento di pianificazione generale.

Siti contaminati e aree da bonificare di cui al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii.

Sono individuate come aree con caratteristiche **escludenti** rispetto ad ipotesi localizzative di nuovi impianti, di ampliamento e/o modifiche di quelli esistenti, le seguenti:

a) siti potenzialmente contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e le attività di caratterizzazione ambientale, nonchè ogni adempimento successivo e/o necessario;

b) siti contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di bonifica/messa in sicurezza e ogni adempimento successivo e/o necessario;

c) aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite *Siti di Interesse Nazionale* (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi.

Per le aree di cui alla lettera a), alla lettera b) e lettera c), si deve far riferimento alle definizioni di cui al comma 1, art. 240 lettera d) e lettera e) del D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii.; in particolare:

"lettera d) *sito potenzialmente contaminato: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR);"*

"lettera e) sito contaminato: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati;"

Deve inoltre tenersi presente la definizione di cui alla lettera a), comma 1, art. 240 del D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii.:

"lettera a) sito: l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali di riporto, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti;"

Resta inoltre da chiarire che il sito è quella porzione di territorio/area, come definita al punto precedente, sottoposto alle procedure di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi., il cui perimetro è definito/approvato nell'ambito delle stesse. Se un'area (suolo) è sottesa da un acquifero contaminato, fermo restando le disposizioni del Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi, l'utilizzo dell'area è consentito previa verifica del rischio sanitario associato alla contaminazione presente nelle acque di falda a cui sono esposti i fruitori/utilizzatori dell'area.

TUTELA DELLA POPOLAZIONE

Al fine di garantire la salute della popolazione residente in una determinata area è importante individuare l'ubicazione idonea dei nuovi impianti anche in funzione della distanza degli stessi dai centri abitati (come definiti dall'art. n. 3, comma 5 del D. Lgs. n. 360/1993 "*Nuovo codice della strada*") e dalle case sparse nell'agro, purché stabilmente abitate, oltre che da siti particolarmente sensibili quali scuole, asili, ospedali, case di riposo, grandi luoghi di aggregazione, etc..

Fermo restando che i criteri urbanistici-territoriali evidenziati sopra già consentono di escludere sia le aree residenziali connotate da tessuto urbano denso e compatto sia quelle rade e nucleiformi, finendo per determinare già di loro una forma ampia di tutela della popolazione, e con deliberazione di Giunta regionale saranno definite le distanze minime di tutela dai centri abitati e dai siti particolarmente sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo, grandi luoghi di aggregazione, ecc.) occorre fare ulteriori approfondimenti di seguito sviluppati.

- **qualità dell'aria:**

sotto questo profilo si è inteso evidenziare come critiche, rispetto a ipotesi di insediamento di impianti di trattamento rifiuti o modifiche di impianti esistenti, le aree in cui sono stati registrati superamenti da inquinanti normati dal D. Lgs. n. 155/2010 smi e per le quali siano stati adottati i conseguenti Piani di risanamento (ex artt. 9, 10, 13 del decreto) che prevedono uno specifico divieto ai fini del raggiungimento dei valori limite previsti dalla norma.

Altresì la Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che *"Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti."* Il presente strumento di pianificazione introduce un criterio escludente per l'insediamento di nuovi/modifiche di impianti di trattamento rifiuti in aree espressamente indicate nel predetto strumento di pianificazione ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria e riduzione dell'inquinamento atmosferico.

- **tutela dalle molestie olfattive:**

La legge regionale 16 luglio 2018, n. 32 "*Disciplina in materia di emissioni odorigene*", pubblicata sul BURP n. 96 suppl. del 19 luglio 2018, punta alla tutela dei ricettori sensibili a fronte degli impatti ambientali provocati dagli impianti ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 1 della medesima legge regionale, con riferimento alla tutela dalle molestie olfattive opera la seguente classificazione di ricettori sensibili:

Classe di sensibilità del ricettore	Descrizione della classe di sensibilità del recettore sensibile
1	Aree a prevalente destinazione d'uso residenziale e con indice di fabbricabilità territoriale superiore a 1,5 mc/mq
2	Edifici a destinazione d'uso collettivo continuativo e ad alta concentrazione di persone, esclusi gli usi commerciale e terziario (es. ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole, università, etc.)
3	Aree a prevalente destinazione residenziale e con indice di fabbricabilità territoriale inferiore a 1,5 mc/mq
4	Edifici o spazi aperti a destinazione d'uso collettivo continuativo commerciale, terziario o turistico (es. mercati stabili, centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, monumenti)
5	Edifici o spazi aperti a destinazione d'uso collettivo non continuativo (es. luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, luoghi destinati a fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri)
6	Aree a prevalente destinazione d'uso industriale, artigianale, agricola, zootecnica
7	Aree con manufatti o strutture in cui non è prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (es. terreni agricoli, zone non abitate)
8	Aree turistiche a prevalente destinazione d'uso residenziale con indice di fabbricabilità territoriale tra lo 0,5 e 1,5 mc/mq ricadenti o contigue a territori di pregio naturalistico dichiarati tali e protetti congiuntamente da leggi nazionali e sovranazionali

I valori di accettabilità dell'impatto olfattivo, come da riscontro da curve iso-odore ricavabili da studio previsionale olfattivo posto in capo al proponente e sottoposto alla validazione delle autorità competenti, che devono essere rispettati presso i recettori sensibili sono fissati in funzione delle classi di sensibilità dei recettori definite come segue:

Classe di sensibilità del ricettore	Valore di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il recettore sensibile
1	1 ou_E/m^3
2	1 ou_E/m^3
3	2 ou_E/m^3
4	2 ou_E/m^3

5	3 ou_E/m^3
6	4 ou_E/m^3
7	5 ou_E/m^3
8	1 ou_E/m^3

- tutela dall'inquinamento dalle risorse idriche impiegate per scopi idropotabili, scopi irrigui in agricoltura: si veda quanto argomentato sopra al paragrafo "TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE";

- tutela dall'inquinamento acustico: con riferimento alle classi acustiche di cui al DPCM del 14/11/1997:

CLASSE I	aree particolarmente protette; rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici,ecc.
CLASSE II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Sono definite "penalizzanti" per ulteriori insediamenti (nuovi impianti, ampliamenti e modifiche) le aree diverse da quelle indicate alla Classe IV, V o VI, in ragione della maggior tutela acustica instaurata *ex lege* a vantaggio di aree caratterizzate da insediamenti prevalentemente residenziali o commerciali. Rientrano nel criterio "penalizzante"anche le aree ricomprese in piani di risanamento ex art. 7 della Legge n. 447/95, come eventualmente adeguati ai piani regionali triennali di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico di cui all'art. 4, c.2, nonché quelle ricomprese nei piani di azione di cui al D.Lgs n. 194/2005 (art. 4, c.5) comprendenti gli interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi cinque anni, comprese le misure volte alla conservazione delle aree silenziose (Alleg. 5, 1.i).

- **radiazioni non ionizzanti**

tutela dall'inquinamento elettromagnetico:

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- Legge Regionale 8.03.2002, n. 5: *Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra 0 hz e 300 Ghz* (B.U. Regione Puglia n. 32 dell'11 marzo 2002). Testo coordinato alla Sentenza della Corte Costituzionale n. 307 del 7 ottobre 2003;

- Regolamento Regionale n. 12 del 03.05.07: *Regolamento regionale per la tutela dei soggetti sensibili ai danni che possono derivare dall'esposizione ai campi elettromagnetici*.

Non si individuano criteri localizzativi particolari rispetto a questo tematismo.
In caso di realizzazione di elettrodotti ad alta tensione per l'allacciamento degli impianti alla Rete Nazionale di Trasmissione (RNT), le autorità competenti al rilascio del titolo autorizzativo avranno cura di valutare tutti i possibili impatti in termini di campo elettromagnetico prodotto, a carico degli addetti e dei ricettori sensibili, anche ai fini di una valutazione delle varie alternative localizzative e di tracciato.

- **radiazioni ionizzanti**

radioattività ambientale:

Non si individuano criteri particolari in questa sede in relazione a questo tematismo, tuttavia sono da sottoporre ad attenzione situazioni sito-specifiche, ivi comprese quelle dovute ad inquinamento da NORM nei pressi di aree industriali. Con NORM, acronimo inglese di *Naturally Occurring Radioactive Materials,* si indicano i materiali generalmente non considerati radioattivi ma che contengono radionuclidi naturali in concentrazioni superiori alla media della crosta terrestre. l NORM costituiscono la materia prima, il prodotto o il residuo della lavorazione in numerose attività industriali nelle quali il rischio radiologico è generalmente incidentale in relazione al processo ma non elevato.

tutela dal rischio da esposizione al radon:

La Regione Puglia ha disciplinato il tema del rischio derivante dall'esposizione alle concentrazioni di gas radon con Legge Regionale del 3 Novembre 2016 n. 30 modificata dall'art. 25 della L.R. 9 Agosto 2017 n. 36.
La Regione Puglia con questa norma intende assicurare il più alto livello di protezione e tutela della salute pubblica dai rischi negli edifici residenziali e non residenziali.
Entro due anni dalla data di entrata in vigore della legge, la Giunta regionale, sentita la Commissione consiliare competente, approva il Piano regionale di prevenzione e riduzione dei rischi connessi all'esposizione al gas radon in ambiente confinato in coerenza con il Piano nazionale radon del Ministero della salute (PNR).
Il Piano regionale (PRR), in particolare, curerà l'aggiornamento (o l'individuazione) delle aree a rischio nonché i limiti di concentrazione massima del gas radon per le diverse tipologie e destinazioni degli immobili, le prescrizioni costruttive e gli accorgimenti tecnici da osservare nelle nuove edificazioni (con particolare attenzione alle aree a rischio), la definizione di un sistema di informazione della popolazione dei rischi connessi all'esposizione al radon, il procedimento di monitoraggio periodico e anche differenziato per destinazioni urbanistiche a maggiore rischio.

Entro un anno dall'approvazione del Piano, anche per stralcio, i Comuni, la Città metropolitana, le Province e la Regione adeguano i propri strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale integrando/adeguando le relative norme tecniche difformi.

Nei successivi aggiornamenti del presente Piano si dovrà, pertanto, tener conto di eventuali strumenti o domini di azione messi in campo dal PRR, allorquando approvato;

- **inquinamento luminoso:**

- Legge Regionale 23 novembre 2005, n.15: *Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*;

- Regolamento Regionale 22 agosto 2006, n. 13: *Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*.

Qualora gli impianti introducano nuove fonti di illuminazione sottoposte alla disciplina dell'inquinamento luminoso gli stessi sono soggetti ai criteri di cui alla normativa regionale, in particolare devono conformarsi alla disciplina di eventuali misure di risanamento ambientale, di cui all'art. 11.3, lett. c) della Legge regionale n. 15/2005, se ricadenti nel campo di applicazione di eventuali piani, di competenza comunale, per l'illuminazione a basso impatto ambientale e per il risparmio energetico.

CRITERI LOCALIZZATIVI: TABELLE DI SINTESI

La restituzione in forma sinottico-tabellare dei criteri localizzativi per gli impianti di gestione e trattamento dei rifiuti è riportata nelle tabelle seguenti. Al fine di verificare l'idoneità localizzava di un nuovo impianto o di una modifica di un impianto esistente restano comunque ferme le disposizioni prevalenti previste dalle normative di settore nonchè le eventuali valutazioni dell'Ente preposto alla tutela del vincolo.

Gli stessi criteri trovano applicazione per impianti di trattamento, recupero e smaltimento di rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.

Ove alcuni dei sottostanti criteri risultino in contrasto con le specifiche norme di settore o il loro aggiornamento prevalgono queste ultime.

Impianti per il trattamento, il recupero e lo smaltimento di rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento
(E = Escludente, Pe = Penalizzante)

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
USO DEL SUOLO	Aree percorse da incendio boschivo (per 10 anni dalla data dell'incendio)	L.. 353/2000 e LR 18/2000 e ss.mm.ii.	E	E	E	E
	Aree di pregio agricolo: zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (Ce) 1151/2012 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento 2018/848/UE	D.Lgs. 36/2003 e smi All1- Par.2- D.Lgs. 228/2001	Pe	Pe	E	Pe
CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO	Presenza di falda:	D.Lgs. 36/2003 e smi- All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-
	- in acquifero non confinato, se la distanza minima tra la quota di massima escursione della falda e la barriera di confinamento è < 2 m					
	- in acquifero confinato se la distanza del tetto dell'acquifero e la barriera di confinamento è < 1,5 m					
	Barriera geologica (o barriera geologica completata artificialente) non rispondente ai requisiti minimi di permeabilità e spessore di cui al D.Lgs. 36/2003 e sm	D.Lgs. 36/2003 e smi - All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-
	Faglie attive e aree interessate da attività vulcanica Doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale (ingressi di grotte naturali, orli di depressioni carsiche, voragini inghiottitoi, pozzi di crollo, lame, gravine, polje, canyon carsici,...) (Carta idrogeomorfologica della Puglia) Aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilita' dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali (aree soggette a fenomeni di instabilità) Aree soggette ad attività di tipo idrotermale Aree esondabili, instabili e alluvionabili, come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali (deve essere	D.Lgs.36/2003 e smi - All. 1	E	E	E	E

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni)					
	Altimetrie > 600 mslm		E	E	E	E
PROTEZIONE RISORSE IDRICHE	*Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano:* zona di tutela assoluta	art. 94 del D Lgs 152/2006 Art. 20 comma 2 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E
	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di rispetto		E	E	E	E
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona A	PTA	E	Pe	Pe	Pe
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona B	PTA	E (nuove discariche per rifiuti solidi urbani non inserite nella presente pianificazione regionale)	Pe	Pe	Pe
	Zone sensibili e vulnerabili a nitrati	PTA DGR n. 363 del 7/03/2013 DGR n. 1408 del 6/09/2016 DGR n. 147 del 07/02/2017	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree vulnerabili contaminazione salina: *acquiferi*	PTA	Pe	-	-	-
	Misure tutela quali-quantitativa: *aree adiacenti 2 acquiferi*	PTA	Pe	-	-	-
	Misure di tutela quantitativa: *aree del Tavoliere*	PTA	Pe	-	-	-
	Tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura:	PTA				
	a) territorio non urbanizzato nel raggio di 100 m a destra e a sinistra del canale		E	E	E	E
	b) tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura tra 100 e 500 (previsto parere vincolante della struttura regionale competente)		Pe	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Fasce di rispetto corsi d'acqua e dei canali di propr. demaniale	RD 523/1904 art .96 Art. 58 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E
DIFESA DAL RISCHIO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E SISMICO	Aree a pericolosità idraulica AP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato istituzionale n. 39 del 30/11/2005, e s.m.i.;	E	E	E	E
	Aree a pericolosità idraulica MP e BP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino	PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato istituzionale n. 39 del 30/11/2005, e s.m.i.;	E	Pe	Pe	Pe
	Aree a pericolosità geomorfologica PG3 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato istituzionale n. 39 del 30/11/2005, e s.m.i.;	E	E	E	E
	Aree a pericolosità geomorfologica PG2 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area, soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino	PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato istituzionale n. 39 del 30/11/2005, e s.m.i.;	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree a pericolosità geomorfologica PG1 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) con redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica	PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato istituzionale n. 39 del 30/11/2005, e s.m.i.;	Pe	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Reticoli idrografici, Alvei fluviale in modellamento attivo, aree golenali come individuate dal PAI ovvero fino a 75 m a sin e destra (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI)	art. 6 NTA del PAI	E	E	E	E
	Fasce di pertinenza fluviale, come individuate dal PAI ovvero fino a 75 oltre le aree golenali (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI) a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino	art. 10 NTA del PAI	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree a pericolosità idraulica alta (P.I.3)	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	E	E	E	E
	Aree a pericolosità idraulica moderata (P.I.2) previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree classificate a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3) ed elevata (PF2a)	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico molto elevato e a pericolosità molto elevata (R4), oppure elevati (R3)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico medio e a pericolosità media (R2), oppure moderati (R1)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017	Pe	Pe	Pe	Pe
	Alvei e fasce di pertinenza dei corsi d'acqua	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; artt. 6 e 7 NTA	E	E	E	E
	Alveo attuale, comprensivo dell'alveo attivo, e fascia contermine di ampiezza pari a 10 m	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; art.10, comma 5 NTA	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico	vincoli da mappa vincolo idrogeologici ex RD 3267/1923; RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe
	Aree classificate in zona sismica 1:	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	E	Pe	Pe	Pe

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Aree classificate in zona sismica 2	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	Pe	Pe	Pe	Pe
TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE	Aree naturali protette per effetto di procedimenti istitutivi nazionali e regionali (parchi, riserve, etc)	L. 394/91 – L.R. 19/97, atti istitutivi (leggi e regolamenti)	E	E	E	E
	Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC)	DLgs n.36/2003 e smi (disc), RR n. 28/2008 (ZPS - ZSC), RR n. 6/2016 (SIC - Misura di conservazione trasversale 14), Piani di gestione dei singoli siti	E	E	E	E
	Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB)	art. 30 delle NTA PPTR, allegato 9 ed elaborato 4.2.1,2 del PPTR	E	E	E	E
	Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB)	art. 30 delle NTA PPTR; elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P	Pe	Pe	Pe	Pe
	Zone umide	DPR 448/76 e DPR 184/87 (recepimento convenzione Ramsar); elenchi zone	E	E	E	E
	Aree interessate dalla presenza di habitat non incluse in siti della Rete Natura 2000	DGR della Regione Puglia n. 218/2020	Pe	Pe	Pe	Pe
TUTELA DEI BENI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI E CULTURALI	Ulteriori contesti individuati dal PPTR/P					
	UCP - Versanti	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato con DGR 176/2015: art 53 NTA	E	E	E	E
	UCP - Lame e gravine	art. 54 NTA	E	E	E	E
	UCP - Doline	artt 51, 52, 56 NTA	E	E	E	E
	UCP - Grotte (100m)	art. 55 NTA	E	E	E	E
	UCP - Geositi (100m)	art. 56 NTA	E	E	E	E
	UCP - Inghiottitoi (50m)	art. 56 NTA	E	E	E	E
	UCP - Cordoni dunari	art. 56 NTA	E	E	E	E
	UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 47 NTA	E	E	E	E
	UCP - Sorgenti (25m)	art. 48 NTA	E	E	E	E

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	RD n. 3267 del 1923 - DGR 3/3/2015- RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe
	UCP - Aree umide	art. 65 NTA	E	E	E	E
	UCP - Prati e pascoli naturali	art. 66 NTA	E	E	E	E
	UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 66 NTA	E	E	E	E
	UCP - Aree di rispetto dei boschi (come definite dall'art. 59 c.4 delle NTA)	art. 63 NTA	E	E	E	E
	UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 73 NTA	E	E	E	E
	UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	art. 72 NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Città Consolidata		E	E	E	E
	UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa	art. 81 NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100 m - 30m)	art. 82 NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Paesaggi rurali	art. 83 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
	UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 81 NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Strade panoramiche	art. 81NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Luoghi panoramici	art. 81NTA PPTR	E	E	E	E
	UCP - Coni visuali	art. 81NTA PPTR	E	E	E	E
	Ulivi monumentali	L.R. 14/2007 - DGR 1044/2012 (ULIVI MONUMENTALI)	Pe	Pe	Pe	Pe
	Beni paesaggistici (art.142 D.Lgs. 42/04 comma1):					
	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (vedere CTR Puglia), anche per i terreni elevati sul mare (1)	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. a PPTR, art. 45 NTA	E	E	E	E
	Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (1)	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. b PPTR, art. 45 NTA	E	E	E	E

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (1)	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. c PPTR, art. 46 NTA	E	E	E	E
	Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. f PPTR, art. 71 NTA	E	E	E	E
	Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. g PPTR, art. 62 NTA	E	E	E	E
	Zone gravate da usi civici	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. h PPTR, art. 77 NTA	E	E	E	E
	Zone umide Ramsar e aree umide di interesse regionale	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. i PPTR, art. 64 NTA	E	E	E	E
	Zone di interesse archeologico	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. m PPTR, art. 80 NTA	E	E	E	E
	[1] In sede di redazione di Piano Provinciale o di rilascio dell'Autorizzazione la distanza da tali beni potrà essere incrementata in funzione dell'impatto paesaggistico del manufatto					
	Beni paesaggistici d'insieme (art.136 comma 1 D.Lgs 42/2004):					
	- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;	D.Lgs 42/2004	E	E	E	E
	- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.		E	E	E	E
	- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;		E	E	E	E
	- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;		E	E	E	E
	Beni culturali ex artt. 10, 11, 12 del DLgs n. 42/2004 e	DLgs n. 36/2003 e smi, DLgs n. 42/2004 -	E	E	E	E

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	relative zone di rispetto	Parte seconda.				
ASPETTI URBANISTICO - TERRITORIALI - FUNZIONALI	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione residenziale (Zone A - B - C)	strumentazione urbanistica vigente	E	E	E	E
	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione agricola E	strumentazione urbanistica vigente	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree caratterizzate da tessuto urbano discontinuo, principalmente residenziale	Carta tecnica regionale con uso del suolo declinato secondo legenda *Corine Land Cover*	E	E	E	E
		1.1.1. Continuous urban fabric				
		1.1.2: Discontinuous urban fabric	Pe	Pe	Pe	Pe
	Zone e fasce di rispetto (stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari, energetiche, canali di bonifica, ecc.) per le quali è previsto espresso divieto	strumentazione urbanistica vigente e normativa di settore	E	E	E	E
	Aree per le quali, a seguito della registrazione dell'evidenza del danno sanitario, gli Enti di cui all'art. 2 della LR 21/2012 abbiano definito pertinenti e specifici obiettivi di riduzione	art. 1 bis del DL 3 dicembre 2012, n. 207 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2012, n. 231	Pe	Pe	Pe	Pe
		L.r. n. 21/2012 e RR n. 24/2012				

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Siti potenzialmente contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e le attività di caratterizzazione ambientale, nonchè ogni adempimento successivo e/o necessario;	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
	Siti contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di bonifica/messa in sicurezza e ogni adempimento successivo e/o necessario	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
	Aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
TUTELA DELLA POPOLAZIONE	Qualità dell'aria	Aree per le quali, a seguito di superamento degli inquinanti normati dal D. Lgs.n. 155/2010 e smi, il Piano di cui agli articoli 9, 10 e 13 del medesimo decreto abbia previsto pertinente e specifico divieto.	E	E	E	E
		Aree per le quali il PRQA redatto ai sensi della LR n. 52/2019 abbia previsto uno specifico e pertinente divieto	E	E	E	E
		L.r. n. 32/2018 in materia di emissioni odorigene	Pe	Pe	Pe	Pe

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Aree di classe acustica I, II o III ai sensi dell'art.1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.	LR n. 3/2002	Pe	Pe	Pe	Pe
		Dgr 1009/2007 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente"				
		Dgr 1332/2012: D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica strategica.				
		Legge n°447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"				
		DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"				
		DM 16 marzo 1998 "Tecniche d rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"				
		DPR 142 del 30/3/2004 "Disciplina e regolamentazione del rumore da traffico veicolare"				
		D. Lgs n° 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"				
	Aree ricomprese in piani di risanamento ex art. 7 della Legge 447/95 o piani di azione ex art. 4 D.lgs. n. 194/2005	D lgs n. 42 del 17/2/2017	Pe	Pe	Pe	Pe

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

3. Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti

INDICE

1.1 ANALISI DEI COSTI DELL'ATTIVITÀ DI RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI 3
1.2 METODOLOGIA PER LADETERMINAZIONE DEL COSTO PER IL CALCOLO DELLA TARIFFA 5
1.2.1 Premessa 5

1.1 ANALISI DEI COSTI DELL'ATTIVITÀ DI RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

La legge regionale n. 20/2016 che ha modificato la legge regionale n. 24/2012, istitutiva dell'Agenzia territoriale della regione puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (di seguito AGER), affida al detto ente di governo, art. 9 comma 6, l'attuazione del piano regionale dei rifiuti e in conformità della normativa nazionale e comunitaria procedendo all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Altresì la medesima normativa regionale attribuisce all'AGER, art. 9 comma 7 lettera a) e b), la determinazione delle tariffe per l'erogazione dei servizi di competenza, in conformità alla disciplina statale, conformandole a principi di contenimento e agli eventuali criteri generali fissati dalle autorità nazionali di regolazione settoriale nonché la determinazione ed il controllo dei livelli generali del servizio e gli standard di qualità predisponendo lo schema-tipo dei bandi di selezione pubblica e i contratti di servizio.

Tali competenze peraltro vanno meglio inquadrate e specificate alla luce della istituzione ai sensi della legge n. 205/2017 dell'Autorità di regolazione nazionale- ARERA- di cui dirà più approfonditamente nel paragrafo che segue.

Infine sempre secondo alla richiamata normativa regionale l'AGER subentra nei contratti stipulati dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia, aventi ad oggetto la realizzazione e la gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti urbani.

In conformità alla citata norma l'AGER è subentrata nei rapporti concessori dei seguenti impianti di trattamento e smaltimento: nella tabella seguente vengono indicate anche le tariffe ad oggi applicate secondo quanto prescritto dai piani economici finanziari posti a base della procedura ad evidenza pubblica espletata per l'individuazione del gestore o base dell'affidamento diretto nel caso in cui il gestore è la Società a totale partecipazione pubblica.

IMPIANTO	SEDE	TARIFFA						
		Tariffa per impianti complessi	Biostabilizzazione	Tritovagliatura	Discarica	Produzione CSS e termovalorizzazione	Note	Data scadenza concessione
AMBIENTE & SVILUPPO-CAVALLINO	CAVALLINO		€ 28,65		€ 79,76	€ 155,62	Servizio di discarica effettuato presso impianto di Ugento	Scaduta
AMIU BARI	BARI		€ 49,52	€ 12,37	Vari impianti	€ 147,99	Servizio di discarica effettuato presso altro impianto	Affidamento diretto
AMIU FG	FOGGIA		€ 41,92		Vari impianti	€ 147,99	Servizio di discarica effettuato presso altro impianto	Affidamento diretto
BIWIND	DELICETO		€ 94,39 per i comuni di bacino € 102,59 per i comuni extra bacino € 115,04 per comuni di altri aro		€ 84,66 per i comuni di bacino € 90,50 per i comuni di altri aro	€ 147,99	Tariffa di biostabilizzazione comprensiva anche del servizio di discarica effettuato presso lo stesso impianto. Produzione CSS presso altri impianti	30/06/2021
CISA - C.DA CONSOLE	MASSAFRA	€ 145,29	€ 51,04		€ 73,93	€ 115,50	Tariffa per impianto complesso. I servizi di discarica e produzione CSS sono effettuati presso altri impianti	2021
MANDURIAMBIENTE	MANDURIA		€ 61,34		€ 69,42 per i comuni di bacino € 90,80 per i comuni extra bacino	€ 155,62	Tariffa di biostabilizzazione comprensiva anche della tariffa di discarica per i comuni di bacino	31/12/2037
PROG AMBIENTE LE/2 - POGGIARDO	POGGIARDO		€ 42,02		€ 79,76	€ 155,62	Servizio di discarica effettuato presso impianto di Ugento	02/06/2025
PROG AMBIENTE LE/3 - UGENTO	UGENTO		€ 62,60		€ 79,76	€ 155,62	Tariffa di biostabilizzazione comprensiva anche della tariffa di discarica per i comuni di bacino	30/11/2024
PROG. AMB. BA/5	CONVERSANO	€ 154,02	€ 58,69		€ 111,75	€ 120,00	Tariffa per impianto complesso. I servizi di discarica e produzione CSS sono effettuati presso altri impianti	26/05/2027

IMPIANTO	SEDE	TARIFFA Produzione CSS e termovalorizzazione	Data scadenza concessione
PROG. AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE	CAVALLINO	€ 155,62	01/10/2038
PROG. AMBIENTE PROVINCIA DI FOGGIA	MANFREDONIA	€ 147,99	01/05/2027

Le tabelle innanzi riportate esplicitano i costi di conferimento degli impianti di trattamento e smaltimento a titolarità pubblica con le tariffe aggiornate al 2021.

Inoltre va rappresentato che l'art. 9 bis della legge regionale n. 24/2012 così come modificata dalla legge regionale n. 20/2016 prevede che *"In caso di impossibilità di realizzare l'autosufficienza nel trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, per insufficienza o indisponibilità momentanea degli impianti pubblici dedicati, può prevedere il ricorso ad accordi per l'utilizzo di impianti privati operanti sul territorio regionale in forza di provvedimenti autorizzativi efficaci. I gestori di detti impianti sono tenuti a dare attuazione a quanto deciso dall'Agenzia ponendo in essere tutte le misure utili e necessarie al recepimento dei quantitativi dei rifiuti solidi urbani stabiliti".*

In applicazione della norma innanzi richiamata si è proceduto alla sottoscrizione in data 06 febbraio 2019 di un Accordo di Programma, alla presenza dell'Assessorato regionale alla Qualità dell'Ambiente e dei rappresentati dell'ANCI Puglia, tra l'AGER Puglia ed i gestori degli impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi quali Bleu Srl ora Dupont srl, Italcave Spa, Formica Ambiente Srl e CISA SpA con il quale si concordava il conferimento dei rifiuti prodotti dagli impianti di TMB codice ERR 190501 e degli scarti prodotti dagli impianti di compostaggio codice EER 191212 presso gli impianti di smaltimento gestiti dalla precitate società ad una tariffa di € 100,00/Ton sino alla data del 31 luglio2020.

Successivamente sono stati stipulati sempre dall'Ager e sempre ai sensi del citato art. 9 bis della legge regionale citata, Accordi con i singoli Gestori .

Parimenti anche per gli impianti di trattamento della Forsu, in considerazione dello squilibrio tra la produzione e l'offerta impiantistica in particolare a decorrere dal 2019 con la chiusura dell'impianto gestito dalla società Aseco Spa ubicato nel territorio del Comune di Ginosa e dell'impianto gestito dalla società Maia Rigenera ubicato nel territorio del Comune di Lucera, si è proceduto all'individuazione ai sensi del citato art.9 bis legge reg. n. 24/2012 e smi, non sussistendo le condizioni neanche per una scelta di mercato. Infatti dal 2019 ad oggi una parte della produzione della Forsu raccolta nei Comuni pugliesi, circa 3.000 ton /settimana, viene conferita al di fuori del territorio regionale utilizzando stazioni di trasferenza/ stoccaggio.

Anche per questa tipologia di impianto si è constatata una carenza infrastrutturale rilevante in particolare nel centro sud della Regione che determina purtroppo anche qui la mancata applicazione del principio di prossimità.

1.2 METODOLOGIA PER LADETERMINAZIONE DEL COSTO PER IL CALCOLO DELLA TARIFFA

1.2.1 Premessa

Con Legge n. 205 del 27 dicembre 2017 "*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale 2018-2020"* al comma 527 dell'art. 1 lett. d) l'ARERA è stata individuata quale Autorità di regolazione del settore della gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

Preliminarmente va evidenziato che l'Autorità normativamente secondo l'articolo 1, comma 1, della legge 481/95 deve perseguire, nello svolgimento delle proprie funzioni, "*la finalità di garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza nel settore dei servizi di pubblica utilità, (...) nonché adeguati livelli di qualità nei servizi medesimi in condizioni di economicità e di redditività, assicurandone la fruibilità e la diffusione in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo la tutela degli interessi di utenti e consumatori (...)*".

Orbene proprio l'articolo 1, comma 527, della legge 205/17, "*al fine di migliorare il sistema di regolazione del ciclo dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, per garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee sull'intero territorio nazionale nonché adeguati livelli di qualità in condizioni di efficienza ed economicità della gestione, armonizzando gli obiettivi economico-finanziari con quelli generali di carattere sociale, ambientale e di impiego appropriato delle risorse, nonché di garantire l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea*", ha assegnato all'Autorità funzioni di regolazione e controllo in materia di rifiuti urbani, precisando che tali funzioni sono attribuite "*con i medesimi poteri e nel quadro dei principi, delle finalità e delle attribuzioni, anche di natura sanzionatoria, stabiliti dalla legge 481/95*".

Inoltre, la predetta disposizione, espressamente attribuisce all'Autorità, tra le altre, le funzioni di: "*predisposizione ed aggiornamento del metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato dei rifiuti e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione, a copertura dei costi di esercizio e di investimento, compresa la remunerazione dei capitali, sulla base della valutazione dei costi efficienti e del principio 'chi inquina paga'*" (lett. f); - "***fissazione dei criteri per la definizione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento***" (lett. g); "***approvazione delle tariffe definite, ai sensi della legislazione vigente, dall'ente di governo dell'ambito territoriale ottimale per il servizio integrato e dai gestori degli impianti di trattamento***" (lett. h); "*verifica della corretta redazione dei piani di ambito esprimendo osservazioni e rilievi*" (lett. i).

Con la deliberazione 443/2019, l'Autorità ha adottato il primo Metodo Tariffario Rifiuti (MTR) per il primo periodo 2018-2021, introducendo una regolazione per l'aggiornamento delle entrate tariffarie di riferimento, basata su criteri di riconoscimento dei costi efficienti finalizzato principalmente a:

a)esplicitare alcuni elementi relativi agli obiettivi - in termini di miglioramento di qualità delle prestazioni e/o di ampliamento del perimetro gestionale - assegnati alla gestione del servizio in rapporto agli strumenti a disposizione per il loro conseguimento, in un rinnovato quadro di responsabilizzazione e di coerenza a livello locale;

b) promuovere il conseguimento degli obiettivi di carattere ambientale in coerenza con il quadro eurounitario e nazionale, quali, ad esempio, l'incremento dei livelli di riutilizzo e di riciclaggio;

c)migliorare l'efficienza complessiva delle gestioni, anche attraverso innovazioni tecnologiche e di processo, contenendo la possibile crescita complessiva delle entrate tariffarie, attraverso l'introduzione del limite all'incremento dei corrispettivi;

d)definire adeguamenti dei corrispettivi ancorati a valutazioni, da parte della comunità interessata, sulle prestazioni di servizio da fornire o sulle più idonee modalità organizzative da realizzare, valorizzando la consapevole determinazione del pertinente livello istituzionale;

e)incentivare la possibilità per gli operatori di conseguire ricavi sfruttando le potenzialità insite nelle singole fasi della filiera, con benefici che devono essere ripartiti tra i medesimi operatori e gli utenti;

f)rafforzare l'attenzione al profilo infrastrutturale del settore, promuovendone, per un verso, una rappresentazione esaustiva e, per un altro, una configurazione maggiormente equilibrata in termini di possibili benefici economici, prefigurando modalità di riconoscimento dei costi che incentivino lo sviluppo impiantistico e la diffusione di nuove tecnologie nell'ambito del ciclo;

g)favorire i processi di aggregazione tra gli operatori per il raggiungimento di una dimensione industriale e finanziaria adeguata delle gestioni, tale da garantire idonei livelli di efficienza del servizio;

h)in generale, assicurare gradualità nell'implementazione della nuova regolazione tariffaria, anche attraverso l'adozione di forme di regolazione asimmetrica, tenuto conto che il settore di gestione dei rifiuti urbani è poliedrico nelle criticità, nelle competenze e nelle potenzialità e non può essere regolato secondo strumenti omogenei di intervento.

Nella medesima delibera n. 443/2019 all'art. 3 comma 3 l'Autorità statuiva il differimento del termine per la conclusione del procedimento avviato con la delibera n. 225/2018 avente ad oggetto la fissazione dei criteri per le tariffe di accesso agli impianti di trattamento e smaltimento e le modalità di approvazione delle tariffe medesime definite dagli Enti Territorialmente Competenti.

La citata delibera n. 443/2019 con all'allegato MTR, altresì, attribuiva all'Ente di Governo d'Ambito, l'AGER , competenze e funzioni di Ente territorialmente competente che nell'ambito della procedura regolatoria svolge un ruolo centrale e rilevante nella determinazione delle entrate tariffarie mediante il procedimento di validazione dei PEF, atto su cui si fonda l'approvazione finale da parte dell'Autorità.

Successivamente, confermando l'impostazione della regolazione quale strumento efficace per garantire la continuità dei servizi essenziali, il quadro di riferimento è stato integrato dapprima con la deliberazione 57/2020/R/RIF (con la quale - al fine di ridurre l'onere amministrativo per i soggetti interessati e comunque in un'ottica di tutela degli utenti - sono state introdotte specifiche semplificazioni procedurali, riguardanti la validazione dei dati e l'approvazione degli atti necessari alla predisposizione tariffaria) e poi con le deliberazioni 238/2020/R/RIF e 493/2020/R/RIF (con le quali, al fine di mitigare gli effetti conseguenti all'emergenza sanitaria in atto, sono stati introdotti alcuni elementi di flessibilità nel MTR, consentendo agli Enti territorialmente competenti di dare attuazione alle misure di tutela disposte dalla deliberazione 158/2020/R/RIF, anche disciplinando modalità di riconoscimento degli eventuali oneri aggiuntivi e degli scostamenti di costo connessi

alla gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, nel rispetto del principio di copertura dei costi di esercizio e di investimento).

Le precitate misure urgenti unitamente alle previsioni legislative, adottate durante l'inizio della fase emergenziale, in ordine alla determinazione ed approvazione del piano economico finanziario per il 2020 hanno dato luogo alla quantificazione di componenti di conguaglio il cui recupero nell'ambito delle entrate tariffarie è stato rinviato anche successivamente al 2021.

Con la delibera n. 363/202, provvedimento emesso al termine di un procedimento di consultazione avviato con la delibera n. 138/2021 cui hanno fatto seguito i documenti di consultazioni n. 196/2021 e 282/2021 , l'Autorità ha definito i criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento, adottando il Metodo Tariffario Rifiuti per il secondo periodo regolatorio: 2022-2025 (MTR-2, allegato A alla delibera).

La citata delibera conferma l'impostazione generale che ha contraddistinto il *Metodo Tariffario Rifiuti per il primo periodo regolatorio (MTR)* di cui alla delibera 443/2019/R/rif, basata sulla verifica e la trasparenza dei costi e fissa i criteri per la definizione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento ed introduce una regolazione tariffaria (asimmetrica) per i differenti servizi del trattamento, al fine di favorire ulteriormente il riequilibrio della dotazione impiantistica, implementando misure di incentivazione e l'attivazione di meccanismi di perequazione, in funzione della gerarchia per la gestione dei rifiuti.

Vi sono rispetto al precedente MTR elementi di novità principalmente riconducibili alla necessità di rafforzare gli incentivi allo sviluppo di attività di valorizzazione dei materiali recuperati e/o di energia, anche in considerazione del potenziale contributo dell'output recuperato al raggiungimento dei target europei nonché di configurare opportuni meccanismi correttivi al sistema di riconoscimento dei costi alla luce dell'applicazione delle novità normative introdotte dal decreto legislativo n. 116/2020, tutto ciò tenendo conto degli obiettivi di adeguamento agli obblighi e agli standard di qualità che verranno introdotti dall'Autorità e alla contestuale necessità di garantire la copertura dei costi aggiuntivi ai medesimi riconducibili.

In particolare MTR 2 prevede un periodo regolatorio di durata quadriennale 2022-2025 e una programmazione economico- finanziaria di pari durata con un aggiornamento a cadenza biennale delle predisposizioni tariffarie, secondo le modalità ed i criteri che saranno individuati nell'ambito di un successivo procedimento ed una eventuale revisione infra periodo della predisposizione tariffaria, qualora ritenuto necessario dall'Ente territorialmente competente, che potrà essere presentata in qualsiasi momento del periodo regolatorio al verificarsi di circostanze straordinarie e tali da pregiudicare gli obiettivi indicati nel piano.

Gli obiettivi che si realizzerebbero con l'applicazione del nuovo metodo sono:

1)la garanzia della sostenibilità sociale delle tariffe, grazie al vincolo di crescita delle entrate;

2)il miglioramento dell'efficienza complessiva delle gestioni, mediante la possibilità di incrementi tariffari superiori al tasso di inflazione programmata (per incrementi di qualità o per ampliamenti del perimetro gestionale) e la facoltà di valorizzare costi operativi di carattere incentivante, associati a specifici obiettivi;

3)l'incentivazione della possibilità per gli operatori di conseguire ricavi sfruttando le potenzialità insite nelle singole fasi della filiera, adottando meccanismi di *sharing* sugli altri ricavi, per ripartire benefici tra operatori e utenti;

4)il rafforzamento dell'attenzione al profilo infrastrutturale del settore, grazie a modalità di riconoscimento dei costi che incentivino lo sviluppo impiantistico e la diffusione di nuove tecnologie nell'ambito del ciclo;

5)la promozione del conseguimento degli obiettivi di carattere ambientale, tramite adeguate forme di incentivazione e all'eventuale attivazione di meccanismi di perequazione;

6)lo sviluppo e consolidamento della capacità di coordinamento nell'ambito degli assetti istituzionali locali, mediante la progressiva razionalizzazione delle procedure necessarie e degli atti richiesti;

7)il potenziamento della capacità di programmazione economico-finanziaria del settore, definendo un orizzonte di programmazione quadriennale fermo restando l'aggiornamento annuale delle tariffe;

8)la promozione della capacità del sistema, in corrispondenza della corretta scala territoriale (locale, regionale, di macroarea o nazionale), di gestire integralmente i rifiuti, disponendo la elaborazione di informazioni economico-finanziare a supporto delle valutazioni in sede di programmazione, nonché l'adozione di un meccanismo perequativo che rafforzi gli incentivi verso la realizzazione delle tecnologie maggiormente desiderabili.

La novità assoluta più rilevante del nuovo metodo tariffario che incide nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti, oltre alla forma di incentivazione nella predisposizione dei PEF dal sistema TARI alla tariffa puntuale, è la determinazione delle tariffe di acceso agli impianti.

Il citato provvedimento disciplina la determinazione delle tariffe agli impianti attraverso una modulazione della regolazione in ragione del livello di pressione competitiva, dell'attività di programmazione settoriale, nonché grado di integrazione della filiera, distinguendo gli impianti di chiusura del ciclo in "integrati", "minimi" ed"aggiuntivi" nonché l'introduzione di un meccanismo di incentivazione tramite perequazione, sulla base della gerarchia dei rifiuti, prevedendo componenti perequative a compensazione o maggiorazione dei corrispettivi per l'accesso agli impianti di chiusura a seconda del tipo di impianto a cui si conferisce(compostaggio/digestione anaerobica, impianti di incenerimento con recupero di energia, impianti di incenerimento senza recupero di energia e discarica).

Il Metodo tariffario disciplina le tariffe di accesso agli impianti di trattamento (Titolo VI art.li 21 e seg.) secondo il grado di integrazione del soggetto incaricato delle gestione dei rifiuti, distinguendo il caso del gestore integrato ed il caso del gestore non integrato.

Orbene nel caso della Puglia non vi è alcuna gestione integrata in considerazione della scelta fatta dal legislatore regionale nell'ambito delle competenze normativamente attribuite, con la legge regionale n. 24/2012 e con la legge regionale n. 20/2016 che ha separato la gestione dei ciclo dei rifiuti in due segmenti da un lato la raccolta ed il trasporto dei rifiuti urbani mediante la istituzione degli ARO sub ambiti territoriali e dall'altro l'attività di trattamento e smaltimento attribuita all'ente di governo d'ambito attualmente l'AGER.

Ne consegue che le regole del MTR 2 che potranno trovare applicazione saranno esclusivamente quelle previste nel caso di "gestore non integrato" .

In tal caso l'Autorità individua i seguenti impianti di chiusura del ciclo oggetto di regolazione: gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica(impianti di trattamento della Forsu), impianti di incenerimento con recupero di energia, ed impianti di discarica e di incenerimento senza recupero di energia.

I detti impianti possono essere qualificati in impianti di chiusura del ciclo "minimi" quali impianti di trattamento di chiusura del ciclo individuati come indispensabili assoggettati ad una regolazione dei costi riconosciuti e delle tariffe o impianti di chiusura ciclo "aggiuntivi" quali impianti di trattamento di chiusura del ciclo non individuati come minimi e non "integrati" nella gestione non assoggettati a regolazione tariffaria *tout court* con previsione di obblighi di trasparenza sulle condizioni anche economiche di accesso agli impianti.

L'individuazione degli impianti di chiusura del ciclo "minimi" avviene nell'ambito delle attività di programmazione settoriale previste dalla normativa vigente e comunque in tempo utile per la determinazione di entrate tariffarie, corrispettivi e tariffe d'accesso secondo quanto previsto dalla delibera n. 363 del 3 agosto 2021 il cui termine per la definizione per la procedura di validazione è previsto per il 30 aprile 2022.

Gli impianti di chiusura del ciclo "minimi" che possono essere qualificati in tutto o in parte relativamente alle capacità autorizzate, sono individuati, anche alla luce delle caratteristiche dell'operatore che li gestisce, e sono identificati con gli impianti di trattamento presenti sul territorio ove sussistano le seguenti condizioni:

1) offrano una capacità in un mercato con rigidità strutturali, caratterizzato da un forte e stabile eccesso di domanda e da un limitato numero di operatori;

2) ed in alternativa:

- avere una capacità impegnata per flussi garantiti da strumenti di programmazione o da altri atti amministrativi;

- essere già stati individuati in sede di programmazione, sulla base di decisioni di soggetti competenti alla chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti.

Inoltre in sede di individuazione devono essere esplicitati secondo quanto prescritto dall'art. 6 comma 2 della delibera n. 363/2021:

a) i flussi che si prevede vengano trattati per impianto, anche ove ancora non risultino negli strumenti di programmazione vigenti;

b) la distinzione dei medesimi secondo il criterio di prossimità che si ritiene utile specificare;

c) l'elenco dei soggetti che si prevede conferiscano ai medesimi impianti.

Gli impianti di chiusura del ciclo "minimi" così come individuati mantengono tale qualifica per un periodo almeno biennale con possibilità di aggiornamento nel 2023 per le annualità successive .

Il gestore dell'impianto dovrà applicare per ciascun anno di competenza (2022, 2023, 2024 e 2025) la stessa struttura dei corrispettivi praticata nel 2021, aggiornandola tenuto conto di un fattore tariffario, τ , determinato sulla base dei costi totali dell'impianto ammissibili al riconoscimento in tariffa ai sensi della delibera n.363/2021 in particolare di quanto prescritto all'art 7 ed ai sensi del MTR allegato .

Inoltre nella determinazione della tariffa si deve tener conto delle valutazioni relative alla prossimità dei flussi dei rifiuti in ingresso, tariffa che sarà soggetta annualmente al limite massimo di crescita secondo quanto statuito dal MTR.

Ne consegue che i precitati impianti saranno soggetti a regolazione per la determinazione dei costi e delle tariffe .

Sempre per gli impianti di chiusura del ciclo "minimi" sono previste per i soggetti conferitori delle componenti perequative ambientali diversificate secondo la tipologia di impianto .

Per gli impianti di trattamento della FORSU e per gli impianti di incenerimento con recupero di energia si prevede una componente ambientale a parziale compensazione dei corrispettivi dovuti per l'accesso agli impianti .

Per gli impianti discarica e per gli impianti di incenerimento senza recupero di energia la componente ambientale come maggiorazione dei corrispettivi dovuti per l'accesso agli impianti, tale componente è prescritta anche per gli impianti di chiusura del ciclo " aggiuntivi".

Il sistema perequativo sarà gestito direttamente dal CSEA- Cassa per i Servizi Energetici ed Ambientali.

Anche per gli impianti di trattamento intermedi – impianti di trattamento meccanico e impianti di trattamento meccanico biologico - sono soggetti a regolazione in ordine ai costi ed alle tariffe secondo quanto prescritto dall'art. 25 del MTR.

Tale disciplina sarà applicata agli impianti di trattamento meccanico biologico ed agli impianti di produzione di CDR/CSS in concessione in esercizio sul territorio regionale.

In considerazione di quanto statuito dalla citata delibera 363/2021 e dall'allegato MTR con separato provvedimento della Regione Puglia, competente ai sensi dell'art. 196 TUA all'attività di programmazione d'intesa con AGER Puglia, ente di governo d'ambito cui spetta non sola l'attuazione del piano regionale dei rifiuti urbani ma anche la disciplina dei flussi dei rifiuti indifferenziati e differenziati da avviare a smaltimento ed a recupero secondo quanto prescritto dall'art. 9 legge regionale n. 24/2012 così come modificata dalla legge regionale n. 20/2016, si procederà all'individuazione degli impianti di chiusura del ciclo "minimi".

Altresì AGER Puglia svolgendo le funzioni di Ente Territorialmente Competente secondo quanto prescritto dalle delibere n. 443/2019 e 363/2021 di ARERA e dagli allegati metodi tariffari, sicuramente potrà svolgere le funzioni del soggetto competente delegato dalla Regione per l'espletamento delle procedure di validazione dei Piani Economici Finanziari presentati dai gestori degli impianti di chiusura del ciclo "minimi" e dai gestori degli impianti intermedi così come prescritto dall'art.7 della citata delibera n. 363/2021 di ARERA.

In prospettiva sarebbe necessario, in linea con quanto previsto dal Programma nazionale per la gestione dei rifiuti ex art. 198-bis del TUA in cui si prevede l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento o particolari possibilità di recupero, i relativi fabbisogni impiantistici da soddisfare, anche per macroaree per la razionalizzazione degli impianti dal punto di vista localizzativo, ambientale, ed economico, sulla base del principio di prossimità, avviare con le Regioni limitrofe procedure finalizzate ad accordi per l'identificazione degli impianti di chiusura del ciclo "minimi" considerando, quale riferimento territoriale, non il livello regionale ma quello di macroarea.

L'AGER Puglia – richiamate le funzioni della l.r. n. 24/2014 e smi – provvederà, entro 30 giorni dalla data di approvazione del presente strumento di pianificazione in materia di gestione dei rifiuti, ad adottare con proprio atto le linee guida in cui saranno disciplinati i criteri per il calcolo della componente ambientale da includere nella tariffa degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani secondo il nuovo metodo tariffario rifiuti 2022/2025 approvato con delibera n. 363/2021 di ARERA.

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO

4. Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1. PREMESSA 3

2. PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3

3. FINALITÀ 4

4. DEFINIZIONE DI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) 5

5. CRITERI DI CALCOLO PER LA STIMA DEI RUB COLLOCATI IN DISCARICA IN CIASCUN AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE (ATO) 5

5.1 DESCRIZIONE DEL CRITERIO DI CALCOLO 5

6. SITUAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO DAL PUNTO DI VISTA DEMOGRAFICO E DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE ANNUA DI RSU 8

7. STRATEGIE E STRUMENTI PER LA RIDUZIONE DEL CONFERIMENTO IN DISCARICA DEI RUB 11

8. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROGRAMMA E LINEE DI INTERVENTO 14

9. ULTERIORI LINEE DI INTERVENTO PREVISTE DA NORME REGIONALI 17

10. INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI COLLOCATI IN DISCARICA 18

11. COMPITI DELLE AUTORITA' SERVIZIO RIFIUTI: MONITORAGGIO ANNUALE 19

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1. PREMESSA

L'art. 5 del d.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 "*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*", dispone che ciascuna Regione elabori ed approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti.

L'art. 5 del d.lgs. 36/2003 fissa i seguenti obiettivi:

a. Entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della disposizione normativa i rifiuti biodegradabili devono essere inferiori a 173 Kg/anno per abitante;

b. Entro otto anni dalla data di entrata in vigore della disposizione normativa i rifiuti biodegradabili devono essere inferiori a 115 Kg/anno per abitante;

c. Entro quindici anni dalla data di entrata in vigore della disposizione normativa i rifiuti biodegradabili devono essere inferiori a 81 Kg/anno per abitante.

Il comma 2 dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003 dispone che il programma di cui sopra debba prevedere il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico e anaerobico, il recupero di materiali o energia.

L'art. 5 del d.lgs. 36/2003 stabilisce inoltre che le regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio.

Inoltre, il comma 4 dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003 stabilisce che i programmi e i relativi stati annuali di attuazione sono trasmessi al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, che provvede a darne comunicazione alla Commissione Europea"

2. PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa comunitaria

- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- Decisione del Consiglio del 19 dicembre 2002, n. 2003/33/ CE che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE;
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti;
- Direttiva 94/62/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio;
- Direttiva 2018/851, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
- Direttiva 2018/852, che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

2.2 Normativa nazionale

- Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 "*Norme in materia ambientale*";
- DECRETO-LEGGE 14 gennaio 2013, n. 1 "*Disposizioni urgenti per il superamento di situazioni di criticità nella gestione dei rifiuti e di taluni fenomeni di inquinamento ambientale*";
- Decreto ministeriale 27 settembre 2010 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del*

territorio 3 agosto 2005";

- Nell'ambito della conferenza interregionale le Regioni d'Italia hanno ritenuto opportuno dotarsi di indirizzi comuni per la stesura del Programma di cui trattasi, al fine di utilizzare procedure e modalità omogenee e confrontabili. In tal senso sono state predisposte delle linee guida denominate "Documento interregionale per la predisposizione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica a i sensi dell'art. 5 del D. Lgs. 36/03" approvate dalla Conferenza dei Presidenti in data 4 marzo 2004 che, sviluppando quanto indicato in sede comunitaria e nazionale, fissano i criteri da adottare per la stesura da parte delle regioni dei propri documenti programmatori;
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 "*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*".

2.3 Normativa regionale

- LEGGE REGIONALE 4 agosto 2016, n. 20 "*Disposizioni in materia di gestione del ciclo dei rifiuti. Modifiche alla legge regionale 20 agosto 2012, n. 24 (Rafforzamento delle pubbliche funzioni nell'organizzazione e nel governo dei servizi pubblici locali*)".

3. FINALITÀ

Partendo dalla considerazione che le frazioni biodegradabili costituiscono, nel loro complesso, una parte importante del rifiuto urbano (circa il 65% in peso), il presente Programma per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica si inserisce nella filosofia generale del Piano Regionale, volta a perseguire la minimizzazione del conferimento in discarica dei rifiuti attraverso la "gerarchia" di azioni comunitaria (Direttiva 2008/98/CE), così come recepita dall'art. 179 del d.lgs. 152/2006, che prevede i seguenti criteri di priorità nella gestione dei rifiuti:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

Ciò premesso, le finalità del presente programma regionale sono più in particolare:

- fornire una definizione di rifiuto urbano biodegradabile; e un criterio omogeneo di calcolo per la stima dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica in ciascun ATO e quindi a livello regionale;
- fornire il quadro attuale a livello di ATO, unico ATO regionale, in riferimento agli obiettivi sui rifiuti urbani biodegradabili;
- definire, in conformità con la "gerarchia" di azioni comunitaria, un quadro di riferimento delle strategie e degli strumenti per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica, in relazione alle varie fasi in cui può essere suddiviso il flusso dei rifiuti (produzione, raccolta, trattamento, destinazione finale);
- definire gli obiettivi generali ed i traguardi che si intendono conseguire a livello di ATO e regionale, nonché le linee di intervento;
- stabilire le modalità ed i criteri per un monitoraggio costante (annuale) che permetta di evidenziare l'evoluzione della gestione di questa specifica categoria di rifiuti urbani verso i traguardi fissati dal d.lgs. 36/2003.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

4. DEFINIZIONE DI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB)

Il d.lgs. 36/2003 non riporta una specifica definizione di "rifiuti urbani biodegradabili".

Tuttavia il d.lgs. 36/2003, articolo 2, comma 1, lettere b) ed i), riporta le seguenti definizioni:

- "rifiuti urbani": i rifiuti di cui all'art. 7, comma 2, del d.lgs. 22/1997 e s.m.i. (vedi ora art. 184, comma 2, del d.lgs. 152/2006);
- "rifiuti biodegradabili": "qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone".

Inoltre, nel D.M. 27 settembre 2010, allegato 3, viene disposto che, "secondo quanto previsto dalla Direttiva 1999/31/CE, art. 2 lettera m), devono essere considerati tra i rifiuti urbani biodegradabili gli alimenti, i rifiuti dei giardini, la carta ed il cartone, i pannolini e gli assorbenti".

Oltre ai rifiuti sopra citati, in considerazione del fatto che i processi anaerobici protratti che si svolgono all'interno della discarica sono in grado di decomporre anche legno e fibre tessili naturali (escludendo i tessili sintetici), si ritiene di includere anche questi materiali tra quelli definiti biodegradabili.

Unendo le definizioni e la considerazione di cui sopra, si adotta, al solo fine di rendere operativa l'applicazione del presente programma, la seguente definizione di rifiuti urbani biodegradabili:

> *Rifiuti Urbani Biodegradabili*: i rifiuti di cui all'art. 184, comma 2, del d.lgs. 152/2006, che per natura subiscono processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone, i pannolini e gli assorbenti, nonché legno e tessili naturali (escludendo i tessili sintetici).

Si rileva che nella definizione sopra riportata rientrano, qualora biodegradabili, anche i rifiuti non pericolosi assimilati agli urbani (art. 184, comma 2, del d.lgs. 152/2006).

5. CRITERI DI CALCOLO PER LA STIMA DEI RUB COLLOCATI IN DISCARICA IN CIASCUN AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE (ATO)

Il d.lgs. 36/2003 stabilisce che gli obiettivi di rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica devono essere conseguiti a livello di ATO.

E' necessario definire una procedura standard per il calcolo dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica, che consenta di verificare l'evoluzione dei quantitativi di rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica in ciascun ATO in relazione agli obiettivi di cui all'art. 5 del d.lgs. 36/2003.

La procedura standard segue le indicazioni contenute all'art. 5 del d.lgs. 36/2003.

5.1 Descrizione del criterio di calcolo

Il quantitativo di RUB collocati in discarica si calcola a livello di ATO secondo le modalità di seguito indicate, utilizzando i dati di produzione dei RU predisposti annualmente da ISPRA. Le frazioni biodegradabili di interesse sono i rifiuti di alimenti, i rifiuti dei giardini, carta e cartoni, pannolini e assorbenti, legno e tessili.

- Determinazione del quantitativo di RUB presenti nei RU totali:

Per tale determinazione, il dato di partenza è rappresentato dalla produzione annua, a livello di ATO, dei rifiuti urbani totali (RU TOT), data dalla somma dei rifiuti urbani raccolti in forma indifferenziata (RU_{ind}) e di quelli raccolti in forma differenziata (RD):

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

RU_{TOT} =(RU_{ind})+(RD)

Si assume convenzionalmente che la percentuale di RUB presenti nei RU totali sia pari al 65%. La Regione può valutare di modificare tale percentuale per ATO alla luce di risultati di campagne di analisi merceologiche rappresentative del territorio (cfr. Allegato 1).

$RUB_{RU\ TOT} = RU_{TOT}$ x 65%

dove:

- $RUB_{RU\ TOT}$: quantità di rifiuti urbani biodegradabili prodotta annualmente nell'ATO
- $RUB_{RU\ TOT}$ = ∑(rifiuti di alimenti + rifiuti dei giardini + carta e cartoni + pannolini ed assorbenti + legno + tessili)$_{RU\ TOT}$

- Determinazione del quantitativo di RUB presenti nei RU indifferenziati:

dal quantitativo di RUB totali stimati occorre sottrarre i quantitativi di RUB intercettati dalle RD avviate a recupero al netto degli scarti smaltiti in discarica (ai fini del calcolo si considerano: per le frazioni di organico e verde avviate a compostaggio gli scarti effettivi degli impianti; il 5% del totale raccolto per tutte le altre frazioni da RD).

$RUB_{RU\ IND} = RUB_{RU\ TOT} - RUB_{RD}$

Con $RUB_{RD} = (RD_{RUBcomp} – Sc_{comp})+RD_{RUBaltri}$ *0.95

Dove:

- $RUB_{RU\ IND}$: quantità di rifiuti urbani biodegradabili presenti nei rifiuti urbani residui
- $RD_{RUBcomp}$: frazioni di organico e verde avviate a compostaggio
- Sc_{comp}: scarti effettivi degli impianti di compostaggio
- $RD_{RUBaltri}$: altre frazioni da RD
- $RD_{RUBaltri}$ *0.95: altre frazioni da RD al netto dello scarto teorico pari al 5%
- RUB_{RD}: quantità di rifiuti urbani biodegradabili raccolti in modo differenziato, purché avviata ad impianti di recupero, ed al netto degli scarti come sopra descritto; inoltre non sono compresi in RUB_{RD} i flussi di rifiuti organici trattati in impianti di compostaggio da cui risultassero flussi di compost fuori specifica smaltiti in discarica con un Indice Respirometrico Dinamico (IRD) superiore a 1000 $mgO_2KgVS^{-1}h^{-1}$.

- Determinazione del quantitativo di RUB smaltiti in discarica:

$RUB_{DISC} = RUB_{RU\ IND} - RUB_{COMB} - RUB_{TRATT}$

dove:

- RUB_{COMB}: sono i rifiuti urbani biodegradabili avviati a incenerimento come RU tal quale o come rifiuti in uscita da impianti di TM assumendo che in questi ultimi (FS comb, CSS comb) il contenuto in RUB sia uguale a quello presente nei RU tal quali salvo che sia determinata la composizione merceologica del rifiuto secondo la metodologia indicata nella norma UNI 9246.

  $RUB_{COMB}= (RU_{INDcomb} + FS_{comb} + CSS_{comb})*\%RUB_{RU\ IND}$

  Dove:

  - FS_{comb} è la frazione secca in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e avviata a incenerimento

- CSS_{comb} è il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche Uni Cen/Ts 15359, in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e avviato a incenerimento
- $RU_{INDcomb}$ è il rifiuto urbano tal quale avviato a incenerimento

- RUB_{TRATT}: è la frazione organica ottenuta dal trattamento meccanico del rifiuto urbano indifferenziato e stabilizzata fino ad ottenere un IRD inferiore a 1000 mgO2KgVS-1h-1, al lordo delle perdite di processo (sottovaglio avviato a stabilizzazione).
- $\%RUB_{RU\ IND} = (RUB_{RU\ IND}/RUind)\%$

In merito al conferimento dei RUB in discarica il d.lgs. 36/2003, art. 7, dispone che i rifiuti possono essere conferiti in discarica solo dopo trattamento; inoltre, a partire dal 31/12/2013 (termine come da ultimo prorogato dal DL 1/2013 convertito con legge 11/2013) non sono ammessi in discarica [art. 6 comma 1 lettera p)] i rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) > 13.000 kJ/Kg.

Di seguito si riporta lo schema di calcolo da utilizzare:

Rifiuto urbano totale	RU_{TOT}
RUB teorico	$RUB_{RU\ TOT} = RU_{TOT} * 0.65$
Raccolta differenziata a compostaggio (verde+organico)	$RD_{RUBcomp}$
Scarti da raccolta differenziata a compostaggio	Sc_{comp}
RUB da altre raccolte differenziate al netto degli scarti	$RD_{RUBaltri} * 0.95$
RUB da raccolta differenziata al netto degli scarti	$RUB_{RD}=(RD_{RUBcomp}–Sc_{comp})+RD_{RUBaltri} * 0.95$
RUB contenuto nei rifiuto residuo	$RUB_{RU\ IND} = RUB_{RU\ TOT} - RUB_{RD}$
Rifiuto indifferenziato	RU_{ind}
%RUB nel Rifiuto indifferenziato	$\%RUB_{RU\ IND} = RUB_{RU\ IND} / RU_{ind} * 100$
RUB avviato a trattamento	RUB_{TRATT}
Rifiuto avviato a combustione	$RU_{INDcomb} + FS_{comb} + CSS_{comb}$
RUB avviato a combustione	$RUB_{COMB}=(RU_{INDcomb}+FS_{comb}+CSS_{comb})*\%RUB_{RU\ IND}$
RUB avviati in discarica	$RUB_{DISC}= RUB_{RU\ IND} - RUB_{COMB} - RUB_{TRATT}$
Numero abitanti	N
RUB pro capite avviati in discarica	RUB_{DISC}/N

Per la certificazione del conseguimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003, l'ARPA debbono attenersi al criterio di calcolo e allo schema di cui al presente paragrafo 5.

6. SITUAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO DAL PUNTO DI VISTA DEMOGRAFICO E DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE ANNUA DI RSU

Poiché gli obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica sono espressi in termini di Kg/anno per abitante è opportuno condurre specifiche valutazioni sull'andamento demografico e sulla sua distribuzione nel territorio regionale.
Il territorio regionale ha un'estensione di 19 347 Kmq con 800 km di costa e con una popolazione residente al 2019 di circa 4 029 000 abitanti (fonte: Eurostat), con una densità abitativa di 210,27 ab/kmq. La popolazione è distribuita nelle sei provincie regionali e in n. 257 comuni.

Produzione pro capite annua di RSU:

- Anno 2017: 463.5
- Anno 2018: 470.9
- Anno 2019: 449.6

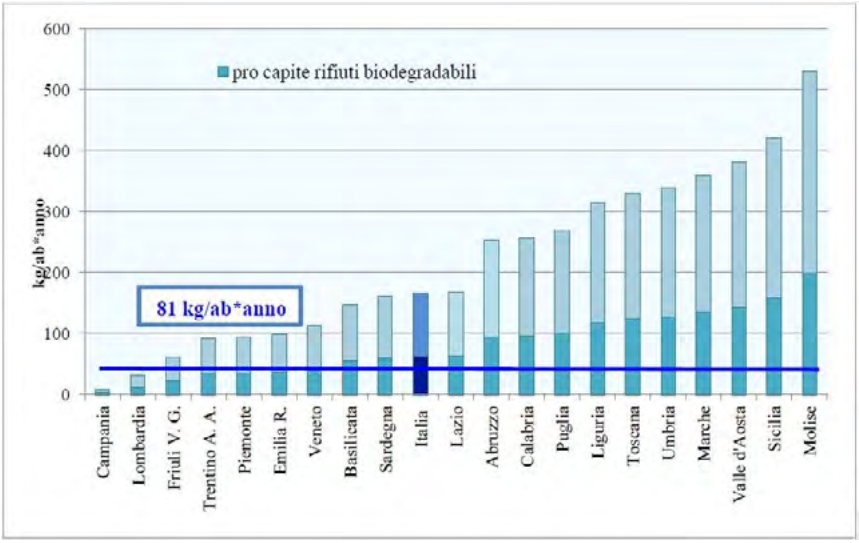
Riduzione del 9.6% della produzione pro-capite dei rifiuti kg/ab + turisti/anno dal 2008 al 2018 (fonte: ISTAT)

6.1 Smaltimento pro capite di rifiuti urbani biodegradabili (RUB)

Nella figura seguente è riportato l'andamento del pro capite regionale di smaltimento dei rifiuti urbani nell'anno 2019, con l'indicazione della quota corrispondente ai rifiuti biodegradabili. Il d.lgs. 36/2003 e successive modificazioni prevede obiettivi di riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB), da raggiungersi a livello di ambito territoriale ottimale, a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018).

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il contenuto di frazione biodegradabile è stimato da ISPRA sulla base dei valori relativi alle diverse frazioni merceologiche presenti nel rifiuto indifferenziato allocato in discarica, accertati attraverso specifiche campagne di indagine. Nel grafico è indicato l'obiettivo al 2018.



La riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili è una delle priorità della gestione dei rifiuti indicata dalla normativa europea ed è stata confermata anche dal così detto "pacchetto rifiuti".

Nel 2019, il totale dei rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica in Italia è pari a 3.769.984 tonnellate, corrispondente al 22,5% dei RUB prodotti nel 1995, quindi molto al disotto dell'obiettivo fissato per il 2016 dalla normativa europea.

La normativa italiana è di gran lunga più restrittiva, non solo in termini quantitativi, ma soprattutto perché impone il raggiungimento degli obiettivi a livello di ambito territoriale ottimale.

Il pro capite nazionale di frazione biodegradabile in discarica risulta, nel 2019, pari a 63 kg per abitante, al di sotto dell'obiettivo stabilito dalla normativa italiana per il 2018.

L'analisi dei dati a livello regionale mostra che, nel 2019, la Puglia (101 kg/abitante) si è collocata leggermente al disopra dell'obiettivo.

La raccolta differenziata delle diverse frazioni biodegradabili è uno strumento fondamentale per la riduzione dei conferimenti in discarica di questi rifiuti, infatti è evidente dai dati analizzati che le regioni che conseguono le performance migliori in termini di raccolta riescono a raggiungere facilmente l'obiettivo di riduzione. Lo scarso sviluppo impiantistico delle infrastrutture deputate al trattamento della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata rappresenta un elemento che condiziona fortemente l'attuazione di un ciclo di gestione efficace.

Nel 2019, a livello nazionale, la raccolta separata dei rifiuti biodegradabili è pari a 11,9 milioni di tonnellate (64,5% della raccolta differenziata).

Altre forme di gestione contribuiscono a deviare importanti quantità di rifiuti biodegradabili dallo smaltimento in discarica e, in particolare, l'incenerimento con recupero di energia e il trattamento

meccanico biologico di rifiuti urbani indifferenziati. Quest'ultimo trattamento è utilizzato in maniera diffusa come forma di pretrattamento prima dello smaltimento; tuttavia, i rifiuti in uscita presentano, in molti casi, valori dell'Indice di Respirazione Dinamico ben più alti di 1.000 mg O2/kg VS/h, che rappresenta il valore di riferimento proposto a livello europeo per non considerare biodegradabile il rifiuto trattato.

6.2 Flussi turistici

L'art. 5 del D.Lgs. 36/2003, comma 3, prevede che "le Regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio".

Al fine di verificare l'incidenza della popolazione turistica sulla produzione di rifiuto biodegradabile avviato in discarica, si è fatto riferimento ai dati relativi alle presenze turistiche registrate, come da allegato al Piano (cfr. Allegato A.1.2 Sezione conoscitiva: analisi dei flussi).

Per l'anno 2019 si è fatto riferimento all'indicatore utilizzato da ISPRA per la valutazione dell'incidenza del turismo sui rifiuti, ottenuto dalla differenza tra la produzione pro capite di rifiuti urbani relativa alla popolazione residente e quella relativa alla "popolazione equivalente", ottenuta aggiungendo alla popolazione residente le presenze turistiche registrate nell'anno solare e, di conseguenza, ripartite sui 365 giorni.

Dal sito dell'Osservatorio del turismo regionale sono stati recuperati i dati su scala comunale per l'anno 2019 relativamente alle presenze pari a 15.440.297 abitanti.

Le fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti a livello di ATO risultano sempre superiori al 10% su scala regionale, pertanto si ritiene di sommare al numero di abitanti residenti nella Regione le presenze turistiche medie giornaliere (presenze turistiche totali annue/365).

Pertanto, relativamente al 2019, il rifiuto prodotto pro capite attribuibile al movimento turistico censito su scala regionale, calcolato con la formula succitata, è pari a 4.8 kg /ab.equivalenti.

6.3 Disposizioni sul conteggio della frazione organica stabilizzata (FOS)

Nel computo della quantità di rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica si devono osservare le seguenti disposizioni.

La frazione organica stabilizzata (FOS) con IRD (Indice di Respirazione Dinamico) inferiore a 1000 mg O2/kg VS/h smaltita in discarica, non viene conteggiata nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica come proposto a livello europeo.

6.4 Disposizioni finali

Eventuali variazioni alla disposizioni di cui al presente programma (criterio di calcolo; modulistica; flussi dati; ecc.), anche per effetto di una futura entrata a regime, a livello regionale, di un sistema informativo dati, sono approvate con Delibera di Giunta Regionale.

L'ARPA provvede alla certificazione degli obiettivi RUB secondo le disposizioni di cui al presente Programma a partire dall'anno successivo all'approvazione del Piano.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

7. STRATEGIE E STRUMENTI PER LA RIDUZIONE DEL CONFERIMENTO IN DISCARICA DEI RUB

I rifiuti urbani biodegradabili, che dal punto di vista quantitativo costituiscono circa il 65% in peso dei rifiuti urbani, sono costituiti in prevalenza da frazioni recuperabili quali rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone, i pannolini e gli assorbenti, nonché legno e tessili naturali (escludendo i tessili sintetici).

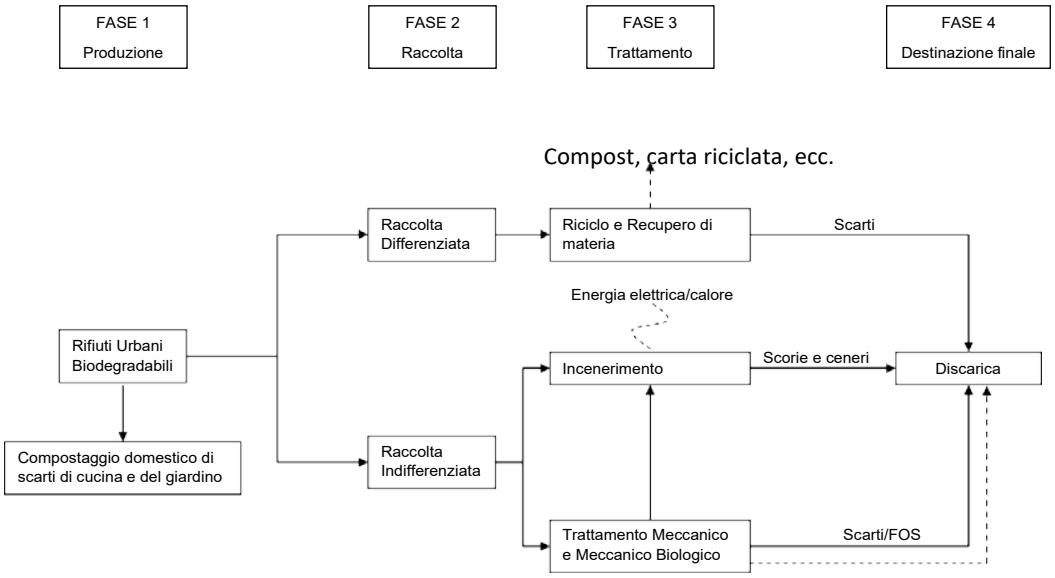
Le strategie e gli strumenti per la riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili, debbono necessariamente inquadrarsi in quelle più generali previste dal Piano Regionale, con particolare riferimento a:

- interventi di riduzione dei rifiuti alla fonte (tra cui il compostaggio domestico);
- raccolta differenziata (con specifico riferimento alle frazioni biodegradabili quali carta e cartone, organico, frazione verde, etc.);
- trattamento dei rifiuti (in particolare compostaggio di qualità e digestione anaerobica della frazione organica da raccolta differenziata, incenerimento del rifiuto residuo).

Di seguito vengono fornite alcune indicazioni su strategie e strumenti per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica in relazione alle varie fasi del flusso dei rifiuti (produzione, raccolta, trattamento, destinazione finale).

7.1 Fasi del flusso dei rifiuti urbani biodegradabili

Il flusso dei rifiuti urbani biodegradabili può essere schematizzato nel modo seguente.



In generale, le strategie e gli strumenti che si possono adottare per ridurre il conferimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica sono molteplici, come ad esempio il compostaggio domestico e di comunità, la raccolta differenziata, l'incenerimento, divieti o restrizioni al conferimento in discarica, strumenti fiscali, etc.

Per minimizzare il conferimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica è necessario adottare una combinazione dei vari strumenti da applicare nelle diverse fasi del flusso dei RUB, piuttosto che concentrare l'attenzione su uno soltanto di essi.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Per minimizzare il conferimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica è necessario adottare una combinazione dei vari strumenti da applicare nelle diverse fasi del flusso dei RUB, piuttosto che concentrare l'attenzione su uno soltanto di essi.

A lungo termine, uno degli strumenti più importanti per ridurre la quantità dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica, è rappresentato dalla prevenzione o riduzione della produzione di rifiuti; tale azione è infatti posta dalla normativa comunitaria quale azione prioritaria per una corretta gestione dei rifiuti.

Per conseguire su larga scala, ed in accordo con la gerarchia di azioni per la gestione dei rifiuti, una drastica riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica, è essenziale l'adozione di un adeguato sistema per la raccolta differenziata delle frazioni biodegradabili.

Le frazioni di rifiuti urbani biodegradabili che devono essere raccolte in forma differenziata sono:

- carta e cartone;
- rifiuti di alimenti;
- rifiuti dei giardini;
- tessili;
- legno.

Le raccolte differenziate devono essere sviluppate in funzione delle peculiarità territoriali incentivando quelle modalità che garantiscano il miglioramento della qualità delle frazioni raccolte.

Anche per favorire la separazione dei rifiuti all'origine e conseguire elevate percentuali di raccolta differenziata delle frazioni biodegradabili dei rifiuti urbani, è necessario ricorrere a campagne di informazione e a progetti di educazione ambientale riguardanti i servizi di raccolta differenziata disponibili sul territorio e le modalità più adeguate per effettuare una separazione efficace dei rifiuti.

I cittadini devono essere incoraggiati informandoli dell'importanza della loro partecipazione attiva nei piani di raccolta differenziata fornendo loro consigli attraverso: invio di opuscoli informativi, visite informative, help-lines telefoniche, informatiche etc.

Per incentivare le raccolte differenziate può essere efficace il ricorso ad incentivi fiscali intervenendo sulla tariffa, da calibrare in funzione del rifiuto effettivamente prodotto, con la possibilità di stabilire tariffe superiori per i rifiuti indifferenziati rispetto a quelli differenziati.

Le principali alternative di trattamento dei rifiuti urbani biodegradabili, al fine di ridurre il conferimento in discarica, dipendono in larga misura dal modo in cui il rifiuto viene raccolto (se in forma differenziata o indifferenziata), come illustrato nella tabella che segue.

Rifiuti	Riuso	Riciclaggio	Impianti di trattamento aerobico (compostaggio	Digestione anaerobica	Impianti di incenerimento	Impianti di selezione e trattamento
Rifiuto indifferenziato					X	X
Rifiuti di alimenti e giardini			X	X		
Carta		X	X	X	X	
Tessili	X	X			X	
Legno	X	X			X	

Per quanto concerne i rifiuti urbani raccolti in forma indifferenziata (compresa la frazione biodegradabile in essi contenuta), le principali alternative al conferimento in discarica sono:

- incenerimento;
- trattamento meccanico-biologico.

I rifiuti urbani biodegradabili raccolti in forma differenziata sono avviati agli impianti industriali di recupero, in particolare per le frazioni a matrici organiche, le principali alternative di trattamento, limitatamente alle tecnologie più consolidate, sono:

- impianti di trattamento aerobico (compostaggio);
- impianti di digestione anaerobica.

Strumenti fondamentali per incentivare il recupero dei rifiuti urbani biodegradabili e ridurne il conferimento in discarica sono:

- l'introduzione di divieti e restrizioni sul conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili o di specifiche frazioni di essi;
- l'applicazione di sanzioni o imposte sul conferimento in discarica dei rifiuti;
- l'attribuzione di incentivi finanziari per il trattamento delle frazioni biodegradabili dei rifiuti.

7.2 Considerazioni sulla frazione organica stabilizzata (FOS)

In Puglia sono abbastanza diffusi gli impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani indifferenziati, che consentono principalmente di separare una frazione secca da una frazione umida e di ottenere:

- dalla prima un materiale ad elevato potere calorifico suscettibile di recupero di energia (FS, CSS);
- dalla seconda, tramite processi aerobici di stabilizzazione, una frazione organica stabilizzata (FOS) da utilizzare, per la copertura giornaliera o la sistemazione finale delle discariche .

Viste le limitate possibilità di recupero della FOS, a livello interregionale si è convenuto di ridurre, in un'ottica di medio - lungo termine, i quantitativi di FOS conferita in discarica, privilegiando le altre opzioni gestionali previste dalla "gerarchia dei rifiuti", in quanto trattasi di un materiale che, pure stabilizzato, presenta un contenuto in composti organici trasformabili in biogas comunque rilevante.

In accordo con gli indirizzi sopra specificati, pertanto, al fine di disincentivare la produzione ridurre i quantitativi di FOS, si ritiene opportuno favorire, nell'ordine, le seguenti azioni:

- riduzione della produzione dei rifiuti organici alla fonte, in particolare mediante la diffusione del compostaggio domestico o di comunità, ove le condizioni lo rendano favorevole;
- potenziamento della raccolta differenziata dell'organico, da destinare ad impianti di trattamento per la produzione di compost di qualità, compatibilmente con la disponibilità impiantistica e gli sbocchi di mercato.

Il presente Programma prevede che nella pianificazione regionale, raggiunti gli obiettivi di riciclo e di recupero, i trattamenti meccanico-biologici dovranno rappresentare una tecnologia residuale in quanto autonomo sistema di trattamento e smaltimento.

Il Piano regionale non prevede la realizzazione di ulteriori impianti di trattamento meccanico-biologico.

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico di cui è previsto il mantenimento a regime dovranno essere adeguati, oltre ai limiti della normativa vigente, agli standard tecnologici previsti dai Reference Document on Best Available Techniques (di cui alla direttiva Integrated Pollution Prevention and Control) per gli impianti di trattamento biologico dei rifiuti.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

8. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROGRAMMA E LINEE DI INTERVENTO

8.1 Obiettivo generale

Il fine ultimo del presente Programma è la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, in modo da conseguire a livello di ATO i traguardi minimi di cui all'art. 5 del d.lgs. 36/2003.

Ciò deve inquadrarsi nell'obiettivo generale, posto alla base del Piano regionale, di minimizzare il conferimento in discarica dei rifiuti urbani nel loro complesso, in quanto la frazione biodegradabile non è altro che parte, anche se cospicua (65% circa), di essi; tale obiettivo deve essere conseguito nel rispetto della gerarchia prevista dal d.lgs. 152/2006, che prevede i seguenti criteri di priorità nella gestione dei rifiuti:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

Una raccolta differenziata di qualità è una condizione necessaria per il riciclaggio efficace dei materiali.

Si ritiene opportuno ricordare in questa sede altri obiettivi fondamentali espressi dal d.lgs.152/2006:

1. la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse; i rifiuti sono gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente;
2. lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di: realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali; permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti; utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

8.2 Obblighi

Il Programma prevede i seguenti obblighi:

- raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale (ATO), l'obiettivo di 81 Kg/anno per abitante di RUB in discarica nel 2022 (anno in cui si prevede il raggiungimento dell'obiettivo RD=65% come da scenario di Piano – Allegato 2), così come stabilito dal comma 1 dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003;
- conseguire l'obiettivo di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica di cui sopra, prevedendo il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico e anaerobico, il recupero di materiali o energia, così come stabilito dal comma 2 dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003;
- i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento (art. 7 comma 1);
- non sono ammessi in discarica i rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) >13.000 kJ/Kg a partire dal 31/12/2013 (termine come da ultimo prorogato dal DL 1/2013 convertito con legge 11/2013) ad eccezione dei rifiuti provenienti dalla frantumazione degli autoveicoli a fine vita e dei rottami ferrosi per i quali sono autorizzate discariche monodedicate che possono continuare ad operare nei limiti delle capacità autorizzate alla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto-legge 29 dicembre 2010, n. 225 [art. 6 comma 1 lettera p)].

E' perciò essenziale stabilire un sistema di monitoraggio che permetta di seguire con continuità l'intera filiera di produzione e gestione dei rifiuti urbani biodegradabili.

8.3 Linee di intervento previste

Il Piano Regionale dispone che l'obiettivo di RUB al 2022 (anno in cui si prevede il raggiungimento dell'obiettivo RD=65% come da relativo scenario di Piano) pro capite a discarica (81 Kg/anno) deve essere raggiunto preliminarmente attraverso la raccolta e il trattamento aerobico o anaerobico dei rifiuti umidi, attraverso il riciclo delle altre frazioni riciclabili biodegradabili (carta, legno, tessili) e attraverso il recupero energetico della quota biodegradabile contenuta nel flusso di rifiuti avviato a trattamento termico.

In base al Piano regionale l'obiettivo di 81 kg/anno per abitante può considerarsi normalmente conseguito in un sistema di gestione dei rifiuti caratterizzato da un tasso di riciclo effettivo del 60% e di avvio a recupero energetico del 20%, limitando il ricorso alla discarica al 20% della produzione tendenziale di rifiuti urbani.

Nella tabella di seguito si riportano le linee di intervento, con particolare riferimento a quelle che possono contribuire maggiormente alla riduzione dei RUB in discarica.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Piano Regionale **OBIETTIVO GENERALE**	**Piano Regionale** Obiettivo specifico / *linee di intervento*
PREVENZIONE: E RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI E PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO	Disaccoppiare la generazione dei rifiuti dai tassi di crescita economica e dei consumi Linee di intervento *Programma regionale di prevenzione della produzione rifiuti* In particolare attraverso le seguenti azioni: - riduzione degli sprechi di carta e digitalizzazione dei servizi; - riduzione degli sprechi alimentari e dei rifiuti della ristorazione collettiva; - promozione e diffusione dell'auto compostaggio; - promozione della costituzione di centri di scambio, riuso e riparazione;
AUMENTO DEL RICICLO E DEL	Raccogliere per il riciclo almeno il 65% dei rifiuti urbani Linee di intervento: ● *Incentivazione di modalità di raccolta domiciliari o di prossimità* Tali modalità di raccolta contribuiscono al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate e quindi anche dei prodotti riciclati. Deve essere promossa l'applicazione della tariffa puntuale. ● *Attivazione e implementazione centri di raccolta rifiuti (CCR) presenti sul territorio regionale* ● *Riduzione dei rifiuti non biodegradabili in discarica* ● *Comunicazione a supporto dell'ottimizzazione delle raccolte differenziate e del riciclo.* Sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero Linee di intervento: ● *Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola* ● *Altri interventi di riciclo (ricerca e adozione di nuove tecnologie e sistemi per massimizzare il riciclo anche di flussi di rifiuti finora non oggetto di recupero)* Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico Linee di intervento: ● *Ottimizzazione degli impianti di recupero di Forsu e verde* Realizzazione di un'adeguata rete di nuovi impianti di trattamento biologico (aerobico e anaerobico) dei rifiuti umidi, finalizzata alla minimizzazione dei trasporti e alla prevista espansione delle raccolte differenziate. ● *Integrazione fra trattamento biologico e altri flussi compatibili* Ottimizzare la gestione degli impianti sia sotto il profilo ambientale che economico.

RECUPERO ENERGETICO DELLA FRAZIONE RESIDUA	Ottimizzazione impiantistica per il recupero energetico Linee di intervento: ● *Miglioramento della capacità di recupero energetico da rifiuti residui*
IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICI E ULTERIORI RECUPERI SUL RIFIUTO RESIDUO INDIFFERENZIATO	Ottimizzazione delle prestazioni di recupero da impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo indifferenziato Linee di intervento: ● *Eventuali interventi di conversione e adeguamento degli impianti esistenti*
RIDUZIONE E RAZIONALIZZAZIONE DEL RICORSO ALLA DISCARICA E ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI AL FABBISOGNO ANCHE RISPETTO AI RIFIUTI PERICOLOSI	Riduzione dello smaltimento in discarica ai residui non altrimenti valorizzabili Linee di intervento: ● *Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti smaltiti in discarica* Dovrà essere garantito il rispetto dell'obiettivo di riduzione dei RUB a discarica pari a 81 kg/anno per abitante dal 2022. Tale obiettivo deve essere raggiunto preliminarmente attraverso la raccolta e il trattamento aerobico o anaerobico dei rifiuti umidi, attraverso il riciclo delle altre frazioni riciclabili biodegradabili (carta, legno, tessili e tessili sanitari) e attraverso il recupero energetico della quota biodegradabile contenuta nel flusso di rifiuti avviato a trattamento termico. In base al Piano Regionale l'obiettivo di 81 kg/ab per anno può considerarsi normalmente conseguito in un sistema di gestione dei rifiuti caratterizzato da un tasso di riciclo del 60% e di avvio a recupero energetico del 20%, limitando il ricorso alla discarica al 10% della produzione tendenziale di rifiuti urbani; tale limite potrà essere incrementato, fino al 20% massimo, considerando anche gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate
AUTOSUFFICIENZA, PROSSIMITÀ ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani Linee di intervento: ● *Garantire la realizzazione degli impianti strategici* ● *Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi* ● *Azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute*

9. ULTERIORI LINEE DI INTERVENTO PREVISTE DA NORME REGIONALI

9.1 Obbligo per gli Enti pubblici di utilizzare materiale riciclato

Eventuali interventi volti a limitare la produzione di rifiuti, visto l'utilizzo del sistema Diogene: "*La Regione, le province, i comuni e gli altri enti, istituti ed aziende soggette alla vigilanza degli stessi, sono tenuti ad impiegare, per le proprie necessità ed in misura non inferiore al quaranta per cento del fabbisogno, carta e cartoni prodotti*

utilizzando, integralmente o prevalentemente, residui recuperabili.[…]".

9.2 Incentivo compostaggio domestico e di comunità ed eventuali accordi

Eventuali accordi volontari tra soggetti pubblici e privati per migliorare la gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alla riduzione e al riciclo dei rifiuti.

10. INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI COLLOCATI IN DISCARICA

Per conseguire l'obiettivo di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili di 81 Kg/anno per abitante a livello di Ambito Territoriale Ottimale (ATO) ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. 36/2003 è necessario non solo che quantitativi crescenti di rifiuti urbani biodegradabili debbano essere gestiti nelle varie forme alternative al conferimento in discarica, ma anche che debbano essere trovate le opportune forme di destinazione finale e di utilizzazione dei materiali (come il compost, la carta riciclata etc.) prodotti da tali opzioni gestionali.

E' perciò essenziale stabilire un sistema di monitoraggio che permetta di seguire con continuità l'intera filiera di produzione e gestione dei rifiuti urbani biodegradabili.

A tale scopo, si istituiscono i seguenti indicatori per controllare a livello regionale, annualmente, l'evoluzione dei risultati nel tempo verso gli obiettivi fissati dal d.lgs. 36/2003 (in sottolineato quelli prioritari):

A) Composizione merceologica (% frazioni biodegradabili su rifiuto urbano totale)

B) Obiettivi del d.lgs. 36/2003
- rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica (Kg/anno per abitante)

C) Produzione di RUB
- quantità di RUB prodotta annualmente (t)
- rapporto percentuale tra RUB e RU TOTALI (%)
- produzione procapite di RUB (Kg/anno per abitante)

D) Raccolta di RUB (esprimere i dati, oltre che in t e %, anche in Kg/anno per abitante)
- RUB raccolti in forma differenziata
- RUB raccolti in forma indifferenziata

E) Gestione dei RUB (esprimere i dati, oltre che in t e %, anche in Kg/anno per abitante)
- RUB prodotti che vengono conferiti in discarica
- RUB prodotti che vengono sottoposti a trattamento termico
  - RUB a incenerimento con recupero di energia
  - RUB a incenerimento senza recupero di energia
  - RUB ad altri trattamenti termici
- RUB prodotti che vengono recuperati in modo diverso dall'incenerimento con recupero di energia
  - RUB a compostaggio di qualità
  - RUB a stabilizzazione
  - RUB a digestione anaerobica
  - RUB riciclati
  - RUB riutilizzati

F) Uso dei prodotti derivanti dal trattamento dei RUB
- % di compost prodotto effettivamente utilizzata.

Gli indicatori si intendono riferiti all'anno solare.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

11. COMPITI DELLE AUTORITA' SERVIZIO RIFIUTI: MONITORAGGIO ANNUALE

L'ARPA provvede:

- alla certificazione del conseguimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003, secondo i criteri, le modalità ed i tempi stabiliti nel Programma regionale sui RUB;
- all'invio alla Giunta regionale di un Rapporto annuale sui rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica.

A tal fine, annualmente, come specificato nella tabella seguente, l'ARPA invia alla Regione - Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche, un "Rapporto annuale sui rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica" contenente:

1. la certificazione del conseguimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003, seguendo quanto previsto dal presente Programma regionale, con la determinazione degli indicatori di cui al precedente paragrafo;
2. una Relazione di accompagnamento che illustri in dettaglio lo stato della situazione e l'indicazione delle azioni in atto e in previsione per la progressiva riduzione dei RUB in discarica secondo gli obiettivi di legge.
3. Eventuali variazioni alla tempistica di cui al presente paragrafo sono approvate con Delibera di Giunta Regionale.

ALLEGATI:

- **analisi merceologica: criteri di campionamento ed analisi**
- **analisi di stabilità biologica: criteri di campionamento ed analisi**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ALLEGATO 1 - ANALISI MERCEOLOGICA: CRITERI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Per stimare la *composizione merceologica del rifiuto urbano totale relativa alle frazioni biodegradabili di interesse* (le frazioni biodegradabili di interesse sono: rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, carta e cartoni, pannolini ed assorbenti, legno e tessili), con una maggiore precisione rispetto al valore assunto al capitolo 5 del presente Programma (RUB_{RUTOT} = 65%), è necessario svolgere opportune campagne di analisi merceologiche sul rifiuto indifferenziato, secondo adeguati criteri di campionamento ed analisi.

L'analisi merceologica deve essere condotta includendo almeno le principali componenti del rifiuto urbano biodegradabile, in particolare rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone, pannolini e assorbenti, legno e tessili.
Per la determinazione della composizione merceologica rappresentativa a livello di ATO, deve essere redatto da parte dell'ARPA una relazione concordata con la Regione Puglia che tenga conto:

- dei diversi contesti socio-economici e geografici, in particolare contesti residenziali, contesti con forte presenza di attività produttive, contesti a bassa densità abitativa, contesti turistici, altri contesti di particolare rilevanza locale;
- dei diversi sistemi di raccolta e di organizzazione del servizio di raccolta differenziata;
- della stagionalità della produzione di determinate tipologie di rifiuto.

In ogni caso la composizione merceologica del rifiuto urbano totale deve essere univoca e rappresentativa dell'intero ATO.

In base a quanto previsto dall'allegato 2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 13 Marzo 2003, relativo al metodo di campionamento ed analisi del rifiuto urbano biodegradabile, devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- le modalità di campionamento della massa di rifiuti da sottoporre alla successiva analisi devono essere effettuate tenendo conto della composizione merceologica, secondo il metodo di campionamento e analisi IRSA, CNR, NORMA CII-UNI 9246;
- dovranno essere considerati tra i rifiuti urbani biodegradabili gli alimenti, i rifiuti dei giardini, la carta ed il cartone, i pannolini e gli assorbenti (si considerano inoltre, per quanto detto al capitolo 4 del presente programma, legno e tessili).

La composizione merceologica del rifiuto urbano totale dovrà essere espressa secondo le voci riportate di seguito.

A) <u>Frazioni merceologiche rifiuti urbani biodegradabili raccolti in forma indifferenziata</u>

Sono quelle riportate nel D.M. 27 settembre 2010, allegato 3, in accordo con quanto previsto dalla Direttiva 1999/31/CE, art. 2 lettera m), e precisamente:

- gli alimenti;
- i rifiuti dei giardini;
- la carta ed il cartone;
- i pannolini e gli assorbenti.

Ad esse si vanno ad aggiungere:

- legno;
- tessili.

L'analisi merceologica del rifiuto urbano indifferenziato, dovrà essere completa, cioè comprendere anche le frazioni non biodegradabili.

B) Frazioni merceologiche rifiuti urbani biodegradabili raccolti in forma differenziata

Facendo riferimento al metodo standard per il calcolo delle efficienze delle raccolte differenziate annuali, ai sensi dell'art. 15 della l.r. 25/1998 e s.m.i., le frazioni considerate biodegradabili sono le seguenti:

- Organico utenze domestiche, organico grandi utenti;

- Sfalci e potature;
- Carta, cartone.

Ad esse si vanno ad aggiungere:

- legno;
- stracci.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

ALLEGATO 2 - ANALISI DI STABILITA' BIOLOGICA: CRITERI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Il presente allegato si riferisce ai criteri di analisi di stabilità biologica, con particolare riferimento alla FOS (frazione organica stabilizzata) prodotta negli impianti di trattamento, che viene smaltita in discarica.

Nel caso dei rifiuti trattati che vengono conferiti in discarica, sui quali non sia realistico effettuare una analisi merceologica, sorge il problema di quando essi cessano di essere considerati biodegradabili ai fini dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003.

Per calcolare i quantitativi di rifiuti urbani biodegradabili che finiscono in discarica, è pertanto indispensabile introdurre dei criteri certi che stabiliscano quando i rifiuti biodegradabili trattati possono essere considerati non più biodegradabili.

A tale scopo si può fare riferimento ai metodi utilizzati per valutare la stabilità biologica della sostanza organica, che può essere definita quello stato in cui, garantite le condizioni ottimali per l'esplicarsi delle attività microbiologiche in condizioni aerobiche (ottimizzazione dei parametri chimico-fisici), i processi di biodegradazione si presentano alquanto rallentati.

E' comunemente ritenuto che la determinazione più corretta della stabilità biologica si debba basare sulla stima del consumo di ossigeno.

Il consumo di ossigeno riferito all'unità di peso (ST: solidi totali; SV: solidi volatili; SPf: solidi potenzialmente fermentescibili) e all'unità di tempo prende il nome di Indice di Respirazione, e la sua unità di misura è:

mgO2Kg-1ST (oppure SV o SPf) h-1.

Sostanzialmente, i test analitici di respirazione basati sulla misura del consumo di ossigeno possono essere classificati in metodi statici e dinamici, a seconda che la misura del consumo orario di ossigeno sia effettuata in assenza (statico) o presenza (dinamico) di aerazione forzata in continuo della biomassa.

Nella realtà operativa italiana, i due metodi che risultano oggi essere i più diffusamente utilizzati sono:

- il metodo dell'Indice di Respirazione Dinamico (Metodo DIPROVE – Adani ed al., 2001; Regione Lombardia 2003. BURL n. 20, 1° Suppl. Straordinario, 13 Maggio 2003);
- il metodo dell'Indice di Respirazione Statico (Metodo IPLA – Regione Piemonte, 1998, sostanzialmente equivalente al metodo UNI 10780).

Per quanto riguarda il campionamento ai fini delle analisi di stabilità biologica si deve fare riferimento alla norma UNI 10802.

I metodi statici presentano principalmente lo svantaggio di limitare la diffusione e la dispersione dell'ossigeno nella biomassa, rallentando, di fatto, i processi di degradazione della sostanza organica; inoltre, l'impossibilità di allontanare l'aria esausta dalla biomassa riduce ulteriormente l'attività biologica. Conseguenza di ciò risulta essere la sottostima del consumo di ossigeno.

Tanto premesso, l'orientamento attuale dovrebbe essere in favore dei metodi dinamici.

Per quanto concerne l'individuazione di valori limite dell'indice di respirazione al di sotto del quale valutare la stabilità biologica, si stabilisce quanto segue:

- riferendosi al metodo dell'Indice di Respirazione Dinamico, al quale come detto si deve fare riferimento, si identifica tale valore in 1000 $mgO_2Kg^{-1}VSh^{-1}$ (media annua di almeno 4 campioni rappresentativi per impianto e con tolleranza sul singolo campione non superiore al 20%).

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A. 3.PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

INDICE

PREMESSA 1

IL PROGRAMMA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI 1

STRATEGIA GENERALE 3

INDIVIDUAZIONE DEI PORTATORI DI INTERESSE 3

MISURE GENERALI 6

PRODUZIONE SOSTENIBILE 6

GREEN PUBLIC PROCUREMENT 8

RIUTILIZZO 9

INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, EDUCAZIONE 10

STRUMENTI ECONOMICI, FISCALI E DI REGOLAMENTAZIONE 11

PROMOZIONE DELLA RICERCA 12

MISURE SPECIFICHE PER FLUSSI PRIORITARI E SPECIFICI 12

RIFIUTI BIODEGRADABILI 13

RIFIUTI ALIMENTARI 13

RIFIUTI ORGANICI DOMESTICI 14

RIFIUTI CARTACEI 16

RIFIUTI DA IMBALLAGGIO 17

Diffusione dei prodotti alla spina e/o sfusi e del vuoto a rendere 19

Acqua pubblica 20

Borse per la spesa riutilizzabili 20

RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE) 21

RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE 21

RIFIUTI DA "USA E GETTA" 22

Pannolini e assorbenti 22

Rifiuti prodotti durante lo svolgimento di sagre e fiere 22

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Premessa

La produzione dei rifiuti rappresenta una perdita di risorse materiali e d'energia e le politiche comunitarie prevedono il disallineamento tra produzione dei rifiuti, crescita dell'economia e relativo consumo delle risorse, soprattutto di quelle non rinnovabili e pongono l'urgenza di intervenire nella fase di prevenzione, cioè prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi un rifiuto.

Le nuove politiche sui rifiuti, sia italiane che europee pongono grande attenzione alle politiche di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti, sia presso le pubbliche amministrazioni sia nei vari settori delle attività economiche.

Tuttavia, l'esperienza di questi anni ha mostrato come questo obiettivo non riesca ad essere perseguito intervenendo solo a valle dei processi produttivi.

I rifiuti urbani rappresentano la parte finale di una catena di consumo, la fase in cui si dismette un oggetto poiché viene considerato ormai inutile, non convenientemente riparabile o perché ha cessato la sua funzione. Prima del consumo ci sono le fasi di fabbricazione e di trasformazione della materia prima. La vera strategia preventiva consiste quindi nell'unificare questo percorso lineare in modo tale da limitare al massimo il ricorso al conferimento al circuito di raccolta dei RU e, di conseguenza, all'utilizzo di nuove risorse naturali per ottenere nuovi beni. Si tratta di un complemento essenziale alle strategie che cercano di sviluppare un circolo chiuso con la riutilizzazione dei rifiuti – o la loro trasformazione in materie prime seconde. Questo concetto mette in evidenza come la prevenzione della produzione di rifiuti risulta connessa anche ad una tematica che sta assumendo sempre maggiore importanza quale quella dell'economia circolare. In particolare, la Commissione Europea spinge alla revisione e modifica delle principali direttive per la gestione dei rifiuti, affinché comprendano misure volte a stimolare una maggiore circolarità dei "*rifiuti che possono tornare ad essere risorse*".

Da quanto esposto si evince la necessita di una trasformazione dell'attuale sistema di produzione e di consumo; l'obiettivo principale è quello di modificare il consumo in un'ottica sostenibile e rendere i processi di estrazione delle materie prime, la produzione e la concezione dei prodotti il più possibile compatibili con i processi naturali.

Gli obiettivi di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti dipendono dalla diffusione di prodotti e pratiche che minimizzino la generazione di rifiuti durante tutto il loro ciclo di vita, questo implica una diversa organizzazione della distribuzione delle merci e la riduzione del consumo di prodotti a perdere a favore di articoli utilizzabili più volte, oltre all'introduzione di tecnologie pulite nei cicli produttivi al fine di ridurne la pericolosità.

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti

In attuazione dell'art.29 della Direttiva 89/2008/CE e seguendo le indicazioni delle Linee guida europee alla redazione dei programmi di prevenzione, con Decreto Direttoriale del 7 ottobre 2013 (G.U. n. 245 del 18 ottobre 2013), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato il *Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti*. Lo scopo del programma è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Sulla base dei dati rilevati dall'ISPRA, il Programma fissa, rispetto ai valori registrati nel 2010, i seguenti obiettivi:

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL;

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL.

Il documento inoltre elenca una serie di misure per il raggiungimento di tali obiettivi, suddividendole in misure di tipo generale, che agiscono contemporaneamente su più flussi di rifiuti, e misure dirette a specifici flussi di rifiuti. Tra le misure generali si trovano:

- Produzione sostenibile;
- Green Public Procurement;
- Riutilizzo;
- Informazione, sensibilizzazione ed educazione;
- Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione;
- Promozione della ricerca.

a) *la produzione sostenibile*: che coinvolge le imprese ed è volta:
   - all'eliminazione o riduzione di materie prime nei processi produttivi che possono risultare nocive per l'uomo e per l'ambiente;
   - ai cambiamenti tecnologici, che devono essere orientati all'introduzione di tecnologie che consentano la riduzione della produzione dei rifiuti e delle emissioni in ambiente;
   - all'adozione di buone pratiche procedurali, volte ad assicurare nelle diverse fasi di gestione delle attività di impresa, misure tecniche ed amministrative che consentano un controllo della produzione dei rifiuti;
   - al cambiamento del prodotto;

b) *il Green Public Procurement:* che si attua attraverso l'avvio di azioni per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica amministrazione, che prevedono le seguenti misure:
   - riduzione dell'uso delle risorse naturali;
   - sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili;
   - riduzione della formazione dei rifiuti;
   - riduzione dei rischi ambientali;

c) *il riutilizzo*: che si attua principalmente attraverso iniziative volte a favorire il riutilizzo di prodotti anche attraverso l'istituzione ed il sostegno di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo di prodotti e di rifiuti di prodotti che possono essere sottoposti a riutilizzo;

d) *l'informazione e la sensibilizzazione*: attività che rivestono primaria importanza nella prevenzione dei rifiuti e che deve coinvolgere in modo costante tutti i soggetti che concorrono alla corretta gestione dei rifiuti (amministrazioni, cittadini, studenti, imprese);

e) *gli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione*: sono azioni che devono coinvolgere in modo coordinato le politiche nazionali, principalmente di natura fiscale, con quelle regionali/locali che intervengono nella regolamentazione attraverso l'individuazione di criteri di applicazione delle tariffe puntuali di gestione dei rifiuti, di penalizzazioni per il mancato rispetto e/o raggiungimento di obiettivi di legge, introduzione di sistemi premiali (fiscali o di finanziamento) da applicare a processi produttivi virtuosi che possono concorrere alla riduzione della produzione di rifiuti;

f) *la promozione della ricerca*: attività che devono coinvolgere il mondo scientifico/universitario, i quali, anche con la collaborazione delle imprese e attraverso anche l'utilizzo di risorse derivanti dal Programma Quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico dell'Unione europea, devono promuovere progetti di innovazione tecnologica volte anche verso le politiche di miglioramento della qualità ambientale e la minimizzazione della produzione dei rifiuti.

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti prevede l'istituzione presso il Ministero dell'Ambiente di un tavolo di lavoro permanente con i soggetti pubblici e gli *stakeholder* attivi nell'attuazione delle misure previste con l'obiettivo di effettuare il monitoraggio del programma nazionale e di quelli regionali,

individuare possibili criticità, correggere e aggiornare il programma attraverso la proposta di misure integrative, assicurare l'attività di benchmarking.

Strategia generale

L'Art.180 del D.lgs 152/2006, così come modificato dal D.lgs 116/2020 di recepimento delle Direttive 851/2018 e 852/2018, ridefinisce i contenuti minimi del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (PNPR). Le Regioni, ai sensi dell'art. 199 (Piani regionali) comma 3 lettera r) sono tenute a loro volta ad adottare un Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti (PRPR) elaborato sulla base del PNPR.

Il Programma regionale per la prevenzione della produzione di rifiuti, in linea con quanto previsto dal Programma nazionale, individua quindi misure ed interventi per ridurre la produzione di rifiuti, in particolare per quanto riguarda i rifiuti organici, i rifiuti di imballaggio ed i beni durevoli.

Il Programma ha come punto di riferimento i principi generali enunciati dalla normativa europea, nazionale e regionale in materia di prevenzione. La Regione e gli Enti locali possono intervenire sulla prevenzione e riduzione dei rifiuti attraverso azioni normative o attraverso l'uso di strumenti economici, ampi margini di prevenzione e di efficienza sono acquisibili anche attraverso le azioni dirette dei consumatori e dei produttori. Per questa ragione, le azioni di prevenzione sono basate in primo luogo su misure di disseminazione e informazione, di sostegno e incentivi all'adozione di comportamenti, sistemi e tecnologie idonei alla prevenzione nonché su azioni proprie della Regione e degli Enti locali finalizzate a ridurre la produzione di rifiuti ed incentivare il consumo sostenibile.

Tutte le azioni proposte possono essere sviluppate efficacemente a condizione che vengano condivise con la cittadinanza e con gli addetti ai lavori, interessati ad ogni singola attività. La Regione deve svolgere un ruolo di coordinamento per assicurare che le azioni proposte in codesto Programma di prevenzione rifiuti siano effettivamente attuate con gli strumenti e i soggetti più adatti.

Gli obiettivi del programma in sintesi sono:

- diffusione della cultura della produzione sostenibile e sensibilizzazione ad un uso consapevole ed efficiente delle risorse naturali;
- integrazione dei criteri ambientali nelle procedure delle Pubbliche Amministrazioni;
- incentivazione delle pratiche di estensione del ciclo di vita dei prodotti e potenziamento della filiera del riutilizzo;
- riduzione della produzione dei rifiuti attraverso la diffusione di buone pratiche, come quelle che contrastano lo spreco alimentare, e accordi tra i soggetti coinvolti;
- riduzione della quantità dei rifiuti destinati in discarica, in particolare di beni durevoli.

Ai fini di valutare l'efficacia e la validità delle azioni che saranno poste in atto in attuazione del presente programma è necessario prevedere l'individuazione di indicatori *ad-hoc* che consentano di monitorare l'andamento dei risultati attesi.

Attraverso l'articolato programma di misure dettagliate nella presente Programma la strategia regionale mira a raggiungere entro il 2025 la diminuzione della produzione totale di rifiuti pari al 20% rispetto al dato del 2010.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Individuazione dei portatori di interesse

Affinché il presente Programma di prevenzione sia pienamente attuato sul territorio regionale e gli obiettivi stabiliti siano raggiunti, è fondamentale il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le famiglie potranno incidere adottando comportamenti sostenibili al momento dell'acquisto e della dismissione dei beni mentre le imprese potranno contribuire adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.

A tal proposito si elencano gli interlocutori che sarà opportuno coinvolgere nello sviluppo delle diverse misure di prevenzione:

- pubblica amministrazione;
- cittadini e associazioni di tutela dei consumatori;
- AGER Puglia;
- grande, media e piccola distribuzione e relative associazioni di categoria;
- imprese artigianali ed industriali e relative associazioni di categoria;
- attività ricettive e di ristorazione e relative associazioni di categoria;
- società di servizi;
- professionisti e relativi albi professionali;
- associazioni del terzo settore, parrocchie e pro-loco, associazioni ambientaliste e culturali;
- istituti scolastici di ogni genere e grado.

Di seguito si delineano i compiti e le competenze dei soggetti sopraindicati.

Pubblica amministrazione

Nell'ambito della prevenzione della produzione di rifiuti, il decreto legislativo n. 152/2006 e smi assegna alla pubblica amministrazione un ruolo fondamentale nello sviluppo delle azioni, laddove prevede che la stessa persegua e promuova "*iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti".* Nell'ambito della pubblica amministrazione è possibile individuare lo specifico livello amministrativo di intervento con particolare riferimento ai seguenti soggetti:

Regione Puglia: attraverso le proprie funzioni legislative, pianificatorie e programmatorie, la Regione deve incentivare la prevenzione della produzione dei rifiuti e coordinare tutti i soggetti coinvolti in tale attività. A tal fine potranno essere previsti strumenti fiscali ed economici, accordi di programma con gli interlocutori dei settori commerciali, artigianali ed industriali e percorsi di formazione ed informazione per la sensibilizzazione della cittadinanza in materia di consumo sostenibile e prevenzione dei rifiuti.

Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER): Con legge regionale n. 20 del 4 agosto 2016 è stata istituita l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti. L'art.9 della l.r. n. 24/2012 e smi recita altresì che "*L'Agenzia provvede all'attuazione del piano regionale dei rifiuti e in conformità della normativa nazionale e comunitaria procede all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani."*

Enti locali: i Comuni, quali enti vicini ai cittadini e alle attività commerciali e produttive locali, rivestono un compito particolarmente importante in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti, in quanto con

mirate misure di informazione e formazione possono indirizzare detti soggetti a dare attuazione a molte delle azioni previste dal Programma. A partire dai consumi propri dell'amministrazione, i Comuni possono adottare forme di uso razionale delle risorse attraverso l'informatizzazione dei procedimenti amministrativi e l'utilizzo di modalità d'acquisto basati sul modello "Product as a Service" (es.servizio copie, auto di servizio, Cloud, PC) oltre che la piena applicazione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) negli appalti pubblici (es Servizio di ristorazione collettiva, Edilizia, Servizi pulizia etc.). Con riferimento al rapporto con i cittadini i Comuni possono incentivare l'utilizzo della mobilità condivisa, l'autocompostaggio, l'acquisto di prodotti sfusi, di acqua pubblica e di beni a filiera corta, l'uso di pannolini lavabili e di beni non usa e getta. D'altra parte le attività commerciali e produttive locali possono essere sostenute a mettere in pratica la vendita di prodotti sfusi, la riduzione degli sprechi alimentari, l'organizzazione di manifestazioni sostenibili, la diffusione dell'eco-design. Inoltre è fondamentale il ruolo dei Comuni nella realizzazione e gestione dei centri di riuso, strutture che consentono di intercettare, prima che diventino rifiuto, un notevole quantitativo di beni ancora utilizzabili.

Cittadini e associazioni di tutela dei consumatori

I cittadini, nonché le associazioni di tutela dei consumatori, cooperano ampiamente alla prevenzione della produzione dei rifiuti in quanto fruitori di beni e di servizi. In tale veste i cittadini possono adottare comportamenti virtuosi agendo secondo una serie di opzioni diverse sia all'atto dell'acquisto dei beni e che al momento di disfarsene. Ciò concorre ad indirizzare il mercato verso prodotti a ridotto impatto ambientale e a mettere in pratica le azioni e le misure proposte dalla pubblica amministrazione in attuazione del presente Programma.

Soggetto affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani

Il soggetto affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ha il compito di fungere da raccordo tra la pubblica amministrazione ed i cittadini, collocandosi ad un livello intermedio tra la programmazione e la realizzazione delle azioni. Per tale motivo, il soggetto affidatario favorisce la messa in opera delle misure di prevenzione interfacciandosi coi cittadini, ad esempio distribuendo i compostatori e i pannolini lavabili, gestendo i centri di riuso, ecc.

Grande, media e piccola distribuzione e relative associazioni di categoria

La distribuzione commerciale è un settore ha un notevole impatto sulla produzione di rifiuti urbani e assimilati, con conseguenti ampie possibilità d'intervento nello sviluppo delle azioni di prevenzione della produzione. Per pervenire a ottimi risultati è necessario che il coinvolgimento avvenga in collaborazione con il soggetto affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Il settore commerciale, dalla grande distribuzione organizzata fino al commercio al dettaglio, può adottare comportamenti virtuosi di green marketing come la riduzione degli sprechi alimentari, la vendita di prodotti sfusi o a filiera corta, l'uso di contenitori riutilizzabili per la logistica distributiva (es. cassette riutilizzabili e riciclabili a sponde abbattibili). L'impegno del settore commerciale in tal senso è compensato da vantaggi in termini di visibilità e di fidelizzazione dei clienti.

Imprese artigianali ed industriali e relative associazioni di categoria

Le imprese del sistema produttivo sono interlocutrici significative nella prevenzione della produzione dei rifiuti, le quali, a fronte del loro impegno in campo ambientale, possono trarre vantaggi in termini di immagine. Le misure più incisive si possono avere con la riduzione degli imballaggi, l'adozione di politiche aziendali di eco-design , l'acquisizione delle certificazioni ambientali e il rafforzamento di attività artigianali di riparazione dei beni.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Attività ricettive e di ristorazione e relative associazioni di categoria

I settori ricettivo e ristorativo hanno una notevole potenzialità d'azione nell'ambito della prevenzione della produzione dei rifiuti. Anche in tali settori possono essere applicate con profitto logiche di green marketing, attraverso la diffusione dei prodotti alla spina, la riduzione degli sprechi alimentari, l'uso di prodotti a filiera corta. A fronte dell'adozione delle suddette pratiche e dei progetti promossi a livello locale, le attività ricettive e di ristorazione potrebbero beneficiare dell'assegnazione di un marchio di qualità opportunamente predisposto dalla pubblica amministrazione nell'ambito dell'attuazione del presente Programma.

Società di servizi

Come le imprese e le industrie, anche le società di servizi possono contribuire alla realizzazione di azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti. Un esempio importante viene dato dalla nascita e il consolidamento di nuovi modelli di business ispirati al modello "PaaS – Product as a Service" (prodotto come servizio) dove il cliente passa da essere "consumatore" di un prodotto, a diventare un "utente" che utilizza il servizio, con una sostanziale riduzione dell'impatto. Infatti, al fine di rendere conveniente per l'impresa il servizio ha la necessità di trattare prodotti efficienti sotto il profilo delle risorse, durevoli, scomponibili, riparabili, riutilizzabili e aggiornabili per una maggiore redditività . Le compagnie telefoniche, di assicurazione o le società che forniscono energia elettrica e gas possono prevedere servizi di bollettazione e burocrazia online, mentre le banche possono creare appositi sistemi informatici e applicazioni, in modo da diminuire la posta cartacea o sostituirla con la posta elettronica. Un ruolo chiave è poi quello delle società che si occupano di pubblicità, che, in particolare per quanto riguarda la produzione di rifiuti cartacei, possono individuare metodi di comunicazione alternativi.

Professionisti e relativi albi professionali

Alcune professioni ed i relativi albi professionali possono avere un ruolo chiave nella prevenzione della produzione dei rifiuti, sia a livello quantitativo che qualitativo. Per la realizzazione di alcune azioni di prevenzione il loro coinvolgimento è indispensabile, si pensi ad esempio al ruolo essenziale dei farmacisti nei progetti di recupero dei farmaci invenduti o di fine cura, dei pediatri, delle ostetriche e delle educatrici degli asili nido (pedagogiste) per l'uso di pannolini lavabili o nell'anticipazione dell'eliminazione dell'uso del pannolino o degli operatori del settore edile per l'applicazione della demolizione selettiva e del riutilizzo in situ dei rifiuti di manutenzione delle sovrastrutture stradali.

Associazioni di volontariato, parrocchie, pro-loco, associazioni ambientaliste e culturali

Il terzo settore, le parrocchie e le pro-loco svolgono un ruolo centrale in tema di prevenzione della produzione dei rifiuti, laddove l'attenzione per l'ambiente si intreccia con le attività sociali, ricreative e di aggregazione tra cittadini.

In particolare le associazioni di volontariato e le parrocchie possono contribuire alla messa in pratica delle azioni di riduzione degli sprechi alimentari utilizzando gli alimenti invenduti o inutilizzati e delle azioni di riutilizzo dei beni non ancora giunti a fine vita, anche con fini sociali.

Le pro-loco devono essere sostenute nell'organizzazione di manifestazioni eco-sostenibili, come sagre e feste o mercatini dell'usato o dello scambio. Le associazioni ambientaliste a culturali sono importanti vettori di conoscenza delle tematiche di prevenzione della produzione dei rifiuti, in grado di raggiungere ogni fascia sociale. Pertanto le stesse devono essere adeguatamente coinvolte nella formazione ed informazione dei cittadini, attività di fondamentale importanza per la realizzazione del Programma.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Istituti scolastici di ogni genere e grado

Il settore della prevenzione, in funzione delle azioni di riduzione dei rifiuti da attuare, coinvolge tutte le scuole, dagli asili nido fino all'università, sia attraverso azioni di formazione e sensibilizzazione degli alunni, sia per la predisposizione di specifici studi e ricerche, nonché per la realizzazione diretta di alcuni progetti finalizzati ad attuare e a creare la cultura della riduzione dei rifiuti .

Misure generali

Produzione sostenibile

Ridurre la quantità o la pericolosità di rifiuti prodotti significa anche migliorare i prodotti di uso comune, alleggerendo il loro impatto ambientale: considerato che più dell'80% dell'impatto ambientale di un prodotto (sull'intero ciclo di vita) è determinata in fase di progettazione é evidente l'importanza di azioni che sostengano l'Ecodesign a livello regionale così come la produzione sostenibile in senso più ampio. In particolare, i prodotti dovrebbero essere progettati e realizzati: in tutto o in parte con materiale riciclato, in modo da valorizzare materiale altrimenti destinato allo smaltimento; con una vita più lunga o riutilizzabili più volte; di facile disassemblaggio per poter valorizzare quanti più componenti possibile tramite recupero; a parità di prestazioni con sostanze non pericolose.

Nell'ambito della sostenibilità è possibile far riferimento anche al marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel, alla certificazione ambientale EMAS e allo standard di gestione ambientale ISO 14001.

Il marchio Ecolabel, istituito nel 1992 e da ultimo modificato nel 2009 con il Regolamento CE n. 66/2010, ha lo scopo di incoraggiare i produttori a progettare prodotti "amici" dell'ambiente e dare ai consumatori la possibilità di operare scelte ambientalmente consapevoli ed affidabili quando acquistano. Ecolabel per il turismo nasce il 14 aprile 2003 quando la Commissione europea con la decisione 2003/287/CE ha esteso l'applicabilità del marchio comunitario di qualità ecologica ai servizi di ricettività turistica. Con la decisione 2005/338/CE del 14 aprile 2005 anche i campeggi che offrono piazzole attrezzate sono stati inseriti tra le strutture turistiche che possono accedere all'Ecolabel. Le strutture ricettive che ottengono la certificazione Ecolabel garantiscono il rispetto di molti criteri ambientali che fanno riferimento a diversi macrotemi: energia, acqua, rifiuti, detersivi e disinfettanti, gestione generale ed altri servizi.

L'Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento volontario proposto dalla Comunità Europea ed al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni su una corretta gestione ambientale. EMAS è ricompreso tra gli strumenti volontari attivati nell'ambito del V Programma d'azione europeo a favore dell'ambiente.

Il possesso da parte di un'azienda della certificazione ISO 14001 dimostra che l'organizzazione ha un sistema di gestione adeguato a tenere sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività, e ne ricerchi sistematicamente il miglioramento in modo coerente, efficace e soprattutto sostenibile. In particolare, la definizione di una politica ambientale passa attraverso le fasi di pianificazione, azione, verifica e riesame, nell'ottica del miglioramento continuo.

L'altro aspetto da considerare nell'ambito di tale misura è quello relativo agli *End of Waste* (EoW). Un rifiuto cessa di essere tale (EoW) quando è stato sottoposto ad un'operazione di recupero e soddisfa criteri specifici da adottare nell'ambito delle seguenti condizioni (art. 184 ter del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.):

a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;

c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Queste condizioni generali necessitano di ulteriori specificazioni che sono rimandate a criteri comunitari. In mancanza di questi è possibile per gli Stati membri decidere per tipologie omogenee di rifiuti quando un determinato rifiuto cessi di essere tale. I criteri includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto.

Azioni

- Attivazione di un coordinamento permanente con le associazioni di categoria finalizzato alla individuazione da parte delle imprese dei sottoprodotti di cui all'articolo 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, nel rispetto della normativa di settore al fine di favorire il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della produzione di rifiuti.
- Promuovere l'Ecodesign tra le aziende, diffondendo la conoscenza della normativa e degli strumenti disponibili per migliorare le performance ambientali in azienda ed in particolare per migliorare gli aspetti collegati alla produzione di rifiuti.
- Supportare la ricerca per individuare le soluzioni tecniche da applicare ai processi produttivi per ridurre gli impatti ambientali collegati alla produzione di rifiuti (e.g. l'imballaggio dei prodotti).
- Attivare campagne di sensibilizzazione mirate alla promozione di un consumo consapevole e diffondere una maggiore conoscenza dei marchi ecologici dei prodotti e certificazioni ambientali (EMAS, ISO14001, Ecolabel) quale strumento che può orientare le scelte di consumo e conseguentemente di produzione, valorizzando in tale attività maggiormente gli aspetti legati alla riduzione dei rifiuti alla fonte.
- Definire agevolazioni di carattere fiscale per gli operatori economici che offrono prodotti e servizi con marchio Ecolabel e per le imprese registrate EMAS o dotate di certificazione ISO 14001.
- Definire agevolazioni tariffarie per attività istruttorie, di valutazione, di monitoraggio e di controllo per le imprese registrate EMAS o dotate di certificazione ISO 14001.
- Definire agevolazioni di carattere fiscale per le imprese che producono EoW e per le imprese che utilizzano EoW.
- Introdurre criteri premiali nei bandi per l'erogazione di contributi e sovvenzioni per imprese che producono beni e servizi con marchio Ecolabel e che sono dotate di registrazione EMAS e certificazione ISO 14001.
- Introdurre soglie minime di forniture pubbliche di beni e servizi con marchio Ecolabel.
- Estendere l'impronta ambientale ai marchi di prodotto pugliesi esistenti .

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, associazioni di categoria, università, imprese, cittadini, Albo Nazionale gestori ambientali.

Indicatori

- Numero di imprese raggiunte dalle campagne di informazione.
- Numero delle attività intraprese per agevolazioni e premi nell'ambito in esame.

Green Public Procurement

Il Green Public Procurement (GPP) è definito dalla Commissione europea come "l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo

ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

Nello specifico, fare "Acquisti Verdi" significa preferire beni e servizi che riducono:

- lo sfruttamento delle risorse naturali;
- il consumo di energia;
- la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti;
- le emissioni inquinanti.

L'applicazione del GPP da parte delle amministrazioni pubbliche contribuisce a indirizzare il mercato verso beni e servizi a minore impatto ambientale, con benefici ambientali sia diretti che indiretti, tra i quali una minor produzione di rifiuti nelle fasi di produzione e consumo, oltreché una migliore gestione del fine vita dei beni. Il Codice degli appalti (D.lgs n. 50/2016, modificato dal D.lgs n. 56/2017) all'art. 34, ha introdotto l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM), "per gli affidamenti di qualunque importo". Lo stesso articolo prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei "criteri di aggiudicazione dell'appalto" di cui all'art. 95 del Codice.

Può essere previsto che la Regione, i Comuni e gli altri Enti, istituti e aziende soggette alla vigilanza degli stessi, nei bandi di gara per l'affidamento dei servizi per la pulizia dei locali, del servizio di ristorazione e di fornitura di bevande e acqua, considerino come parametri per l'individuazione dell'offerta più vantaggiosa:

- l'utilizzo di ricariche e detersivi concentrati;
- il conferimento differenziato dei rifiuti di imballaggio (contenitori per liquidi in vetro e plastica e per le lattine in alluminio e banda stagnata) e delle frazioni merceologiche (carta e cartone) che siano state raccolte separatamente;
- che bevande e acqua siano fornite per mezzo di distributore automatizzato alla spina o con ricarica a rendere;
- che bevande e acqua siano confezionate con vuoto a rendere.

Azioni

- Monitoraggio delle procedure di acquisto promosse da Regione, Comuni e altri Enti per le proprie forniture di beni e servizi, conformi ai criteri ambientali minimi, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi previsti dal PAN GPP (Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione) e conformi agli obblighi previsti dalle norme vigenti.
- Istituire un gruppo di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla diffusione e applicazione dei criteri minimi ambientali previsti dal PAN GPP.
- Introdurre nei bandi di finanziamento regionali di criteri premianti, ai fini della valutazione dell'ammissibilità dei progetti, a fronte della presentazione di dichiarazione di adempimento degli obblighi previsti in tema di GPP e prevenzione.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, imprese.

Indicatori

- Monitoraggio del numero di appalti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni.
- Quantificazione dei beni e servizi verdi acquistati annualmente per tipologia.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Riutilizzo

Il riutilizzo nelle sue diverse forme ricopre un ruolo fondamentale e rientra a pieno nel campo della prevenzione. Per i beni durevoli, i rifiuti ingombranti e i RAEE è importante favorire la realizzazione di operazioni di scambio, commercializzazione o cessione gratuita di beni e di loro componenti, al fine di riutilizzarli per le stesse finalità per le quali sono stati originariamente prodotti, anche tramite la promozione dei "Centri per il riuso". Tali attività possono permettere il contenimento della produzione dei rifiuti e vanno estese anche alle pubbliche amministrazioni, intraprendendo azioni quali la donazione di vecchi computer dismessi, se ancora funzionanti, presso associazioni di volontariato o scuole. Sono fondamentali anche le iniziative di educazione all'uso consapevole di beni, in questa ottica rientra l'attivazione di apposite campagne di comunicazione volte a sostenere esperienze sul territorio ed a sensibilizzare la cittadinanza tutta sulla possibilità di riutilizzo delle varie tipologie merceologiche.

L'organizzazione delle "Giornate del riuso" è un'azione che consiste nella promozione di eventi periodici dove i cittadini possono vendere o scambiare beni quali mobili, elettrodomestici, giocattoli, beni informatici, materiale elettrico, attrezzi di ferramenta, capi di abbigliamento, libri e altri beni, prima che gli stessi siano conferiti nei centri di raccolta quali rifiuti.

Azioni

- Promuovere la costituzione di centri di scambio, riuso e riparazione.
- Promuovere centri destinati alla condivisione di conoscenze e attrezzature per la manutenzione, riparazione e il ricondizionamento.
- Promozione delle "Giornate del Riuso": Prolungare la vita utile degli oggetti, sottraendoli ai processi di smaltimento rifiuti; mettere a disposizione dei cittadini (soprattutto delle fasce economicamente svantaggiate) oggetti funzionanti ed utilizzabili a costi contenuti o nulli, evitare il consumo di nuove risorse; creare occupazione; diffondere la cultura del riuso.
- Erogazione di appositi contributi destinati alla realizzazione ed all'allestimento dei centri di riuso dove raccogliere, esporre ed offrire materiali usati, rimanenze della produzione industriale ed artigianale
- Promuovere la donazione di vecchi computer per le associazioni di volontariato e per le scuole.
- Diffondere eventi legati al baratto di oggetti usati.
- Diffondere azioni di educazione verso la cultura del ri-uso, attivazione di progetti in materia di educazione ambientale.
- Prevedere incentivi ai Comuni per l'introduzione di centri di riparazione e riuso presso i centri comunali di raccolta (CCR).

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, associazioni di volontariato, associazioni di commercianti, scuole, cittadini.

Indicatori

- Contabilizzazione dei beni e prodotti oggetto di scambio e riutilizzo nei centri di scambio, riuso e riparazione.
- Variazione delle quantità conferite di beni durevoli, ingombranti e RAEE.
- Numero delle "Giornate del Riuso" organizzate e relativa erogazione di contributi.
- Numero di iniziative attivate nell'ambito della formazione al riutilizzo e degli eventi collegati.

Informazione, sensibilizzazione, educazione

Nei casi di buone pratiche a livello internazionale emerge la rilevante importanza attribuita alla diffusione delle informazioni presso i differenti gruppi obiettivo. L'elemento dell'informazione, subito seguito dai programmi di assistenza alle imprese, di formazione e di educazione dei cittadini, costituisce il fulcro del

successo di una strategia di prevenzione dei rifiuti. Senza uno scambio di informazioni sulle migliori tecnologie, le buone pratiche, le modalità operative orientate all'obiettivo specifico della prevenzione, viene meno l'elemento di spinta alla diffusione di comportamenti virtuosi (ma anche convenienti dal punto di vista del risparmio dei costi per le aziende, per i cittadini, per la collettività).

L'elemento della cooperazione, realizzata attraverso la messa in rete (networking) dei soggetti coinvolti, permette di far sì che le misure e gli strumenti di attuazione della strategia siano condivisi tra le parti coinvolte.

Nell'ottica della prevenzione risultano fondamentali anche iniziative volte a sensibilizzare la cittadinanza verso l'acquisto di prodotti con ridotto imballaggio o interamente disimballati, di prodotti concentrati e, soprattutto, di quelli riutilizzabili, evitando il più possibile quelli monouso "usa e getta", per una spesa consapevole e sostenibile. Progetti similari di educazione ambientale dovranno essere attivati anche presso le scuole con la divulgazione di "buone pratiche", affinché i ragazzi possano svolgere il ruolo di educatori dei genitori al momento dell'acquisto dei beni.

Inoltre, la Regione ricercherà il coinvolgimento attivo di associazioni di categoria al fine di individuare i settori produttivi interessati ad elaborare ed adottare piani sperimentali di prevenzione rifiuti, qualora le attività produttive producano quantità di rifiuti superiori ad una certa soglia.

Azioni

- Promuovere la realizzazione di intese con Enti e Aziende pubbliche e private operanti nella produzione, distribuzione e commercializzazione di beni e servizi finalizzate alla riduzione dei rifiuti, incremento del riciclo e minimizzazione dello smaltimento in discarica.
- Attivare campagne di promozione delle buone pratiche produttive, garantendo un costante flusso di informazioni e conoscenze attraverso sociali network, workshop, portale web dedicato in grado di assicurare un flusso costante di informazioni e conoscenze.
- Attivare Accordi volontari a livello regionale per l'impostazione di politiche integrate di prodotto, prevedendo ad esempio incentivi a sostegno di cicli produttivi che minimizzano ed ottimizzano la produzione di rifiuti e che generano prodotti ecocompatibili.
- Promuovere la realizzazione di campagne di sensibilizzazione ed eventi formativi finalizzate alla diffusione delle conoscenze sia ai cittadini che ai tecnici delle pubbliche amministrazioni, in tema di riduzione dei rifiuti, etichettatura ambientale dei prodotti, contenuti delle autorizzazioni ambientali, BAT e IPPC.
- Promuovere campagne di sensibilizzazione indirizzate a stimolare i cittadini ad assumere comportamenti rispettosi dell'ambiente.
- Promuovere campagne educative indirizzate ad informare le nuove generazione circa le buone pratiche in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti per un consumo sostenibile e consapevole.
- Introdurre l'obbligo per le attività produttive che producono rifiuti in quantitativi superiori ad una certa soglia di redazione di piani di prevenzione dei rifiuti.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, associazioni di categoria, imprese, scuole, cittadini.

Indicatori

- Numero di accordi siglati con enti pubblici e/o aziende.
- Numero di iniziative avviate per la diffusione della cultura della prevenzione.
- Numero di campagne di sensibilizzazione attivate presso scuole e studenti coinvolti.
- Numero dei piani di prevenzione attivati dalle attività produttive.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione

L'attuazione degli obiettivi di Piano, sia dal punto di vista della prevenzione e riduzione, che del conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata richiede che venga promossa l'introduzione di sistemi di tariffazione all'utente che consentano di applicare correttamente il principio "chi inquina – paga" e di regolare e perequare il trattamento economico dei conferimenti delle diverse tipologie di materiali dalle diverse tipologie di utenze. L'introduzione di tariffe, correlati ai pesi o volumi generati dalla singola utenza (in particolare di rifiuto indifferenziato), costituisce uno strumento fondamentale per l'attuazione degli obiettivi di riduzione e di recupero, a cui fornisce un efficace incentivo economico.

Tra le attività da avviare per supportare l'iniziativa vi sono il sostegno ai Comuni per l'acquisizione di contenitori (familiari o condominiale) adeguati all'applicazione della tariffazione puntuale (es. dotati di sistema di identificazione ed apertura controllata), per la adozione di sistemi informatici di bollettazione, per la georeferenziazione puntuale delle utenze e il supporto ai Comuni nell'adeguamento dei contratti di servizio. Inoltre, possono essere previsti incentivi in base ai conferimenti effettuati dai cittadini presso i Centri di Raccolta.

Azioni

- Promozione di campagne informative/incontri tecnici a favore delle amministrazioni comunali
- Incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale
- Applicazione di sistemi premianti per i comportamenti virtuosi dei cittadini

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, cittadini.

Indicatori

- Numero dei Comuni coinvolti.
- Riduzione delle tonnellate di rifiuto prodotto.
- Quantità di rifiuti conferiti presso i centri di raccolta.

Promozione della ricerca

La promozione della ricerca è di notevole importanza per la prevenzione della produzione di rifiuti. Di conseguenza è necessario lo sviluppo di strumenti che possano favorirla, quali facilitazioni fiscali a favore di enti pubblici, imprese, associazioni che propongono ed attuano soluzioni in grado di ridurre i rifiuti alla fonte, finanziamenti per la ricerca, lo sviluppo e l'acquisto di prodotti e servizi eco compatibili, premi per brevetti e soluzioni eco sostenibili per la commercializzazione di beni e prodotti, sviluppo di concorsi di idee per gli istituti di istruzione.

Azioni

- Facilitazioni fiscali a favore di enti pubblici, imprese, associazioni che propongono ed attuano soluzioni in grado di operare la prevenzione della produzione di rifiuti
- Finanziamenti per la ricerca, lo sviluppo e l'acquisto di prodotti e servizi eco compatibili
- Premi per brevetti e soluzioni eco sostenibili per la commercializzazione di beni e prodotti
- Sviluppo di concorsi di idee per gli istituti di istruzione

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, università, imprese.

Indicatori

- Numero delle imprese e delle università che accedono ai finanziamenti.

- Quantificazione dei finanziamenti concessi.

Misure specifiche per flussi prioritari e specifici

Secondo il contenuto del Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti, i flussi prioritari su cui focalizzare le azioni di prevenzione sono:

- i rifiuti biodegradabili;
- i rifiuti cartacei;
- i rifiuti da imballaggio;
- i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- i rifiuti da costruzione e demolizione.

Per ognuna di queste categorie di rifiuti, il Programma definisce una serie di misure da mettere in atto. A tali flussi si aggiungono anche quelli associati ai rifiuti da usa e getta e quelli pericolosi.

Una misura traversale per promuovere la riduzione dei rifiuti urbani è l'organizzazione di eventi (cd. Ecofeste) ambientalmente sostenibili. Tra gli obiettivi delle Ecofeste vi sono quelli della riduzione della produzione di rifiuti e di imballaggi e della differenziazione di tutti gli scarti prodotti. Un'azione fondamentale al fine della riduzione della produzione dei rifiuti è quella dell'impiego di stoviglie riusabili in policarbonato (in genere sono consigliabili il vetro e la ceramica per motivi di sicurezza) assieme alle relative strutture di lavaggio. In alternativa, è favorito l'utilizzo di stoviglie, posate e bicchieri in materiale comportabile. Inoltre, le Ecofeste rappresentano occasioni di aggregazione sul territorio utili anche alla diffusione e sensibilizzazione sui principi della riduzione e raccolta differenziata dei rifiuti. Tale risultato verrà conseguito creando l'effettiva possibilità, per i fruitori di tali risorse di svago, di utilizzare "facilmente" le strutture per la raccolta differenziata e di essere in condizione di assumere comportamenti sostenibili per l'ambiente.

Rifiuti biodegradabili

I rifiuti organici, derivanti prevalentemente dagli scarti alimentari, scarti di manutenzione del verde pubblico e privato, rappresentano circa il 40% della produzione totale dei rifiuti urbani differenziati, di conseguenza sono una delle principali componenti merceologiche. È fondamentale mettere in atto azioni di riduzione di questa tipologia di rifiuti per poter incidere sulla diminuzione totale dei rifiuti urbani. La diminuzione dei rifiuti organici prodotti determina un risparmio sulle spese di gestione dei sistemi di raccolta e trattamento di questa frazione di rifiuto. In particolare, è possibile distinguere tre macroaree di azione rifacendosi in parte alle misure presenti nel Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti: rifiuti alimentari; rifiuti organici domestici; filiera corta.

Rifiuti alimentari

Già dal 2003, con la Legge n. 155 nota come legge del "Buon samaritano" in Italia si sono sviluppate alcune iniziative volte al recupero dei prodotti alimentari invenduti, prossimi alla scadenza o alla ridistribuzione di pasti non serviti provenienti da hotel, mense aziendali e ospedaliere, refettori scolastici, esercizi al dettaglio, ecc. Con questa legge, per quanto riguarda i prodotti invenduti, tutti i giorni possano essere recuperati e quindi non avviati allo smaltimento, ingenti volumi di merce alimentare generata dalla grande distribuzione organizzata. Si tratta di tonnellate di prodotti alimentari ritirati dai banchi e dagli scaffali ancora integri e commestibili ma che per vari motivi, per esempio scadenza ravvicinata, residui di attività promozionali, confezione esterna ammaccata, non possono più essere commercializzati. L'attivazione di questi progetti, in collaborazione con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) del territorio, permette di donare prodotti ancora idonei al consumo ad organizzazioni no profit attive nel sociale che li utilizzano per la preparazione di pasti quotidiani per i loro assistiti, così da trasformare uno spreco in risorsa. Il valore

ambientale di simili progetti è evidente, infatti, la cessione dei prodotti invenduti riduce il quantitativo di rifiuti da avviare a smaltimento e di conseguenza riduce l'inquinamento in termini di trasporto, distruzione e smaltimento. Come innanzi precisato la Regione Puglia si è dotata della l.r. n. 13/2017.

In tale ambito può risultare utile sviluppare azioni che mirano ad incentivare e a promuovere, mediante la sottoscrizione di specifici accordi tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale, il recupero delle merci invendute che non hanno più un valore commerciale, ma che sono ancora idonee per il consumo (perdita delle caratteristiche di "prodotto" ma non quelle di "alimento") per indirizzarle a persone in condizioni di disagio sociale.

Per contrastare gli sprechi alimentari risultano importanti anche le attività connesse al recupero dei cibi non consumati nei ristoranti. Nei paesi più industrializzati una rilevante quantità di alimenti viene quotidianamente gettata in pattumiera e di questa una quota considerevole deriva da portate servite in eccesso in ristoranti e mense e non del tutto consumate. Oltre alle mense solidali, alcune Amministrazioni e Associazioni, in collaborazione con ristoranti e pizzerie, hanno avviato progetti contro lo spreco di alimenti favorendo l'utilizzo di contenitori e sacchetti che consentono agli avventori di trasportare comodamente a casa i cibi e le bevande (soprattutto vino) avanzati al ristorante. Questa pratica è molto diffusa nei paesi anglosassoni con il nome di doggybag. I contenitori realizzati per questo scopo sono riutilizzabili o alternativamente compostabili. Oltre a dare visibilità ai ristoranti aderenti all'iniziativa, tale azione ha l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti alimentari e di svolgere un ruolo educativo contro lo spreco di cibo.

Gli stessi effetti si possono ottenere anche attraverso campagne di sensibilizzazione, che mirano ad incrementare e consolidare le azioni quotidiane già in atto in materia di uso razionale del cibo e prevenzione della produzione del rifiuto rivolgendosi ai vari stakeholders ed utilizzando i mezzi informativi di più facile accesso ed impegnando in particolare le istituzioni scolastiche.

Nel 2015 i paesi hanno adottato una serie di 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile per porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire prosperità per tutti nell'ambito di una nuova agenda per lo sviluppo sostenibile dell'ONU. Ogni obiettivo ha target specifici da raggiungere entro il 2030. L'obiettivo 12.3 SDG (Sustainable Development Goals) impegna la comunità globale a ridurre gli sprechi alimentari globali del 50% entro il 2030 a livello di rivenditori e consumatori, nonché a ridurre le perdite lungo le filiere di produzione e approvvigionamento, comprese le perdite post-raccolto (entrambi gli obiettivi misurati in termini di energia alimentare procapite). Il 22 novembre 2016 l'UE ha adottato il "pacchetto per lo sviluppo sostenibile" per attuare l'Agenda 2030.

Azioni

- Attivazione di un coordinamento permanente con le associazioni di categoria dell'agroalimentare finalizzato alla individuazione da parte delle imprese dei sottoprodotti di cui all'articolo 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, nel rispetto della normativa di settore al fine di favorire il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della produzione di rifiuti.
- favorire i progetti e le azioni di riduzione dello spreco alimentare a partire dalla fase di produzione e commercializzazione del prodotto, anche supportando la redazione di linee guida per le imprese, le associazioni e gli enti locali e la condivisione di buone prassi.
- Incentivi ai Comuni per la diffusione di buone pratiche strategie di riduzione dei rifiuti e degli scarti alimentari (es: recupero e riuso degli scarti alimentari, uso di stoviglie compostabili, uso di distributori di acqua) nelle mense pubbliche (mense solidali e sostenibili) e manifestazioni pubbliche (feste solidali e sostenibili, Ecofeste).

- Raccolta di derrate alimentari prossimi alla scadenza presso la distribuzione commerciale e di pasti non consumati da utenti di mense pubbliche e private, al fine di destinarli ai circuiti alimentari di assistenza per persone meno abbienti, distribuzione degli alimenti invenduti a mense sociali.
- Incentivazione alla messa in atto di iniziative del tipo doggybag.
- Attivazione di campagne di sensibilizzazione ed educazione contro lo spreco di cibo in sinergia con il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS) ovvero campagne di sensibilizzazione degli utenti.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, associazioni di volontariato, operatori della GDO, mense, associazioni di ristoratori, scuole, cittadini.

Indicatori

- Entità dei finanziamenti erogati ai Comuni per lo sviluppo di buone pratiche e manifestazioni pubbliche
- Contabilizzazione dei quantitativi di alimenti recuperati e riutilizzati, che residuano sia dalla distribuzione (sia grande che di dettaglio) che dalle attività di preparazione e somministrazione di alimenti (mense scolastiche, aziendali).
- Numero di accordi definiti tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale per il recupero delle merci invendute.
- Numero di iniziative di formazione attivate che mirano a contrastare gli sprechi alimentari.

Rifiuti organici domestici

Per la riduzione della produzione di rifiuti organici, come possibile azione si può ricorrere è possibile al compostaggio domestico e quello di comunità.

Il compostaggio domestico (autocompostaggio) è una pratica con la quale i singoli utenti possono autonomamente recuperare la frazione organica putrescibile dello scarto prodotto durante l'attività domestica, sia nella sua componente verde, costituita dagli scarti da giardino, sia nella componente umida, costituita dagli scarti alimentari. L'attività di autocompostaggio può essere promossa ed incentivata dagli enti competenti, attraverso riduzioni tariffarie per chi aderisce, corsi gratuiti di formazione sulle tecniche di compostaggio ed il corretto utilizzo delle compostiere, campagne di comunicazione mirate. Grazie al coinvolgimento diretto del cittadino nella buona separazione e gestione dei materiali compostabili, oltre che all'impiego del prodotto finale, il compostaggio domestico è un sistema spiccatamente "partecipativo".

Il compostaggio collettivo e/o di comunità è invece l'autocompostaggio realizzato da più utenze domestiche nel sito di produzione dello scarto organico (es. compostaggio condominiale) o in un sito limitrofo (es. compostaggio di villaggio). Il compostaggio di comunità ed il compostaggio domestico hanno il pregio di alleggerire la collettività dei costi di raccolta, trasporto e recupero della frazione organica, poiché intercettano materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna.

È necessario sottolineare che tali pratiche risultano ancora più interessanti nelle comunità rurali e a struttura abitativa dispersa, con bassa densità di produzione di rifiuti, laddove non sia possibile o economicamente conveniente, organizzare circuiti di raccolta domiciliare. In misura minore può assumere un ruolo integrativo alla raccolta differenziata anche nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata.

Azioni

- Attivazione di campagne di sensibilizzazione e istruzione-formazione per la realizzazione del compostaggio domestico e di comunità.

- Incentivi ai Comuni per la diffusione del compostaggio domestico e di comunità con particolare riferimento ad aree site in zone agricole o in case sparse.

Soggetti coinvolti
Amministrazioni pubbliche, cittadini.

Indicatori
- Numero di iniziative intraprese per la formazione dei cittadini sul compostaggio domestico e di comunità.
- Numero di compostiere domestiche e di prossimità distribuite.
- Utenze coinvolte dal compostaggio domestico e di prossimità.
- Riduzione delle tonnellate di rifiuto organico prodotte.

Filiera corta
La misura è finalizzata a diminuire gli scarti legati alle fasi e ai passaggi che separano il produttore dal consumatore, favorendo l'applicazione delle norme che regolamentano la "filiera corta". In realtà risulta non solo collegata alla tematica dei rifiuti biodegradabili, ma anche a quella dei rifiuti da imballaggio.

Per operare nell'ottica della prevenzione, in primo luogo è possibile sviluppare attività presso le scuole allo scopo di sensibilizzare gli studenti, e di conseguenza le loro famiglie, sulla problematiche della quantità di rifiuti generati dagli imballaggi presenti nella spesa di tutti i giorni e di far conoscere loro i prodotti locali frutto delle aziende del loro territorio. Inoltre, la filiera corta prevede la promozione dei Gruppi di Acquisto Solidali (GAS), cioè l'acquisto di frutta e verdura (meglio se biologici), farine e prodotti lattiero caseari proposti direttamente dai produttori in cassette "a rendere". In questo caso ai consumatori arrivano "sotto casa" i prodotti direttamente dal campo.

Una particolare forma di filiera corta è la *farm delivery*: il servizio consiste nella fornitura di una cassetta di frutta e verdura mista, biologica e di stagione a settimana ad ogni famiglia che aderisce al sistema. Alla consegna della cassetta viene ritirata quella della settimana precedente, che viene riutilizzata.

Azioni
- Promozione di campagne informative sul territorio tese a diffondere la conoscenza del sistema dei GAS e dei relativi vantaggi ambientali ed economici.
- Incentivazione dei GAS.
- Promozione dell'utilizzo di cassette riutilizzabili per la farm delivery.
- Promozione della filiera corta.

Soggetti coinvolti
Amministrazioni pubbliche, scuole, cittadini, agricoltori e allevatori locali.

Indicatori
- Numero di iniziative promozionali attivate.
- Numero di GAS attivati.

Rifiuti cartacei
I rifiuti cartacei sono prodotti principalmente dalle famiglie e dalle imprese. Le linee guida della Commissione focalizzano l'attenzione su la posta indesiderata (*junk mail*), i cataloghi, la carta per uffici, i giornali e le riviste.

A livello domestico, per ridurre la posta indesiderata, le linee guida della Commissione suggeriscono campagne di sensibilizzazione sull'impatto ambientale di questo tipo di posta e strumenti pratici di prevenzione come la distribuzione di stickers *"no junk mail"* e chiare indicazioni sul modo di rimuovere il proprio nominativo dai database per la distribuzione della posta.

La riduzione dei rifiuti cartacei può avvenire in maniera rilevante anche nell'ambito dei consumi all'interno di uffici pubblici e privati. In tal senso, a livello di amministrazioni pubbliche, agiscono le iniziative legate alla semplificazione delle procedure amministrative che pur non perseguendo direttamente obiettivi ambientali, di fatto, hanno conseguenze in termini di risparmio delle risorse materiali e di riduzione dei rifiuti grazie all'utilizzo di internet e alla digitalizzazione delle prassi amministrative (dematerializzazione), oltre che all'incentivazione del riutilizzo della carta anche attraverso l'acquisto di carta riciclata.

La promozione del *bookcrossing*: l'azione consiste nel rendere disponibili libri ad altre persone, consegnandoli in appositi punti di raccolta, dove vengono registrati tramite un codice univoco che consente di seguirne il percorso e la distribuzione. Presso i punti di raccolta i libri possono essere ritirati da chiunque previa registrazione del prelievo.

La Minimizzazione della posta cartacea consiste nell'adozione di servizi di bollettazione e burocrazia online, o appositi sistemi informatici e applicazioni digitali, come già in uso presso molti soggetti pubblici e privati fornitori di servizi (servizio idrico e rifiuti, compagnie telefoniche ed elettriche, banche, assicurazioni), e nella sostituzione della posta cartacea con posta elettronica o posta elettronica certificata, come già reso obbligatorio dalla normativa nazionale per le pubbliche amministrazioni.

Azioni

- Promozione di bandi regionali di prevenzione per la riduzione della frazione cartacea, con azioni di digitalizzazione e di risparmio dell'uso di carta.
- Attivazione di campagne di sensibilizzazione per la riduzione della pubblicità commerciale distribuita nelle abitazioni.
- Promozione delle buone pratiche per la riduzione dei consumi di carta negli uffici e nella pubblica amministrazione.
- Potenziamento delle attività di dematerializzazione avviate.
- Dematerializzazione della pubblicità postale indesiderata.
- Promozione del *bookcrossing.*

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, imprese, cittadini ed associazioni di tutela dei consumatori, distribuzione commerciale e società di pubblicità, associazioni ambientaliste, soggetti pubblici e privati fornitori di servizi, quali gestori dei servizi idrico e rifiuti, compagnie telefoniche, fornitori di gas ed elettricità, banche, assicurazioni, ecc.

Indicatori

- Numero dei bandi sulla prevenzione della produzione di rifiuti cartacei attivati.
- Numero di iniziative di sensibilizzazione attivate..
- Contabilizzazione dei consumi cartacei negli uffici e nella pubblica amministrazione, sulla base degli acquisti effettuati annualmente per tipologia di consumo e del numero di stampe e fotocopie effettuate annualmente.
- Percentuale di acquisti di carta riciclata.
- Numero di attività promosse nell'ambito del *bookcrossing.*

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Rifiuti da imballaggio

Gli imballaggi negli anni hanno rivestito sempre maggiore importanza, infatti, migliorano la conservazione degli alimenti, facilitano il loro trasporto e il trasporto delle merci in genere, forniscono informazioni su ciò che contengono oltre a svolgere un importante ruolo di marketing. Tutto ciò ha portato ad un incremento esagerato della quantità di imballaggi che si trovano sul mercato tanto da rappresentare quasi 1/3 dei rifiuti prodotti. Per questo motivo negli ultimi anni le azioni che vengono messe in atto per la riduzione della produzione di rifiuti sono spesso incentrate sulla riduzione dell'utilizzo degli imballaggi a vantaggio per esempio della vendita alla spina di prodotti come detersivi. Fondamentale è la collaborazione con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) che può dare un notevole contributo alla buona riuscita delle suddette iniziative.

I rifiuti di imballaggio rappresentano un problema ambientale piuttosto rilevante. Il processo che dovrebbe condurre ad una maggiore eco-compatibilità degli imballaggi prevede l'attuazione di interventi, sia durante la fabbricazione degli imballaggi, finalizzati a ridurre la quantità e lo spessore del materiale costituente l'imballaggio stesso, sia durante la fase di consumo degli imballaggi, per favorire il loro riutilizzo. interventi volti alla riduzione della produzione dei rifiuti di imballaggio si riferiscono ad azioni che possono essere svolte da tutti i consumatori che, tramite cambiamenti delle abitudini relative alle modalità di acquisto, possono influire sulla riduzione della produzione dei rifiuti di imballaggio. Inoltre è necessario considerare la possibilità di intraprendere iniziative con i consorzi di filiera per ottenere un miglioramento della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti.

Accanto a queste attività di carattere generale vengono poi illustrate delle iniziative specifiche per il contenimento della produzione di imballaggi.

La plastica, ad oggi, è uno tra i più diffusi inquinanti dell'ambiente: ogni anno vengono generati in Europa circa 25,8 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, ma solo meno del 30% sono raccolti a fini di riciclaggio e la domanda di plastica riciclata rappresenta solo il 6% della domanda di tale materiale in Europa. Correlativamente, le percentuali di smaltimento in discarica e di incenerimento dei rifiuti plastici sono molto elevate (rispettivamente 31% e 39%). Ad essere maggiormente inciso dall'inquinamento da plastica è l'ambiente marino.

Oltre alla Direttiva n. 2018/851/Ue si ricorda la Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino - Direttiva n. 2008/56/CE che prescrive agli Stati Membri il conseguimento di un buono stato ecologico delle acque marine entro il 2020; con un descrittore dedicato ai rifiuti marini, tale Direttiva impone agli Stati membri di istituire programmi di misure volti a garantire che "*le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provochino danni all'ambiente costiero e marino*".

La Regione Puglia ha già profuso notevole impegno nella lotta alla plastica e, in particolare, ha già avviato una serie di attività volte a contrastare il fenomeno della dispersione dei rifiuti plastici in mare.

In particolare, il 28 marzo 2018 la Regione, l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) e il Consorzio nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica (COREPLA) hanno sottoscritto un Accordo al fine di incentivare le buone pratiche legate alla raccolta differenziata degli imballaggi in plastica: tale Accordo rappresenta un'importante iniziativa per contrastare la minaccia del marine litter. Esso prevede, infatti, il coinvolgimento dell'Autorità portuale, dell'Associazione dei Pescatori e dei Comuni pugliesi sedi di porti, al fine di analizzare e misurare le quantità e le tipologie dei rifiuti provenienti dalle imbarcazioni, permettendo di valutarne l'effettiva riciclabilità.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Azioni

- Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio: distributori alla spina di bevande, dispenser per saponi e detersivi, vendita alla sfusa di zucchero, farine, cereali, legumi, ecc.
- Definizione di schemi di accordi di programma tra i soggetti pubblici attuatori del Piano e le associazioni di categoria per la riduzione dei rifiuti delle utenze delle attività produttive (industriali e artigianali), per la riduzione degli imballaggi delle utenze commerciali ed in particolare dei rifiuti in plastica.
- Promozione della diffusione di imballaggi maggiormente sostenibili per determinate categorie di merci
- Promozione della riduzione e diffusione di imballaggi sostenibili nell'ambito delle mense scolastiche, laddove non è possibile l'utilizzo di stoviglie riutilizzabili, e ristorazione take-away e/o consegna a domicilio.
- Promozione di iniziative volte al recupero dei rifiuti dispersi in mare con la collaborazione dell'Associazione Pescatori, dell'Autorità Portuale, dell'AGER ed altri soggetti coinvolti nell'attività di gestione dei rifiuti.
- Promozione di iniziative volte al conseguimento degli obiettivi fissati dalla recente Direttiva n. 2019/904.
- Promozione dell'adesione all'iniziativa "Plastic free challenge" del Ministero dell'Ambiente attraverso l'adozione di provvedimenti utili a proseguire l'azione di rispetto dell'ambiente e di attenzione al ciclo di rifiuti volti a: progressiva eliminazione della vendita di bottiglie di plastica dai distributori e sostituire la fornitura con distributori di acqua alla spina allacciati alla rete idrica; progressiva eliminazione degli oggetti di plastica monouso come bicchieri, cucchiaini,cannucce e palette di plastica; prevedere punti di erogazione libera di acqua filtrata all'interno di tutti gli uffici pubblici; promuovere l'eliminazione della plastica monouso dai catering legati agli eventi ed ai convegni; promuovere azioni di sensibilizzazione sull'importanza di ridurre l'inquinamento da plastica tra i dipendenti; farsi ambasciatori della campagna #PlasticFree con altre realtà pubbliche o private; promuovere la distribuzione al pubblico da parte dei commercianti, delle associazioni e degli Enti, in occasione di feste e sagre, esclusivamente di piatti, posate, bicchieri, cannucce, bastoncini mescolatori e contenitori per alimenti in materiale compostabile ai sensi della normativa UNI EN 13432, se monouso, in caso di eventi patrocinati dalle Amministrazioni comunali, anche allo scopo di promuovere la cultura ambientale dei partecipanti; promuovere iniziative volte a rendere le spiagge e la costa ecosostenibili: gli stabilimenti balneari potranno distribuire ai clienti esclusivamente piatti, posate, bicchieri, cannucce, bastoncini mescolatori e contenitori per alimenti monouso in materiale compostabile ai sensi della normativa UNI EN 13432, oppure in materiale non monouso lavabile (es. ceramica, vetro, vetroceramica, legno, ecc.); incentivare da parte degli esercenti di attività commerciali, attività artigianali e di ristorazione con o senza somministrazione di alimenti e bevande, la distribuzione ai clienti ed agli avventori esclusivamente di piatti, posate, bicchieri, cannucce, bastoncini mescolatori e contenitori per alimenti, monouso in materiale compostabile ai sensi della normativa UNI EN 13432, oppure in materiale non monouso lavabile (es. ceramica, vetro, vetroceramica, legno, ecc.); incentivare un meccanismo di cauzione-rimborso per la restituzione dei contenitori di plastica da parte degli esercenti o gestori di esercizi commerciali, prevedendo un importo di acquisto maggiorato (cauzione) in caso di mancata restituzione dei contenitori usati e incentivando le attività commerciali a diventare punti di raccolta plastica che a consegna del rifiuto restituiscono la cauzione al conferente; promuovere l'installazione di ecocompattatori nei punti vendita della grande distribuzione per il conferimento dei rifiuti in cambio di vantaggi per gli utenti/consumatori finali; promuovere presso le stazioni dei treni, autobus, metro, l'installazione di biglietterie elettroniche funzionanti con l'inserimento di bottiglie di plastica (Reverse Vending machine) finalizzate ad ottenere sconti sul prezzo del biglietto; disincentivare l'uso di bottiglie

d'acqua in plastica e di altri oggetti in plastica monouso dalle mense e dagli uffici delle Pubbliche Amministrazioni, delle scuole e delle Università, favorendo l'uso di borracce personalizzate dispenser di acqua naturale o frizzante e di piatti, posate, bicchieri, cannucce, bastoncini mescolatori e contenitori per alimenti monouso in materiale compostabile ai sensi della normativa UNI EN 13432, oppure in materiale non monouso lavabile (es. ceramica, vetro, vetroceramica, legno, ecc.); promuovere la sostituzione di bevande calde dei bicchieri di plastica con quelli di carta e delle paline di plastica per mescolare il caffè con quelli di carta e/o legno.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, consorzi di filiera, associazioni di categoria, Autorità Portuale, AGER.

Indicatori

- Numero di accordi di programma siglati, iniziative volte al conseguimento degli obiettivi fissati dalla norma di settore ai fini della prevenzione e riduzione dell'utilizzo di prodotti in plastica.
- Numero di iniziative sviluppate in collaborazione con i consorzi di filiera e associazioni di categoria.
- Numero di iniziative attivate nell'ambito del recupero dei rifiuti dispersi in mare.
- Numero di iniziative volte a perseguire le finalità dell'iniziativa "Plastic free challenge" del Ministero dell'Ambiente.

Diffusione dei prodotti alla spina e/o sfusi e del vuoto a rendere

La vendita sfusa di prodotti alimentari e non, presenta diversi vantaggi sia ambientali sia economici. Dal punto di vista ambientale l'acquisto di un prodotto sfuso determina una riduzione dei rifiuti di imballaggio e degli sprechi, in quanto il consumatore acquista, soprattutto per quanto riguarda gli alimenti, solo il quantitativo che utilizza. Inoltre determina una riduzione degli effetti ambientali negativi legati al confezionamento (imballaggio primario, secondario e terziario) consentendo un'ottimizzazione del trasporto dall'azienda di produzione al punto vendita. Il sistema presenta anche dei vantaggi economici per il consumatore legati alla riduzione di prezzo del prodotto acquistato.

Altro punto interessante per la riduzione della produzione di rifiuti di imballaggio è la fornitura di detersivi alla spina. Con la distribuzione dei detersivi alla spina i flaconi forniti diventano oggetti da riusare periodicamente, riempiendoli con un prodotto "ecologicamente corretto" per lavatrici, piatti, vetri, pavimenti e lana. La ricarica può avvenire presso i rivenditori dove sono posizionati distributori fissi. Come vantaggi collaterali per tali iniziative si ha per i commercianti la fidelizzazione del cliente, che per acquistare quel bene in un contenitore riutilizzabile dovrà ritornare presso quel punto vendita con il suo flacone per riempirlo, e per il cittadino il possibile risparmio economico per l'acquisto del prodotto.

Un'altra pratica da promuovere è quella relativa alla diffusione del "vuoto a rendere". In questo caso si realizza la restituzione al distributore del contenitore una volta consumato il prodotto contenuto in esso. Il contenitore non diventa un rifiuto e non grava sui costi di raccolta, recupero/trattamento/smaltimento.

Inoltre la Regione intende promuovere la diffusione nella distribuzione di prodotti alla spina o sfusi e del vuoto a rendere, attivando campagne di sensibilizzazione rivolte alle aziende, ai distributori ed alla cittadinanza.

Azioni

- Definizione di schemi di accordi di programma tra Regione e Grande Distribuzione Organizzata (di seguito GDO) per la diffusione di sistemi di vendita alla spina, pratica del vuoto a rendere, recupero e di distribuzione di alimenti invenduti (Last Minute Market), promozione dell'utilizzo di "eco ricariche"

- Promozione della diffusione nella distribuzione di prodotti alla spina e sfusi e del vuoto a rendere, attivando campagne di sensibilizzazione.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, operatori della GDO, imprese, cittadini.

Indicatori

- Numero di accordi siglati con gli operatori della GDO.
- Numero di esercizi commerciali che vendono prodotti alla spina.
- Riduzione delle tonnellate di rifiuto prodotto.

Acqua pubblica

A causa dell'attività pubblicitaria effettuata dai produttori di acque minerali, l'acqua del rubinetto spesso non viene bevuta perché molti consumatori ritengono che l'acqua imbottigliata possieda caratteristiche qualitative migliori. È necessario che gli enti locali continuino ad incentivare i propri cittadini a bere acqua dell'acquedotto, promuovendone il consumo anche presso le strutture pubbliche, in primo luogo nelle mense scolastiche, rassicurando sul fatto che l'acqua del rubinetto subisce controlli molto più severi rispetto a quella in bottiglia.

Verranno promossi programmi di educazione ed informazione al cittadino. In particolare potranno essere attivate iniziative volte a promuovere la diffusione di erogatori e "case dell'acqua", ossia strutture che erogano gratuitamente o a pochi centesimi di euro acqua dell'acquedotto microfiltrata, naturale o addizionata di anidride carbonica, e la diffusione negli enti locali, nelle scuole, ospedali, di analoghi sistemi per la distribuzione dell'acqua di rete.

Azioni

- Incentivazione per la diffusione delle case dell'acqua e di distributori di acqua microfiltrata negli edifici pubblici (Amministrazioni, Scuole, Mense aziendali e scolastiche).
- Formazione e sensibilizzazione dei cittadini circa i benefici derivanti dal consumo di acqua pubblica.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, Scuole, cittadini, soggetto affidatario del servizio idrico integrato.

Indicatori

- Numero delle "case dell'acqua" installate.
- Numero degli erogatori installati.

Borse per la spesa riutilizzabili

In Italia dal gennaio 2011 è vietata la vendita di sacchetti in plastica non biodegradabile e non compostabile a meno che non siano riutilizzabili. Il commercio al dettaglio è invaso da sacchetti oxobiodegradabili ossia di plastica tradizionale arricchiti con additivi chimici, spacciati per "bio" che, se utilizzati per la raccolta differenziata dell'organico domestico, inquinano pesantemente, con frammenti di plastica, il compost prodotto dagli impianti di compostaggio. Risulta fondamentale promuovere azioni di sensibilizzazione dei cittadini ma, soprattutto, di formazione e informazione, rivolta ai fornitori di sacchetti e ai commercianti, sulle differenti tipologie di shopper presenti sul mercato, sulle loro caratteristiche ambientali, sull'esistenza della certificazione per i compostabili con i diversi marchi per identificarli, in modo da non disattendere il divieto di legge e commercializzare sacchetti monouso a norma, utilizzabili per la raccolta differenziata dell'organico, tali da non danneggiare il successivo processo di compostaggio.

Azioni

- Promozione dell'utilizzo di shoppers e prodotti biodegradabili attraverso campagne di comunicazione, favorendo la commercializzazione solo di sacchetti biodegradabili compostabili.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, commercianti, cittadini.

Indicatori

- Numero di campagne attivate.

Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

I RAEE sono tutti quei rifiuti che derivano dalla dismissione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche che dipendono, per il corretto funzionamento, da correnti elettriche o da campi elettromagnetici. Molte delle iniziative che possono essere intraprese per contrastare la produzione dei rifiuti di RAEE sono comuni alle misure generali illustrate nell'ambito del riutilizzo. Con riferimento alle azioni utili alla riduzione dei RAEE che possono essere intraprese a livello locale si rimanda al paragrafo "Riuso". Inoltre, al fine di rendere più efficiente l'utilizzo degli AEE si richiama l'opportunità di adottare modalità d'acquisto basati sul modello "Product as a Service". Come misura aggiuntiva è possibile considerare quella suggerita dal Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti che suggerisce di insistere sulla progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili e sulla sensibilizzazione dei consumatori per l'acquisto di beni elettronici meno impattanti.

Azioni

- Vedi paragrafo "Riuso" per le azioni a livello locale.
- Adozione di modalità d'acquisto "Product as a Service" .
- Promozione di iniziative che favoriscano la progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili.
- Attivazione di campagne di sensibilizzazione dei consumatori.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, università, imprese, cittadini.

Indicatori

Numero di iniziative attivate.

Rifiuti da costruzione e demolizione

I rifiuti provenienti dalle demolizioni e costruzioni di manufatti e infrastrutture sono caratterizzati da una composizione variabile e presentano caratteristiche diverse in funzione dell'origine del rifiuto e della tipologia dell'edilizia coinvolta. La suddivisione del rifiuto in classi omogenee può avvenire preventivamente alla demolizione nell'ipotesi di demolizione selettiva. Obiettivo della misura è la definizione di buone pratiche per la gestione dei cantieri edili al fine di una minore produzione di rifiuti inerti.

Azioni

- Promozione in collaborazione con associazioni di categoria e università dell'attivazione di una specifica attività di formazione relativa alle tematiche della demolizione selettiva e della corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione nei cantieri.

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, università, associazioni di categoria.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Indicatori

- Numero di iniziative attivate.
- Variazione delle tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione avviate al recupero anziché allo smaltimento.

Rifiuti da "usa e getta"

Pannolini e assorbenti

Nell'ambito dei rifiuti da "usa e getta", l'utilizzo dei pannolini per bambini ha un impatto ambientale considerevole. La loro amplissima diffusione costituisce un problema per tutte le Amministrazioni comunali, in quanto costituisce una componente di rifiuto indifferenziabile particolarmente problematica. Si stima che a livello nazionale la sostituzione di tutti i pannolini "usa e getta" con quelli lavabili ridurrebbe il rifiuto indifferenziato del 2,3% sul totale dei rifiuti. Per aumentare la consapevolezza del problema e promuovere l'utilizzo di pannolini riutilizzabili risultano fondamentali campagne di sensibilizzazione e l'attivazione di incentivi per l'acquisto di pannolini lavabili.

Azioni

- Promozione di punti di raccolta pannolini nell'ambito dei centri urbani.
- Promozione di campagne informative e di sensibilizzazione per l'utilizzo di pannolini riutilizzabili.
- Formazione ed informazione del personale delle strutture pubbliche (reparti di ostetricia, asili nido, farmacie comunali, etc.) al fine di incentivare l'uso dei pannolini riutilizzabili.
- Promozione di accordi tra enti pubblici, centri di distribuzione, (farmacie o altri punti vendita) per facilitare non solo l'uso del prodotto e la sua conoscenza e caratteristiche (su cui esistono molti pregiudizi) ma anche il suo reperimento.
- Previsione della fornitura di pannolini lavabili nei capitolati degli asili nido pubblici..

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, commercianti, cittadini.

Indicatori

- Numero di campagne di sensibilizzazione attivate.
- Numero di accordi siglati.
- Quota di incentivi programmata.

Rifiuti prodotti durante lo svolgimento di sagre e fiere

Un'aliquota importante di rifiuti da "usa e getta" è connessa allo svolgimento di sagre e fiere, per questo è opportuno intraprendere iniziative per la riduzione della produzione di rifiuti durante tali eventi, che se supportate da specifiche campagne di comunicazione, possono rappresentare un'occasione per sensibilizzare la popolazione sul tema della riduzione dei rifiuti.

Qualsiasi evento comporta delle implicazioni ambientali negative che è necessario tenere in considerazione. Tutti i soggetti organizzatori, siano essi pubblici o privati, devono tenere conto dell'esigenza che sia organizzato secondo una concezione che minimizza gli impatti ambientali, con particolare riguardo alla quantità e alla qualità dei rifiuti prodotti, lasciando così un'eredità positiva nel contesto che lo ospita. Una scarsa attenzione agli sprechi e alla raccolta differenziata e il consistente utilizzo di materiali usa e getta fanno sì che a conclusione delle iniziative si generi un considerevole quantitativo di rifiuti spesso non differenziato e quindi irrecuperabile. Nell'ambito di tale attività, la Regione intende introdurre azioni nell'ambito della gestione corretta e sostenibile dei rifiuti durante le feste, sagre e

manifestazioni pubbliche sportive e di qualsiasi genere. In particolare, è prevista la realizzazione di linee guida per la prevenzione dei rifiuti durante tali eventi.Le linee guida devono includere: l'utilizzo di stoviglie e posate in materiali duraturi e riutilizzabili o al più compostabili in materiali biodegradabili; l'impiego di postazioni per la distribuzione di acqua pubblica e delle bevande "alla spina" in bicchieri "a rendere; la separazione e raccolta dei rifiuti in gruppi omogenei (carta, plastica, vetro, alluminio e organico); la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione ai cittadini;la gestione delle eccedenze alimentari destinandole ad organizzazioni di volontariato, parrocchie, mense sociali; possibile promozione dei prodotti agricoli locali.

Azioni

- Realizzazione di linee guida per la prevenzione dei rifiuti durante sagre, fiere, feste.
- Incentivazione "ecofeste".

Soggetti coinvolti

Amministrazioni pubbliche, associazioni locali, cittadini.

Indicatori

- Documento sviluppato con le linee guida.
- Ecofeste finanziate.

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.4. SEZIONE CONOSCITIVA E SEZIONE PROGRAMMATICA: FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

1. Fanghi di depurazione del servizio idrico integrato

INDICE

1 LA GESTIONE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE.....1

1.1 INTRODUZIONE 1

1.2 CONTENUTO DEL PIANO 1

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO 3

2.1 PRINCIPI E ORIENTAMENTI COMUNITARI 3

2.2 IL QUADRO NORMATIVO ITALIANO E REGIONALE 11

3 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE NEI PAESI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA 14

4 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE IN PUGLIA 17

4.1 I SISTEMA DEPURATIVO IN PUGLIA 17

4.2 GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE IN PUGLIA. FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO (DATI MUD) 20

4.3 PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE E FORME DI RECUPERO E SMALTIMENTO (DATI FORNITI DAL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO) 32

5 STIMA CONSERVATIVA DELLA PRODUZIONE ATTESA DI FANGO (CODICE CER 19.08.05) 50

5.1 VALUTAZIONE DEI QUANTITATIVI DI FANGO PRODOTTI 50

5.2 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ PRESUNTA DI FANGO 55

6 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE 58

6.1 LA PREVENZIONE 59

6.1.1 Opzioni strutturali 60

6.1.2 Opzioni gestionali 63

6.2 IL RIUTILIZZO AGRONOMICO DIRETTO 64

6.2.1 Definizioni, vantaggi e svantaggi 64

6.2.2 Riferimenti normativi vigenti 65

6.3 IL RICICLAGGIO 78

6.3.1 Compostaggio 78

6.3.2 Produzione di correttivi agronomici calcico-magnesiaci 82

6.3.3 Altre forme di recupero 85

6.4 SMALTIMENTO 91

6.4.1 Conferimento in discarica 92

7 STRATEGIA REGIONALE DI GESTIONE 95

7.1 INIZIATIVE REGIONALI IN CORSO 95

7.2 OPZIONI AMBIENTALI: APPLICABILITÀ AL CONTESTO REGIONALE 101

7.2.1 Prevenzione 101

7.2.2 Riutilizzo 103

7.2.3 Riciclaggio 115

7.2.4 Smaltimento in discarica 119
7.3 OBIETTIVI E AZIONI 126
BIBLIOGRAFIA 131

1 LA GESTIONE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

1.1 INTRODUZIONE

Il presente capitolo è dedicato al rifiuto "fanghi di depurazione" (codice CER 19.08.05) prodotto dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane situati nel territorio regionale.
L'analisi si è concentrata esclusivamente su tale codice CER, che costituisce il rifiuto più problematico sia in termini di quantitativi prodotti che di disponibilità di impianti di recupero e smaltimento.
Occorre comunque precisare che nel processo depurativo, in relazione allo schema d'impianto, sono prodotte altre tipologie di rifiuto:

- 19.08.01: residui di vagliatura;
- 19.08.02: rifiuti dell'eliminazione della sabbia;
- 19.08.06*: resine a scambio ionico saturate o esaurite;
- 19.08.07*: soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico;
- 19.08.08*: rifiuti prodotti da sistemi a membrana, contenenti sostanze pericolose;
- 19.08.09: miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili;
- 19.08.10*: miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19.08.09;
- 19.08.99: rifiuti non specificati altrimenti.

La questione relativa alla produzione e alla gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane della Regione Puglia ha assunto un peso rilevante nell'ambito del servizio idrico integrato (S.I.I.), crescendo di importanza con il potenziamento degli impianti di depurazione, l'estensione e il miglioramento delle reti fognarie nonché con l'adozione di più efficienti tecnologie di trattamento, necessarie per rispettare limiti di qualità dell'effluente finale sempre più restrittivi; in realtà essa non coinvolge esclusivamente l'ambito delle risorse idriche ma anche, e in modo rilevante, quello della gestione regionale integrata dei rifiuti, in particolare quelli di natura organica, nonché il settore dell'agricoltura, strategico per la Regione Puglia, in quanto destino elettivo della maggior parte delle opzioni di recupero.

1.2 CONTENUTO DEL PIANO

Nel presente documento è sintetizzata (capitolo 7) la strategia regionale di gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, in aggiornamento alle prime indicazioni fornite dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) che, approvato con DGR n. 819 del 23 aprile 2015, individuava già alcuni principi generali di gestione dei fanghi di depurazione dei reflui civili indicando quale strumento attuativo il "*Piano di emergenza straordinario della gestione dei fanghi derivanti dalla depurazione dei reflui urbani, nonché alla definizione delle linee guida per l'individuazione delle migliori strategie di gestione ordinaria del ciclo depurativo ai fini di un corretto riutilizzo e smaltimento del prodotto fanghi*" (ARPA Puglia, 2009), redatto da ARPA Puglia (con CNR IRSA, Politecnico di Bari - DIAC e Università degli Studi di Bari – DIBCA) nell'ambito dell'attuazione dell'APQ Studi di fattibilità di cui alla Del. CIPE n. 35/2005.

L'analisi dei trend regionali della produzione e delle modalità di gestione dei fanghi negli ultimi 8-9 anni (capitolo 4) evidenzia un incremento generale dell'entità della produzione complessiva in termini di sostanza secca, a fronte di un andamento più irregolare della produzione in termini di tal quale, più condizionato da fattori variabili di tipo tecnico (sperimentazioni di nuove tecnologie, adeguamenti impiantistici, manutenzioni, gestioni emergenziali, etc.) o normativo-commerciali ("crisi" del 2018 conseguente a sentenze di Tribunali Amministrativi Regionali). Evidenzia altresì una drastica riduzione dei quantitativi destinati al riutilizzo agronomico e al recupero di materia in impianti regionali (compostaggio), con contestuale affermazione del recupero di materia in impianti extraregionali quale opzione attualmente prevalente nella gestione dei fanghi regionali nonché la persistenza di un'irriducibile quota, sia in termini assoluti sia relativi, della quantità smaltita in discarica.

L'importante incremento del ricorso alle opzioni ambientali meno convenienti, con importante ricaduta sulla tariffa del S.I.I., deriva da una progressiva penalizzazione delle migliori alternative di gestione (riutilizzo agronomico e compostaggio in impianti regionali), ascrivibile a numerosi fattori (tecnici, normativi e commerciali), concomitanti e correlati, analizzati per ciascuna opzione nel capitolo 6.

La necessità di aggiornare la pianificazione è particolarmente importante alla luce del prevedibile incremento di produzione derivante dai numerosi interventi in atto sugli impianti del S.I.I. (potenziamenti e adeguamenti) e sulle reti (estendimenti e collettamenti) (capitolo 5): nel 2014 il Gestore del S.I.I. stimava a piena attuazione del Piano Industriale (per il 2021-2022) una produzione complessiva di fanghi di depurazione dell'ordine di 360˙000 $t_{T.Q.}$, nell'ipotesi che entro il 2020 fossero conclusi tutti gli interventi di potenziamento ed adeguamento previsti dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) del 2009.

Una successiva stima (riportata nel capitolo 5), basata sulle modifiche (riperimetrazione degli agglomerati) previste dall'aggiornamento in corso del PTA e nell'ipotesi di completa ultimazione degli interventi di adeguamento e potenziamento previsti, ha consentito di quantificare in circa 379˙000 t_{TQ} (90˙000 t_{SS}) la massima produzione regionale annuale (valore limite) di fanghi di depurazione del S.I.I. attesa al 2021.

Sebbene i dati registrati dal Gestore nel 2020 evidenzino un aumento più contenuto (condizonato da fattori non prevedibili al momento delle stime), l'evidente tendenza in aumento conferma conservativamente le considerazioni alla base della strategia regionale, di gestione dei fanghi di depurazione del S.I.I., i cui obiettivi sono sintetizzati nel paragrafo 7.3, nel rispetto della ben nota gerarchia di gestione rifiuti (già recepita e integrata in tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia), sulla base degli orientamenti e dei vincoli normativi europei e nazionali, nonché dell'analisi aggiornata di tecnologie, specificità territoriali e contingenze economiche, come riportato nel capitolo 6 e nei paragrafi 7.1 e 7.2.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 PRINCIPI E ORIENTAMENTI COMUNITARI

L'Unione Europea, attraverso direttive, comunicazioni, studi e proposte, ha indirizzato l'evoluzione recente della disciplina e della pratica della gestione dei fanghi di depurazione negli Stati membri, dapprima in modo specifico ma non esaustivo, con una direttiva dedicata esclusivamente alla pratica del riutilizzo agronomico diretto, risalente al 1986 e tutt'ora vigente; soltanto in seguito, dopo essere stati citati nella specifica normativa sul trattamento delle acque reflue (1991), i fanghi di depurazione in quanto rifiuto (1998) sono stati inclusi in una disciplina comunitaria più complessa e integrata che prevede e regola molteplici operazioni di smaltimento o di recupero, comunque vincolate ad una precisa gerarchia, peraltro recepita in tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia.

Con l'adozione del Piano d'azione dell'Unione europea per l'Economia circolare (2015) la Commissione, al fine di creare l'anello mancante del ciclo di vita dei prodotti, ha definito e programmato un pacchetto di misure di sostegno per ogni fase della catena del valore (produzione, consumo, riparazione e fabbricazione, gestione dei rifiuti e reimmissione nell'economia delle materie prime secondarie), comprendente proposte legislative in materia di rifiuti con obiettivi a lungo termine, finalizzate a ridurre il collocamento in discarica e aumentare il riciclaggio e il riutilizzo; la conseguente approvazione (giugno 2019) da parte del Parlamento e del Consiglio dell'Unione del Regolamento (UE) 2019/1009[1] sul mercato unico dei fertilizzanti, che abrogherà il vigente Regolamento (CE) n. 2003/2003 entro il 16 luglio 2022 , sembra penalizzare sia il riutilizzo diretto sia il riciclaggio in agricoltura dei fanghi di depurazione, in evidente e ad oggi irrisolto contrasto con la gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti.

Nel seguito del presente paragrafo si propone una sintesi in ordine cronologico dei principali atti di indirizzo comunitari, direttive e/o documenti di supporto che sono stati presi in considerazione per la definizione della strategia regionale di gestione dei fanghi di depurazione del S.I.I.

La **direttiva 86/278/CEE** del Consiglio, del 12 giugno 1986, concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura (Sewage Sludge Directive, SSD), ha incoraggiato l'utilizzo dei fanghi in agricoltura, definendo la pratica sostenibile e disciplinandola per la prima volta al fine di prevenire danni al suolo, alle coltivazioni, agli animali o agli esseri umani. L'uso in agricoltura è ammesso solo nel rispetto di stringenti requisiti qualitativi e gestionali:

- il fango deve essere trattato[2], iniettato o incorporato nel suolo;
- è fatto divieto di utilizzare i fanghi sui pascoli o sulle colture foraggere, qualora su detti terreni si proceda al pascolo o alla raccolta del foraggio prima che sia trascorso un certo periodo fissato dagli Stati membri, tenendo tra l'altro conto della loro situazione geografica e/o climatica, e comunque non inferiore a tre settimane; sui terreni destinati all'orticoltura e alla frutticoltura, durante il periodo vegetativo, salve le colture di alberi da frutto; sui terreni destinati all'orticoltura e alla frutticoltura, i cui prodotti sono normalmente a

[1] Regolamento (UE) 2019/1009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003

[2] Ai sensi del comma b dell'articolo 2, si definiscono ***trattati*** *i fanghi sottoposti a trattamento biologico, chimico o termico, a deposito a lungo termine ovvero ad altro opportuno procedimento, in modo da ridurre in maniera rilevante il loro potere fermentescibile e gli inconvenienti sanitari della loro utilizzazione*

contatto diretto col terreno e sono normalmente consumati crudi, nei dieci mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso;

- l'uso deve essere pianificato in modo da tener conto sia del fabbisogno di nutrienti delle piante sia della necessità di salvaguardare la qualità del suolo e delle acque superficiali e sotterranee; in particolare, nella direttiva sono indicati intervalli (minimo/massimo) di valori limite per le concentrazioni di 6 metalli pesanti nel suolo (allegato IA) e nei fanghi (allegato IB), nonché valori limite alle quantità degli stessi metalli che possono essere immesse sui terreni coltivati, calcolate su base temporale di 10 anni ed espresse in kg/(ha·anno) (allegato IC).

Sono altresì specificate le procedure di riferimento per il campionamento e l'analisi di fanghi e suoli (allegati IIA, IIB e IIC) e le regole generali per la raccolta e la comunicazione dei dati da parte degli Stati membri (quantità totali prodotte, quantità usate in agricoltura, composizione e proprietà, tipo di trattamento); con l'articolo 17 viene stabilito l'obbligo di predisporre e trasmettere ogni quattro anni alla Commissione una relazione riassuntiva sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, in cui dettagliare quantitativi utilizzati, criteri seguiti e difficoltà incontrate, anche al fine di consentire la definizione di modifiche normative per l'incremento della protezione del suolo e dell'ambiente.

La **direttiva 91/271/CEE** del Consiglio, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ha ribadito la promozione del riciclaggio dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue affermando (articolo 14) che essi devono essere riutilizzati ogniqualvolta ciò risulti appropriato, attraverso modalità che devono rendere minimo l'impatto negativo sull'ambiente. Viene espressamente vietata la pratica dello smaltimento in acque superficiali e stabilito l'obbligo, per i Paesi membri, di raccogliere e comunicare alla Commissione i dati di gestione con cadenza biennale.

La **direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (Waste Framework Directive, WFD), ha disciplinato la gestione dei rifiuti, compresi i fanghi di depurazione, prevedendo che le autorità nazionali competenti elaborino un piano nazionale di gestione integrata dei rifiuti; ha definito inoltre, per la prima volta (articolo 4), una gerarchia di opzioni ambientali che si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti (in seguito recepita e integrata in tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia):

- Prevenzione (prevention)
- Preparazione per il riutilizzo (preparing for re-use)
- Riciclaggio (recycling)
- Recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia (e.g. energy recovery)
- Smaltimento (disposal).

Negli allegati alla direttiva, infine, sono definite 15 diverse operazioni di smaltimento (D1÷D15), 13 operazioni di recupero (R1÷R13) e 16 caratteristiche di pericolo dei rifiuti (H1÷H15).

In un'importante rassegna di studi life cycle assessment (LCA)[3] per la valutazione delle performance ambientali di diverse opzioni di gestione dei rifiuti organici, realizzata per la Commissione Europea nello stesso anno (Krutwagen, Kortman, & Verbist, 2008), vengono segnalati i seguenti principi, a integrazione della gerarchia della direttiva 2008/98/CE, per lo sviluppo di linee guida gestionali:

[3] La *Life Cycle Assessment (LCA)* è una procedura standardizzata a livello internazionale dalle norme ISO 14040 e 14044 del 2006, che consente di valutare un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita che include le fasi di pre-produzione, produzione, distribuzione, uso, riciclaggio e dismissione finale

- lo smaltimento in discarica deve essere evitato in quanto opzione ambientale che consente un riciclaggio difficile o inefficiente; di fatto esso è una perdita di opportunità;
- la scelta del sistema di trattamento migliore dipende fortemente da fattori locali/regionali come, ad esempio, la disponibilità di opzioni di riciclaggio o di recupero energetico praticabili, il contesto normativo vigente, l'efficienza dell'impiantistica disponibile, etc.;
- nella maggior parte dei casi le migliori performance ambientali sono ottenute mediante l'applicazione di una combinazione di metodologie di trattamento diverse.

Negli ultimi anni la Commissione Europea ha valutato la possibilità di revisionare la direttiva 86/278/CEE, tenendo conto che diversi Stati membri hanno definito valori limite più stringenti per i metalli pesanti previsti e adottato limiti anche per altri contaminanti, inizialmente non previsti dalla direttiva comunitaria.

Per le valutazioni della Commissione, a partire dal 2000 il dipartimento DG ENV (Directorate - General for Environment) ha predisposto diversi working documents[4] nei quali sono sintetizzate le informazioni base per la discussione tra i soggetti interessati; nel 2008, inoltre, è stato promosso e finanziato uno specifico studio[5] per la raccolta e l'aggiornamento delle informazioni relative agli impatti ambientale, economico, sociale e sanitario della pratica dello spandimento, nonché per la valutazione dei rischi connessi alla pratica e delle alternative future; lo studio si è avvalso anche dei contributi derivanti da due consultazioni pubbliche ed ha portato alla pubblicazione, nel febbraio 2010, di un importante report finale, articolato in tre parti.

Si propone di seguito una sintesi del contenuto dei documenti comunitari più significativi prodotti nell'ambito del suddetto dibattito per l'aggiornamento della direttiva 86/278/CEE, in ordine cronologico:

- Working document on sludge, 3rd draft, del 27 aprile 2000: propone indicazioni tecniche e operative rivolte alle Amministrazioni per la prevenzione degli effetti negativi della pratica dello spandimento. In particolare, sono indicati valori limite (singoli valori di soglia, non più intervalli come nella direttiva 86/278/CE) relativi ai metalli pesanti già previsti, sia in termini di valori di concentrazione nel fango, sia in termini di contributo quantitativo massimo annuale per ettaro di suolo recettore, nell'ipotesi di medio e lungo termine; sono definiti i trattamenti avanzati e convenzionali di igienizzazione (Annex I); vengono proposti anche per i suoli valori limite per i metalli pesanti e per il fosforo, variabili in funzione del pH prima dello spandimento (Annex II); nel caso di valori di fondo superiori ai limiti, si suggerisce un approccio sito-specifico di valutazione del rischio per verificare l'opportunità della pratica; infine, per la prima volta (Annex IV), sono proposti valori limite relativi alle seguenti nuove classi di composti organici:
  - AOX (somma dei composti organici alogenati);
  - LAS (alchilbenzensolfonati lineari): tensioattivi anionici presenti in molti detergenti commerciali;
  - DEHP (di-2-etilesilftalato): ftalato utilizzato industrialmente come plastificante;
  - NPE (nonilfenoli etossilati): utilizzati industrialmente per la produzione di tensioattivi;
  - PAH (idrocarburi policiclici aromatici, in italiano IPA);

[4] un *Working Document* non rappresenta necessariamente la posizione della Commissione ed è da intendersi come strumento base per la discussione tra gli stakeholders

[5] *Study on the environmental, economic and social impacts of the use of sewage sludge on land*, affidato al raggruppamento di società di consulenza costituito da *Milieu Ltd.* (capofila), *WRc* e *Risk & Policy Analysts Ltd.* (RPA), (DG ENV.G.4/ETU/2008/0076r)

- PCB (policlorobifenili): composti stabili, persistenti e isolanti termico-elettrici, utilizzati nel passato come additivi in una grande varietà di prodotti e usi;
- PCDD/PCDF (policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani).

- Environmental, economic and social impacts of the use of sewage sludge on land, Parte I , II e III, del 2010 (Milieu Ltd, 2010): report finale, articolato in tre parti, dello studio commissionato nel 2008 ad un raggruppamento di società di consulenza ambientale private, nel quale sono riassunte informazioni (aggiornate al 2007), considerazioni e previsioni (al 2010 e al 2020) per la valutazione degli impatti ambientali, sanitari, economici e sociali delle pratiche di riuso agricolo dei fanghi e di alcune opzioni alternative di gestione; lo studio, che ha tenuto conto anche di 40 contributi derivanti da due apposite consultazioni pubbliche (19 governi di paesi membri e 21 stakeholders industriali), contiene una valutazione di costi e benefici e una rassegna dei rischi e delle opportunità relative alle possibili opzioni di gestione, nell'ottica di una eventuale revisione della direttiva di riferimento. Nella parte II, in particolare, sono dettagliate le valutazioni CBA (Cost Benefit Analysis) di numerose componenti che concorrono a definire le seguenti cinque possibili opzioni alternative, valutandone i pro e i contro:
  1. lasciare invariata la direttiva 86/278/CEE;
  2. introdurre un certo numero di standard più restrittivi, specialmente per i metalli pesanti, nuovi standard per sostanze organiche e patogeni, nonché maggiori restrizioni alle modalità operative;
  3. introdurre standard più restrittivi per tutte le sostanze e vietare l'impiego dei fanghi per alcune tipologie di coltivazioni;
  4. bandire totalmente il riuso dei fanghi sul terreno agricolo;
  5. abrogare la direttiva 86/278/CEE.

  L'analisi effettuata, condotta componente per componente nell'ipotesi di due scenari (high e low extimate) per ciascuna opzione, pur senza la pretesa di essere esaustiva o priva di incertezze, ha comunque consentito alla Commissione di prendere atto che:
  - in aggiunta alla non quantificabile riduzione dei rischi derivante dall'eventuale riduzione della pratica del riutilizzo agricolo, le opzioni 2, 3 e 4 comporterebbero benefici aggiuntivi in termini di accettabilità da parte dell'opinione pubblica, oltre al vantaggio che in alcune aree esse potrebbero contribuire a conseguire altri obiettivi ambientali EU (in particolare, quelli della Water Framework Directive); l'opzione 4, d'altro canto, risulterebbe in contrasto con la gerarchia delle opzioni di gestione definita dalla direttiva rifiuti;
  - le componenti di costo maggiore sono correlabili all'imposizione di limiti sui composti organici (con particolare riferimento agli IPA) e sui metalli pesanti nei suoli;
  - le componenti di costo minore sono quelle relative alla garanzia di qualità e/o all'incremento dei monitoraggi (sebbene con elevate incertezze);
  - i limiti proposti nell'opzione 2 relativamente ai metalli pesanti nei fanghi sembrano essere facilmente applicabili, anche tenuto conto che la maggior parte degli Stati membri adotta già per tali parametri limiti più stringenti di quelli della direttiva attuale;
  - i costi della sola introduzione di limiti più stringenti sugli inquinanti nei fanghi (ai livelli previsti nell'opzione 2) sembrano essere contenuti.
- Working document sludge and biowaste, del 21 settembre 2010, documento finalizzato a supportare la discussione sulla revisione della direttiva 86/278/CEE alla luce dei nuovi orientamenti europei in materia di rifiuti organici e fanghi, sintetizzati nella comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo del 18 maggio 2010, relativa alle *prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici nell'Unione Europea* [COM

(2010)235 final]. In tale comunicazione la Commissione valuta la possibilità di armonizzare la gestione dei rifiuti organici riciclati sui suoli attraverso una revisione della normativa esistente, in particolare con l'introduzione di un sistema di classificazione basato sulla qualità a tre livelli, che distingue i prodotti (compost/digestati e fanghi di depurazione) in tre classi:

1. di alta qualità, soggetti a rigoroso controllo in fase di produzione ma utilizzabili senza ulteriori controlli;
2. rispondenti a criteri minimi di qualità, soggetti a controlli in fase di produzione, uso e post-applicazione (con criteri da definire e includere nella revisione della direttiva 86/278/CEE);
3. di bassa qualità, da riservare al riutilizzo su suoli non agricoli secondo legislazioni nazionali.

In relazione ai criteri di qualità dei fanghi (massima concentrazione ammissibile di contaminanti), nel documento viene evidenziato che, sulla base dello studio del 2010 (Milieu Ltd, 2010), da quando la direttiva è in vigore non sono documentati in letteratura scientifica significativi rischi sanitario-ambientali (sebbene molti Paesi membri abbiano adottato criteri più cautelativi di quelli comunitari); viene suggerito, comunque, di prendere in considerazione una variazione dei limiti relativi ai parametri zinco e cadmio nel suolo e piombo nei fanghi. Vengono dunque proposte, in base al principio di precauzione:

- massime concentrazioni ammissibili nei fanghi per:
  - IPA (parametro mai considerato in precedenza);
  - zinco, nichel e rame: coincidenti con i limiti inferiori degli intervalli già indicati nella direttiva 86/278/CEE;
  - cadmio, cromo, mercurio e piombo: valori limite più bassi rispetto agli estremi inferiori degli intervalli indicati dalla direttiva 86/278/CEE;
- massime concentrazioni ammissibili nei suoli per i 7 metalli già considerati dalla direttiva vigente, in funzione di tre intervalli di pH.

Sono infine suggerite ulteriori possibili misure restrittive finalizzate a contenere il rischio della trasmissione di patogeni e malattie attraverso il riutilizzo agricolo dei fanghi, tra le quali:

- divieto di utilizzo di fanghi non trattati;
- utilizzo di fanghi sufficientemente stabilizzati, cioè caratterizzati da uno dei seguenti indicatori:
  - riduzione della frazione solida volatile (VS) del 38%
  - Specific Oxygen Uptake < 1,5 mg/h per grammo di SS;
- utilizzo di fanghi sanificati, ovvero caratterizzati da uno dei seguenti indicatori:
  - assenza di Salmonella in 25-50 g di fango trattato TQ, oppure
  - Escherichia Coli < $5 \cdot 10^5$ UFC/g di fango trattato TQ.

- Commission Staff Working Document, del 2 luglio 2014 (SWD(2014) 209 final - *Commission Staff Working Document - Ex-post evaluation of Five Waste Stream Directives*, Bruxelles, 2 luglio 2014): sintesi degli esiti di una generale valutazione retrospettiva (Fitness Check) di cinque direttive ambientali, tra le quali la 86/278/CEE, condotta dalla Commissione tra il 2012 e il 2014, focalizzata sui seguenti aspetti/parametri dell'applicazione di ciascuna direttiva: Efficacia (Effectiveness), Efficienza (Efficiency), Rilevanza (Relevance), Coerenza (Coherence).
  Relativamente alla Sewage Sludge Directive (SSD), stimato che nel 2010 il 45% della Sostanza Secca dei fanghi di depurazione prodotti dagli EU-15 ($9 \cdot 10^6$ t) è stato riutilizzato in agricoltura, nel documento in questione sono riportate alcune importanti considerazioni, tra le quali si riprendono le seguenti:

- la pratica dello spandimento in agricoltura porta inevitabilmente ad un accumulo di metalli pesanti e contaminanti organici nei suoli agricoli che avviene entro limiti considerati sicuri oggi, ma che potrebbero essere rimessi in discussione dal progresso delle conoscenze scientifiche in materia di suolo e flora; si constata che anche per questo motivo la politica locale dei Paesi membri varia dal divieto assoluto di spandimento all'applicazione di limiti più restrittivi di quelli previsti dalla Direttiva, all'introduzione di limiti addizionali per i patogeni;
- per quanto pienamente coerente con la gerarchia delle opzioni ambientali stabilita dalla WFD (favorendo il recupero rispetto allo smaltimento), nonché di fondamentale rilevanza per la maggior parte degli stakeholders, la direttiva SSD nella sua forma vigente è chiaramente da revisionare, in particolare relativamente ai seguenti aspetti:
  - scopo specifico e limitato (riguarda solo l'opzione del riuso agricolo dei fanghi);
  - carenza di disposizioni in materia di garanzia di qualità;
  - necessità di aggiornare elenco e limiti delle sostanze da monitorare, posto che i limiti correnti per i metalli pesanti sono datati e da tempo già sostituiti da limiti più restrittivi nella legislazione della maggior parte degli Stati membri;
- posto che nel futuro dovrebbero essere definiti ed applicati limiti per la rimozione di patogeni non ancora previsti dalla SSD, il conseguente aumento dei costi costringerà gli operatori ad una rivalutazione della sostenibilità economica della pratica dello spandimento;
- una appropriata ed esaustiva analisi di rischio sanitario-ambientale a livello europeo per il riuso dei fanghi in agricoltura ad oggi non è mai stata effettuata;
- il tentativo di revisione del 2010 (durato oltre 10 anni) ha evidenziato le difficoltà di un accordo comune tra i paesi membri, rivelando incertezze e portando a risultati così insoddisfacenti che da allora non sono state più proposte revisioni o emendamenti;
- è di fondamentale importanza chiarire l'inquadramento dei fanghi di depurazione e dei prodotti derivati nella prevista revisione della normativa europea sul mercato comune dei fertilizzanti; potrebbe essere necessaria una verifica della SSD al fine di assicurare l'assenza di contraddizioni o sovrapposizioni tra i due strumenti;
- i fanghi di depurazione contengono fosforo, che è una risorsa finita, dunque il loro riuso può dare un rilevante contributo alla conservazione della risorsa con la reintroduzione nell'ecosistema attraverso lo spandimento agronomico; il recupero diretto di fosforo, con diverse modalità e tecnologie, è suggerito da circa metà degli stakeholders consultati; si ritiene che ogni futura decisione relativa alla SSD dovrà tenere in considerazione le nuove tecnologie per il recupero di fosforo, in particolare attraverso l'estrazione dalle ceneri da mono-incenerimento.

Il 2 dicembre 2015 la Commissione Europea ha comunicato il proprio piano d'azione sull'economia circolare (COM(2015) 614 final - *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare* - Bruxelles, 2 dicembre 2015) orientato a mantenere più a lungo possibile il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse, nonché a ridurre la produzione al minimo; al fine di creare l'anello mancante del ciclo di vita dei prodotti sono state previste misure per ognuna delle fasi della catena del valore (produzione, consumo, riparazione e fabbricazione, gestione dei rifiuti e reimmissione nell'economia delle materie prime secondarie).

Tra le azioni numerose e a lungo termine presentate con l'adozione del Piano, già nel 2016 sono state presentate varie proposte di elaborazione/revisione delle normative comunitarie in materia di gestione dei rifiuti (con la definizione di obiettivi chiari per la prevenzione e il riciclaggio), progettazione ecologica, adozione di modelli di consumo più sostenibili, sviluppo dei mercati delle materie prime secondarie.
Relativamente a quest'ultimo settore, il 5 giugno 2019 è stato approvato il Regolamento (UE) 2019/1009 del Parlamento Europeo e del Consiglio *che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003*, con l'intento di creare e regolare un mercato unico dei concimi ottenuti da materie prime secondarie (in particolare i nutrienti di recupero), anche al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni di materie prime d'importanza critica, come i fosfati, recuperabili anche dai rifiuti organici domestici.
Il nuovo regolamento, che si applicherà a decorrere dal 16 luglio 2022, comprende disposizioni sulla libera circolazione nell'UE di tutti i fertilizzanti recanti la marcatura CE, in particolare dei nuovi prodotti fertilizzanti organici; stabilisce regole comuni per recuperare i nutrienti nelle materie prime organiche o secondarie armonizzando le norme dell'UE. I concimi non recanti la marcatura CE potranno essere commercializzati solo sui mercati interni dei Paesi membri, secondo le diverse norme nazionali. Tra le premesse alla proposta emerge che:

- i rifiuti domestici (in particolare i fanghi di depurazione) contengono un'importante quantità di fosforo che, se riciclato rispettando il modello di economia circolare, potrebbe potenzialmente coprire approssimativamente il 20-30% del fabbisogno UE di concimi fosfatici;
- il vigente Regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 (che verrà abrogato dal 16 luglio 2022) riguarda quasi esclusivamente i concimi prodotti a partire da materiali inorganici derivanti dall'attività estrattiva od ottenuti per via chimica, e non affronta l'emergente problema della contaminazione di suolo, acque interne e marine e alimenti provocata dai concimi CE già armonizzati (in particolare dal cadmio contenuto nei concimi inorganici fosfatici); la presenza di contaminanti nei concimi disciplinati da normative nazionali non armonizzate (come in quelli provenienti da fanghi di depurazione) solleva comprensibilmente analoghe preoccupazioni.

Per quanto sia precisato che il regolamento debba essere applicato *fatta salva* la direttiva 86/278/CEE del Consiglio, e per quanto in esso si dichiari di ambire a favorire i produttori di compost o digestato da impianti di trattamento delle acque reflue e rifiuti, i vincoli proposti sembrano condizionare le opzioni di recupero ad oggi più praticate in Italia (e in Puglia) per i fanghi di depurazione, spingendo verso soluzioni innovative che ad oggi risultano consolidate tecnologicamente e affermate commercialmente solo nei più avanzati paesi membri.
Ai sensi dell'Art. 4 del regolamento, un prodotto fertilizzante[6] potrà recare la marcatura CE se soddisfa le prescrizioni stabilite nell'Allegato I per la pertinente Categoria Funzionale del prodotto (PFC) e nell'Allegato II per le Categorie di Materiali Costituenti (CMC), nonché se etichettato conformemente alle prescrizioni di cui all'Allegato III.

[6] ai sensi dell'Art. 2, si definisce *prodotto fertilizzante una sostanza, una miscela, un microrganismo o qualsiasi altro materiale, applicato o che si intende somministrare, da solo o in associazione ad un altro materiale, alle piante o alla loro rizosfera allo scopo di fornire nutrienti alle piante o di migliorarne l'efficienza nutrizionale*

Posto che nell'Allegato I sono definite 7 diverse PFC[7], nell'Allegato II è precisato che i prodotti recanti la marcatura CE dovranno essere composti esclusivamente da una o più delle 11 CMC descritte nello stesso allegato; dall'analisi delle prescrizioni i fanghi di depurazione risultano immediatamente esclusi dalle categorie CMC3 (Compost) e CMC5 (Digestato diverso da quello di colture energetiche), col risultato di penalizzare fortemente ogni eventuale tentativo di commercializzazione europea del prodotto definito ammendante compostato con fanghi nella vigente normativa italiana (D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.).
Tenuto conto delle disposizoni/prescrizioni sulle PFC/CMC e del confronto con gli operatori del settore, i fanghi di depurazione, salvo verifiche più approfondite in merito, potrebbero essere coinvolti nella produzione di fertilizzanti marcabili CE alle seguenti condizioni:

- limitatamente alla frazione di fosforo recuperabile, ad esempio, dalle ceneri da mono-incenerimento o sotto forma di minerali fosfatici (in prevalenza struvite); in questo caso, in termini di Economia Circolare, il fosforo è da considerarsi come CRM (Critical Raw Material) che, nell'ambito dell'industria dei fertilizzanti, può essere rimpiazzato nel suo ciclo di vita da quello riciclato dal flusso di rifiuti biologici quali i fanghi di depurazione; in termini di nuovo regolamento, esso sarebbe dunque ammissibile come CMC1 (Sostanze e miscele a base di materiale grezzo);
- come gessi di defecazione da fanghi[8] originati da trattamento chimico-fisico in linea, cioè nel corso dello stesso processo di depurazione delle acque reflue, in una fase antecedente la fine del complessivo processo di trattamento; il prodotto potrebbe potenzialmente appartenere alla categoria CMC1[9] (Sostanze e miscele a base di materiale grezzo) dell'Allegato II (Categorie dei materiali costituenti, Parte II), rendendo possibile il suo impiego per la preparazione di fertilizzanti della Categoria Funzionale PFC2 (Correttivi calcici e/o magnesiaci).

In definitiva, nella più recente relazione sullo stato di attuazione della direttiva 91/271/CEE (COM(2017) 749 final – *Relazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - Nona relazione sullo stato di attuazione e i programmi per l'attuazione (a norma dell'articolo 17) della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane* - Bruxelles, 14 dicembre 2017), la Commissione si sofferma sul fatto che, sulla base di dati del 2014, il 58% dei fanghi prodotti nell'UE risulta essere stato riutilizzato, principalmente in agricoltura (45%), a fronte dell'8% smaltito in discarica e del 27% incenerito (nelle aree urbane di Austria, Olanda e Germania); nello stesso documento, il miglioramento della qualità dei fanghi e l'incremento del loro recupero restano tra le sfide da raccogliere, nonostante l'elevato livello generale di attuazione della direttiva 91/271/CEE.

[7] le 7 *Categorie Funzionali del Prodotto* (**PFC**) previste nell'Allegato I sono: *concimi* (organici, organo-minerali e inorganici) a macroelementi (N, P, K, Mg, Ca, S o Na) o microelementi (Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn), *correttivi calcici e/o magnesiaci*, *ammendanti* (organici e inorganici), *substrati di coltivazione*, *additivi agronomici* (inibitori, agenti chelanti o complessanti), *biostimolanti* (microbici e non) e *miscele fisiche di prodotti fertilizzanti*.

[8] Prodotto previsto dal Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 28 giugno 2016, all'allegato *3 Correttivi*, al punto 2.1, *Correttivi calcici e magnesiaci*, prodotto 23 (*gessi di defecazione da fanghi*)

[9] Per quanto concerne la categoria *CMC 1: SOSTANZE E MISCELE A BASE DI MATERIALE GREZZO* è prescritto che un prodotto fertilizzante recante la marcatura CE possa contenere sostanze e miscele diverse

(a) dai rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE,

(b) dai sottoprodotti ai sensi della direttiva 2008/98/CE,

(c) dai materiali che abbiano precedentemente costituito uno dei materiali citati alle lettere a) e b) …

2.2 IL QUADRO NORMATIVO ITALIANO E REGIONALE

La disciplina relativa alla gestione dei fanghi di depurazione è dettata dall'art. 127 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che recita:

"*1. Ferma restando la disciplina di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti, ove applicabile e alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione. I fanghi devono essere riutilizzati ogni qualvolta il loro reimpiego risulti appropriato.*

2. È vietato lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali dolci e salmastre."

Per quanto riguarda la normativa relativa alle diverse forme di smaltimento e di recupero occorre tenere presenti i seguenti riferimenti normativi principali:

- il **D.Lgs. 99/1992 "Attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura"**, che disciplina l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo, incoraggiandone nel contempo la corretta utilizzazione; tale decreto stabilisce le condizioni di utilizzazione (è ammessa l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi se: sono stati sottoposti a trattamento; sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno; non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale); il decreto fissa, inoltre, i valori limite di alcuni parametri nel suolo e nei fanghi e i quantitativi massimi di fango apportabile in funzione del pH e della capacità di scambio cationico del terreno; alle Regioni viene demandato il compito di fissare ulteriori aree di divieto e di rilasciare le autorizzazioni; è opportuno evidenziare che per quanto il Ministero dell'Ambiente abbia previsto nel passato la predisposizione uno specifico Decreto per la modifica agli allegati IA, IIA, IB e IIB, al d.lgs. 99/1992, e per quanto abbia (più recentemente e con il Ministero dell'Agricoltura) coinvolto le Regioni nella discussione di una bozza di nuovo decreto legislativo, ad oggi non risulta l'imminenza di sostanziali modifiche legislative;
- il **Decreto Legge 109/2018**, convertito con modificazioni con la **Legge 130/2018 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze"**. L'art. 41 del su citato Decreto, "*Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione",* ha modificato e integrato i limiti dell'Allegato IB del decreto legislativo vigente; in particolare, si è stabilito un limite di 1.000 mg/kgTQ per gli Idrocarburi C10-C40, da intendersi comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008. Con lo stesso atto sono stati introdotti nuovi limiti di concentrazione nel fango per i seguenti parametri, precedentemente non normati: sommatoria IPA, PCDD/PCDF + PCB DL (Dioxine-Like), PCB, Toluene, Selenio, Berillio, Arsenico, Cromo totale, Cromo VI.
- il **D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88"** che prevede all'Allegato 2 l'"ammendante compostato con fanghi" (ottenuto attraverso un processo controllato di

trasformazione e stabilizzazione di reflui e fanghi nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato misto), definendo i requisiti di qualità del fango in ingresso e la quantità massima utilizzabile nella miscela, e l'"ammendante torboso composto" (ottenuto per miscela di torba con ammendante compostato verde e/o ammendante compostato misto e/o ammendante compostato con fanghi), anche in questo caso con specifiche sulla composizione e sulla qualità, e all'Allegato 3 tra i correttivi il gesso di defecazione;

- il **Decreto del Ministero dell'Ambiente 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22"**, che prevede i tipi e le quantità di rifiuti e le condizioni in base alle quali le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi effettuate dai produttori nei luoghi di produzione degli stessi e le attività di recupero di cui all'Allegato C alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nelle more della adozione di nuovi decreti, sono sottoposte alle procedure semplificate di cui agli articoli 215 e 216 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; in particolare, per quanto riguarda i fanghi di depurazione il loro utilizzo è previsto nell'Allegato 1 - Suballegato 1 Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi al punto "15. Rifiuti recuperabili mediante procedimenti di digestione anaerobica" e al punto "16. Rifiuti compostabili - 16.1 Tipologia: rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità" e nell'Allegato 2 – Suballegato 1 Norme tecniche per l'utilizzazione dei rifiuti non pericolosi come combustibili o come altro mezzo per produrre energia al punto "10. Tipologia: Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue";
- il **D.M. 27/09/2010 e s.m.i. "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005"** con cui vengolo definite le caratteristiche di accettabilità dei rifiuti in discarica.

La gestione di depurazione in Puglia, con particolare riferimento al riutilizzo agricolo, è normata anche dai seguenti testi normativi regionali, precedenti la normativa nazionale e tutt'ora vigenti:

- il **R.R. 2/1989 "Disciplina per lo smaltimento dei fanghi sul suolo e nel sottosuolo"** con cui la Regione Puglia ha disciplinato lo smaltimento dei fanghi sul suolo anche adibito ad uso agricolo, prevedendo alcune caratteristiche del fango e alcuni divieti di applicazione, già prima dell'emanazione della normativa statale;
- la **L.R. 29/1995 "Esercizio delle funzioni amministrative in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura attraverso le Amministrazioni provinciali"** con cui la Regione Puglia ha delegato alle Province il rilascio delle autorizzazioni all'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, ha fissato ulteriori divieti (ad esempio distanze da pozzi, corsi idrici, strade) e ha introdotto condizioni sui solidi volatili.

Ai fini della tracciabilità del fango, è opportuno ricordare la previsione del comma 9 dell'art. 193 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.: "*La scheda di accompagnamento di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, relativa all'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, è sostituita dalla Scheda SISTRI – Area movimentazione di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare in data 17 dicembre 2009 o, per le imprese che non aderiscono su base volontaria al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) di cui all´articolo 188-bis, comma 2, lett. a), dal formulario di identificazione di cui al comma 1. Le specifiche informazioni di cui all'allegato IIIA del decreto legislativo n. 99 del 1992 devono essere indicate nello spazio relativo alle annotazioni della medesima Scheda SISTRI – Area*

movimentazione o nel formulario di identificazione. La movimentazione dei rifiuti esclusivamente all'interno di aree private non è considerata trasporto ai fini della parte quarta del presente decreto".

Per l'analisi di maggiore dettaglio relativa alla normativa applicabile alle diverse forme di recupero e smaltimento si rimanda al paragrafo 6.

3 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE NEI PAESI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA

Sulla base dei dati sintetizzati nel più importante studio prodotto per la Commissione Europea nell'ambito del decennale dibattito per l'aggiornamento della direttiva 86/278/CEE (Milieu Ltd, 2010), nel 2008 oltre 10 milioni di tonnellate di sostanza secca di fanghi di depurazione sono stati prodotti dai 26 Stati membri e circa il 36% è stato riutilizzato in agricoltura.
Come si evince dall'analisi dei dati raccolti e pubblicati[10] da Eurostat (per la Commissione Europea[11], relativamente agli anni documentati con più completezza tra quelli disponibili:

- nel 2010 (Figura 1), l'ultimo anno per il quale anche l'Italia ha comunicato dati coerenti e confrontabili con quelli forniti dagli altri paesi membri (esclusi Grecia, Portogallo e Croazia):
  - i maggiori produttori/gestori risultano essere, nell'ordine: Germania (ca 1˙890˙000 $t_{S.S.}$), Regno Unito (1˙390˙000 $t_{S.S.}$), Spagna (ca 1˙200˙000 $t_{S.S.}$), Italia (954˙000 $t_{S.S.}$) e Francia (950˙000 $t_{S.S.}$); nel complesso, la produzione dei suddetti cinque paesi rappresenta il 70% di quella europea censita (ca 9˙100˙000 $t_{S.S.}$);
  - il 49,4% dei fanghi è stato riutilizzato direttamente in agricoltura;
  - il 24,4% dei fanghi è stato incenerito (con eventuale recupero di materia e/o energia);
  - il 16,0% dei fanghi è stato riciclato, prevalentemente attraverso compostaggio;
  - il 10,2% dei fanghi è stato smaltito in discarica.
- nel 2012 (dati forniti da 25 paesi membri su 28, esclusi Italia, Danimarca e Croazia):
  - l'ordine dei maggiori produttori/gestori è pressoché identico a quello del 2010: Germania (ca 1˙850˙000 $t_{S.S.}$), Regno Unito (1˙080˙000 $t_{S.S.}$), Spagna (ca 1˙080˙000 $t_{S.S.}$) e Francia (930˙000 $t_{S.S.}$); nel complesso, la produzione dei suddetti quattro paesi rappresenta il 66% di quella europea censita (pari a circa 7˙500˙000 $t_{S.S.}$);
  - il 45,2% dei fanghi è stato riutilizzato direttamente in agricoltura;
  - il 29,6% dei fanghi è stato incenerito (con eventuale recupero di materia e/o energia);
  - il 19,3% dei fanghi è stato riciclato, prevalentemente attraverso compostaggio;
  - il 5,9% dei fanghi è stato smaltito in discarica.

Come confermato dall'analisi dei dati successivi, ad esempio del 2013, rielaborati e rappresentati graficamente in Figura 2, e del 2015 (sebbene di incompleta copertura), è possibile evidenziare una tendenza alla diminuzione delle quote destinate al riutilizzo diretto in agricoltura e allo smaltimento in discarica, a fronte di un marcato incremento delle pratiche di incenerimento e riciclaggio.
Sulla base delle informazioni al momento disponibili (tecnico-economiche e normative), tenuto altresì conto dei differenti pesi dei paesi membri a livello demografico e politico, le suddette tendenze generali sembrano consolidate, con alcuni scostamenti rispetto alle previsioni a medio e lungo termine (2015 e 2020) prodotte dalla Commissione Europea nel 2010 (Milieu Ltd, 2010), come evidenziato dal confronto di Figura 3.

[10] disponibili all'URL http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=env_ww_spd

[11] Nel dataset Eurostat *Sewage sludge production and disposal* (codice *env_ww_spd*) sono raccolti dati annuali di produzione e di gestione (tipologia di destinazione finale) dei fanghi di depurazione dei paesi membri, in migliaia di tonnellate di sostanza secca, relativamente al periodo compreso tra il 1975 e il 2018

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

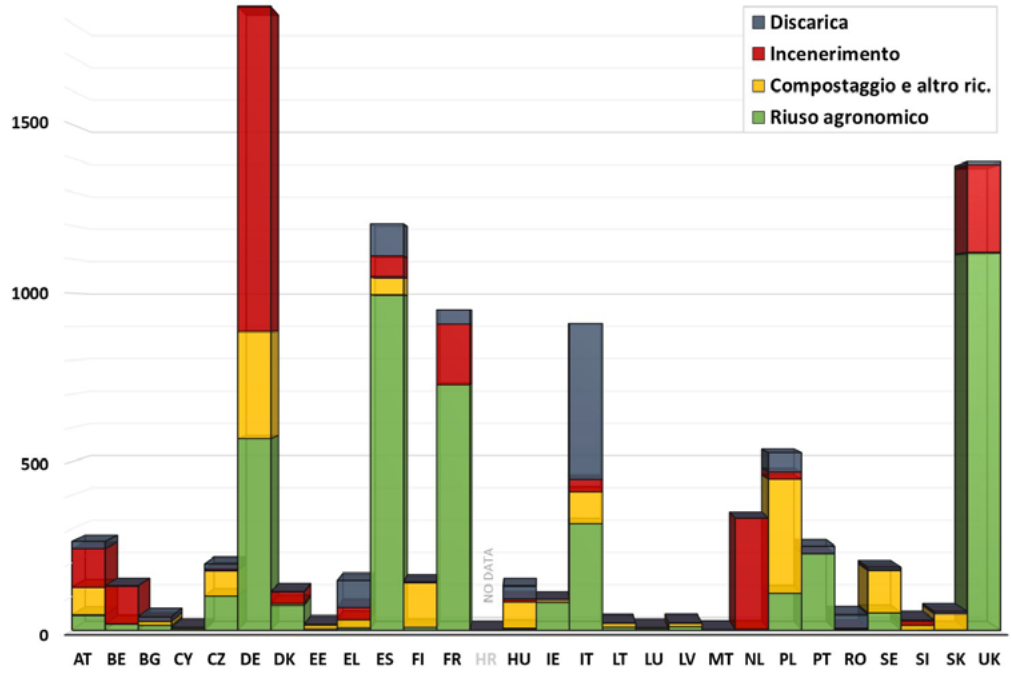


FIGURA 1 - GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE NEI 28 PAESI EU NEL 2010; VALORI IN MIGLIAIA DI T DI SOSTANZA SECCA (PER LA GRECIA IL DATO È RELATIVO AL 2011, PER IL PORTOGALLO AL 2009)

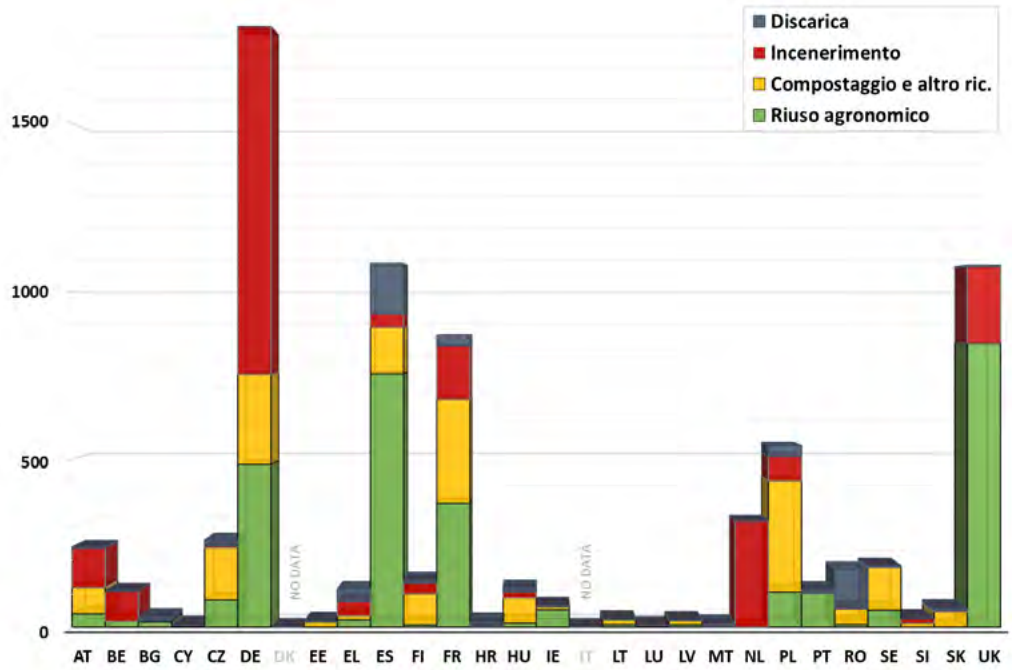


FIGURA 2 - GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE NEI 28 PAESI EU NEL 2013; VALORI IN MIGLIAIA DI T DI SOSTANZA SECCA (NON SONO DISPONIBILI DATI EUROSTAT PER L'ITALIA; PER BELGIO, SPAGNA, FINLANDIA, LUSSEMBURGO, PORTOGALLO E UK IL DATO È RELATIVO AL 2012; PER AUSTRIA, CROAZIA E SVEZIA AL 2014)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

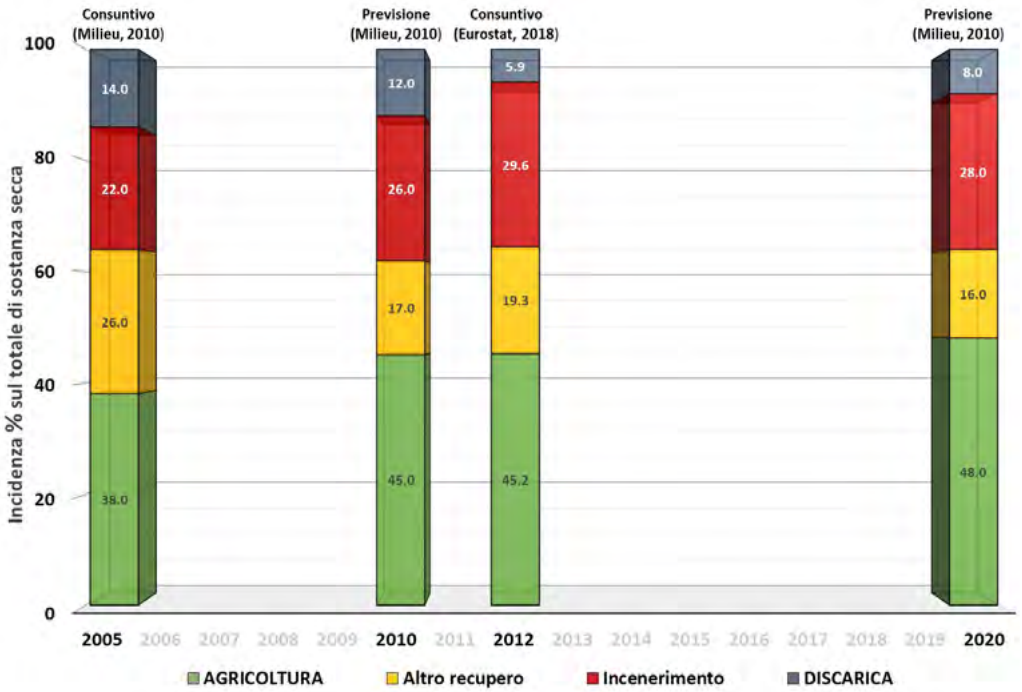


FIGURA 3 - CONFRONTO TRA PREVISIONI E CONSUNTIVI EU IN MATERIA DI GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

4 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE IN PUGLIA

4.1 I SISTEMA DEPURATIVO IN PUGLIA

La tipologia e la distribuzione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e le caratteristiche quali-quantitative degli effluenti e dei fanghi prodotti dagli stessi impianti dipendono dalle specifiche caratteristiche dei diversi agglomerati serviti, in prima analisi riconducibili al carico generato, espresso in abitanti equivalenti totali urbani (A.E.T.U.).
In Figura 4 è rappresentata la distribuzione territoriale, per classe di potenzialità nominale, dei 185 impianti di depurazione gestiti nell'ambito del S.I.I. pugliese al 2015, come riportato nel PTA.

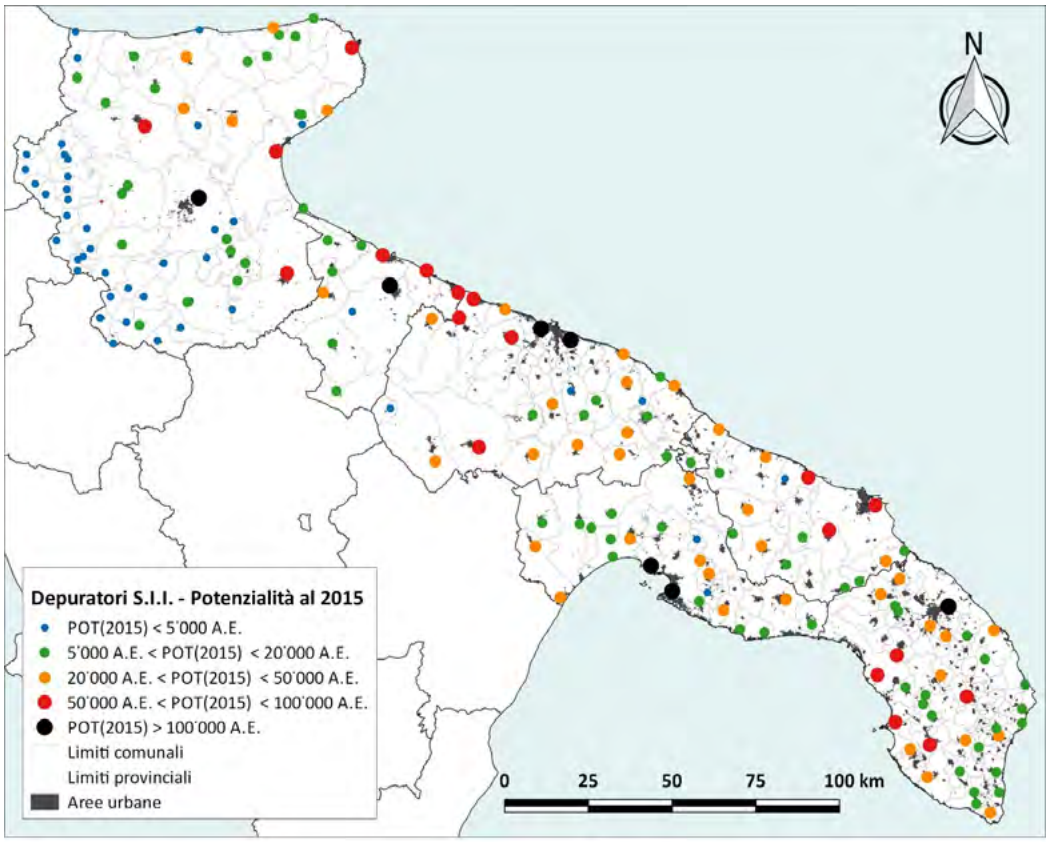


FIGURA 4 - DISTRIBUZIONE DEI PRESIDI DEPURATIVI AL 2015, PER POTENZIALITÀ NOMINALE

Con l'ultimo aggiornamento (in corso) del Piano regionale di Tutela della Acque (PTA) è stata effettuata una revisione delle perimetrazioni degli agglomerati urbani che ha comportato un aggiornamento del calcolo del carico da questi generato, con un incremento complessivo del 4% circa rispetto a quanto stimato nel PTA precedente (del 2009). Nello stesso documento di Piano si è quindi definita, per ciascun impianto di depurazione, una potenzialità nominale al 2021, ovvero il carico inquinante in termini di A.E. per il quale l'impianto è stato progettato o al quale esso dovrà essere adeguato; la distribuzione territoriale dei presidi depurativi per classi di potenzialità aggiornate è rappresentata in Figura 5.

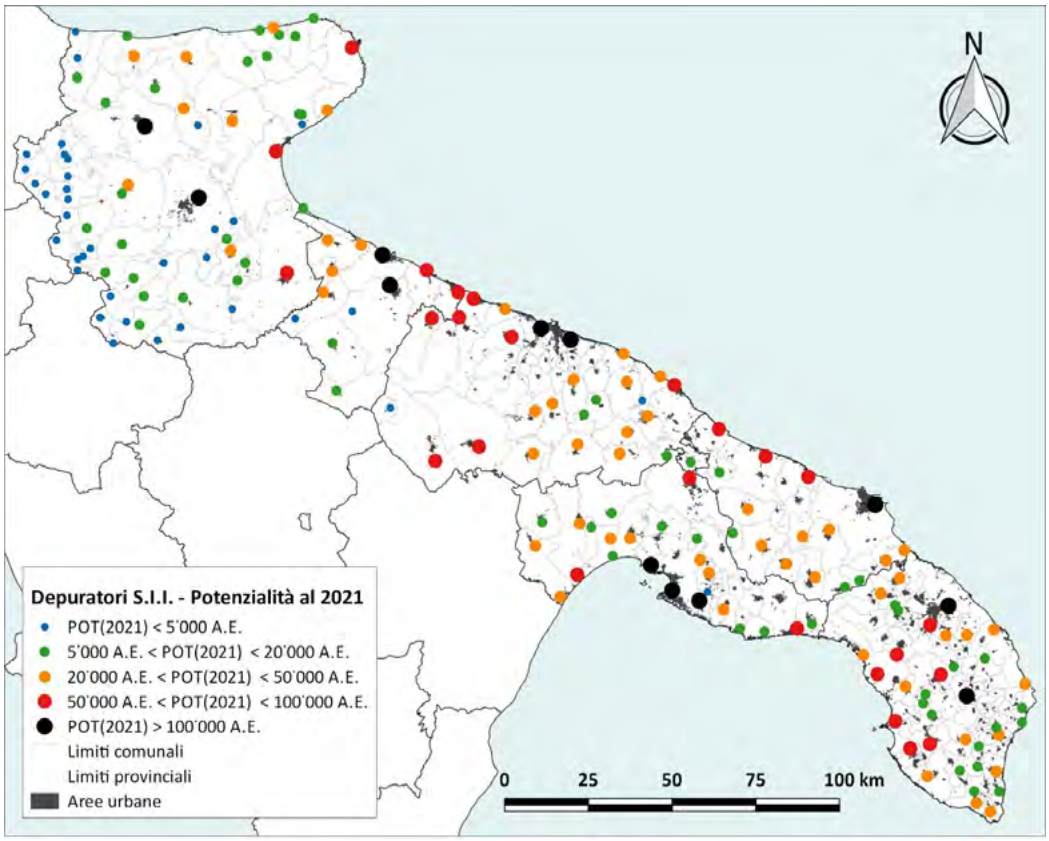


FIGURA 5 - DISTRIBUZIONE DEI PRESIDI DEPURATIVI PREVISTI DAL I° AGGIORNAMENTO DEL PTA AL 2021, PER CLASSI DI POTENZIALITÀ

La ripartizione degli impianti regionali per classi di potenzialità nominale al 2021 e per Provincia è riportata in Tabella 1 e rappresentata graficamente in Figura 6. Come si evince dai dati, circa l'80% degli impianti regionali risulterà compreso nelle classi di piccola (inferiore a 20˙000 A.E., 51%) e media potenzialità (20˙000 ÷ 50˙000 A.E., 29%), mentre il restante 20% nelle classi di alta potenzialità (13% di potenzialità 50.000 ÷ 100˙000 A.E., 6% di potenzialità maggiore di 100˙000 A.E.); la distribuzione geografica delle classi di impianto è relativamente uniforme e rispecchia le peculiarità della distribuzione demografica nelle diverse province. La provincia di Foggia si differenzia dalle altre per la netta prevalenza di impianti di piccola potenzialità (59% del totale provinciale): nello specifico, nella stessa provincia è ubicato l'86% degli impianti regionali con classe di potenzialità inferiore a 5˙000 A.E. Di contro, gli impianti di medio-alta potenzialità hanno una distribuzione pressoché uniforme sul territorio regionale.
In Tabella 2 e in Figura 7 si riporta, per ciascuna classe di potenzialità di impianto al 2021 e per ciascuna Provincia, il carico generato dagli agglomerati serviti. Come si evince dai dati sintetizzati, al 2021 il 20% degli impianti di depurazione pugliesi caratterizzato da una potenzialità nominale superiore ai 50˙000 A.E. sarà a servizio di agglomerati urbani di consistenza complessiva pari a circa 4.000.000 A.E., corrispondente al 62% del carico urbano regionale generato.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 1 - NUMERO DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEL S.I.I. PUGLIESE, PER CLASSI DI POTENZIALITÀ AL 2021 E PER PROVINCIA

PROVINCIA	Classi di potenzialità [A.E.]					N° TOTALE	% sul TOTALE
	5˙000	5˙000 ÷ 20˙000	20˙000 ÷ 50˙000	50˙000 ÷ 100˙000	> 100˙000		
FOGGIA	32	24	8	3	2	**69**	37
BAT	2	2	4	2	2	**12**	6
BARI	2	4	12	7	2	**27**	14
BRINDISI	0	4	8	3	1	**16**	9
TARANTO	1	9	8	3	3	**24**	13
LECCE	0	15	14	7	2	**38**	20
TOTALE	**37**	**58**	**54**	**25**	**12**	**186**	100
% sul TOTALE	20	31	29	13	6	100	

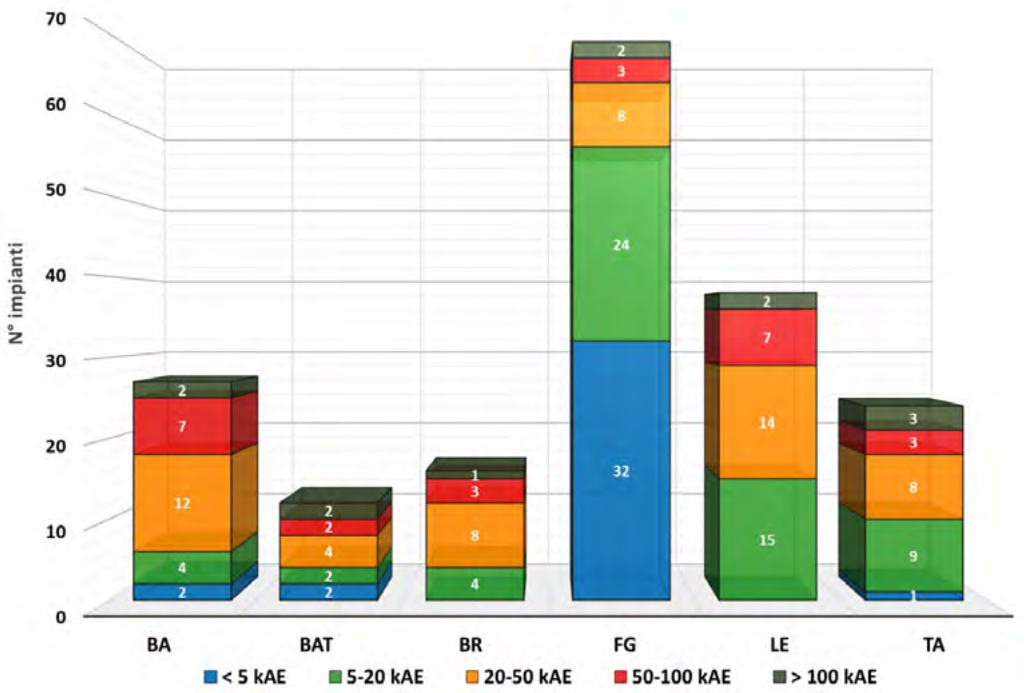


FIGURA 6 - RIPARTIZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE PUGLIESI PER CLASSE DI POTENZIALITÀ E PROVINCIA (AL 2021)

TABELLA 2 – RIPARTIZIONE DEL CARICO GENERATO (IN A.E.) DAGLI AGGLOMERATI PUGLIESI, PER CLASSI DI CARICO AL 2021 E PER PROVINCIA

PROVINCIA	Classi di carico [A.E.]					TOTALE [A.E.]	% sul TOTALE
	5˙000	5˙0000 ÷ 20˙000	20˙000 ÷ 50˙000	50˙000 ÷ 100˙000	> 100˙000		
FOGGIA	87˙500	246˙700	209˙600	256˙000	310˙200	**1˙110˙000**	17
BAT	1˙700	28˙600	116˙400	169˙400	278˙400	**594˙500**	9
BARI	3˙700	68˙900	390˙600	556˙800	821˙000	**1˙841˙000**	28
BRINDISI	0	52˙400	240˙900	198˙800	129˙200	**621˙300**	10
TARANTO	5˙500	115˙700	267˙600	160˙800	356˙800	**906˙400**	14
LECCE	0	199˙100	429˙800	443˙300	323˙800	**1˙396˙000**	22
TOTALE	**98.400**	**711˙400**	**1˙654˙900**	**1˙785˙100**	**2˙219˙400**	**6˙469˙200**	100
% sul TOTALE	2	11	26	28	34	100	

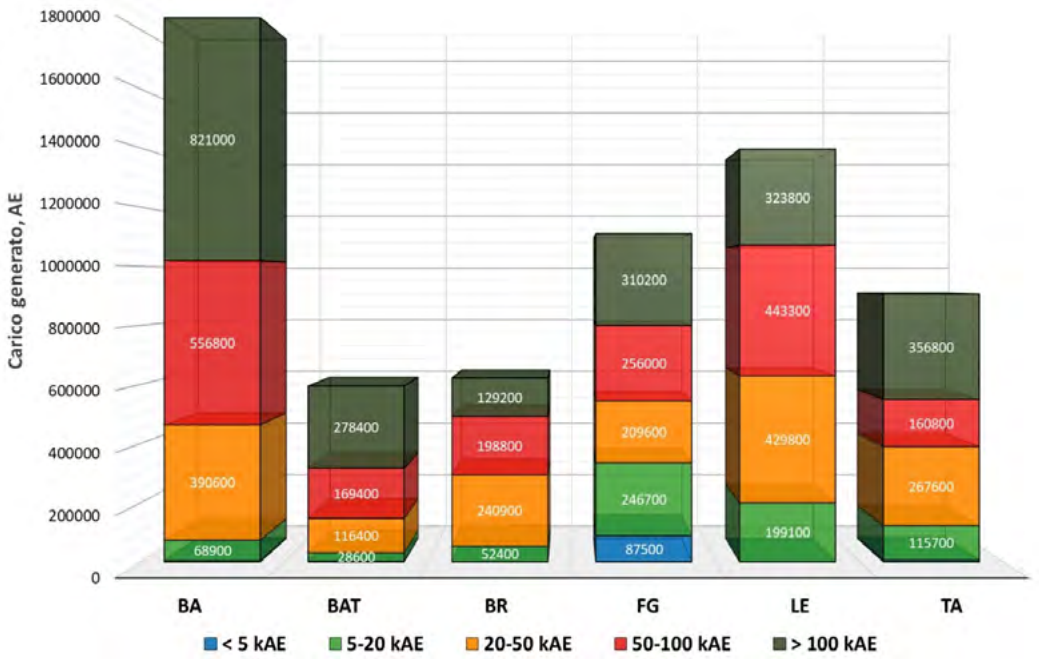


FIGURA 7 - RIPARTIZIONE DEL CARICO GENERATO DAGLI AGGLOMERATI, PER CLASSE DI POTENZIALITÀ E PROVINCIA (AL 2021)

4.2 GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE IN PUGLIA. FLUSSI E IMPIANTI DI DESTINO (DATI MUD)

Il presente paragrafo prende in esame i flussi dei fanghi di depurazione (codice CER 19.08.05) nel periodo 2010-2019 e le relative operazioni di recupero e di smaltimento così come desumibili dai dati dei MUD relativi alla produzione di rifiuti speciali da parte del gestore del S.I.I., integrati con le informazioni desumibili dagli impianti di destino per quanto riguarda le attività di recupero e smaltimento svolte.

In **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, si riportano i quantitativi di fanghi di depurazione conferiti dal gestore del S.I.I. nel periodo 2010-2019, suddivisi per impianti di destino e per tipologia di recupero o di smaltimento, in termini di tonnellate di fango tal quale.

Si è rilevata la presenza in numerosi casi di discrepanze tra i dati comunicati dal gestore del S.I.I. (rifiuti conferiti) e quelli desumibili dai MUD degli impianti di destino (rifiuti ricevuti da terzi). I dati che si riportano di seguito sono quelli dei MUD del gestore del S.I.I.

Si evidenzia, inoltre, che in alcuni casi e per alcuni anni non è possibile valutare la forma di recupero o smaltimento finale del fango: questo vale per i fanghi destinati agli impianti Castiglia s.r.l., Ecoambiente s.r.l., Eco Ambiente s.r.l., Ecodaunia s.r.l. (in quanto è disponibile solo il dato aggregato del trasporto presso impianti di recupero e di smaltimento riferito a conferimenti anche da impianti diversi da quelli di Acquedotto Pugliese s.p.a.) o per i fanghi conferiti agli impianti Bioecoagrim s.r.l., C.I.P.N.E.S. Gallura, Costruzioni Bova, Geco s.r.l., Lufa Service s.r.l., Sereco s.c.r.l. e Società Agricola kw999 (in quanto non è presente il MUD o non è indicata l'attività di recupero o smaltimento effettuata o non sono rilevabili i dati relativi ad Acquedotto Pugliese s.p.a.).

Si rileva, altresì, che i fanghi prodotti in alcuni impianti delle province di Bari, Lecce e Taranto vengono conferiti presso altri impianti del gestore stesso siti nella stessa provincia. Tali fanghi vanno pertanto esclusi dalla valutazione della produzione totale in quanto, a seguito del

trattamento, vanno a costituire il fango in uscita dall'impianto in cui sono trattati in aggiunta a quello prodotto direttamente in tale secondo impianto.

TABELLA 3 – TONNELLATE DI FANGO TAL QUALE SMALTITE O RECUPERATE NEI DIVERSI IMPIANTI DI DESTINAZIONE FINALE (ANNI 2010-2019)

IMPIANTO	CODICE RECUPERO o SMALTIMENTO	PROVINCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A2A AMBIENTE S.P.A.	R3 - R13	PV	0	0	0	0	0	367,48	0	0	74,40	2878,60
ACQUA & SOLE S.R.L.	R12	PV	0	0	0	0	0	0	6173,37	1057,00	536,10	11885,84
ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	uso agricolo	FG	0	0	0	0	0	64990,00	64999,00	45645,00	35790,00	0
ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	D8	BA - BR - FG - LE - TA	0	0	0	0	0	2605,80	3615,00	18714,00	55976,50	99322,64
ALAN S.R.L.	R3 - R12	PV	0	0	1939,17	1838,72	4643,64	10835,81	2716,48	0	105,70	3144,07
ASECO S.P.A.	R3	TA	27223,42	27465,46	27550,27	27988,61	21836,01	6141,96	0	0	0	0
AZIENDA AGRICOLA ALLEVI S.R.L.	R3 - R12	PV	0	0	3483,18	1186,26	2222,88	4829,18	9390,16	6410,73	5457,67	4042,40
AZIENDA AGRICOLA MULINELLO S.R.L.	R3	EN	0	0	0	0	0	0	7316,41	16468,75	14915,66	12085,72
BIOAGRITALIA S.R.L.	R3 - R12	CR	0	0	0	0	0	4529,88	4962,13	0	1765,86	1942,56
BIOCALOS S.R.L.	R3	RO	0	0	0	0	0	869,74	0	0		0
BIOECOAGRIM S.R.L.	R3	FG	5005,31	17383,35	2179,02	17249,18	22778,70	40058,96	26797,31	13996,18	927,40	87,98
BIOMATRIX S.R.L.S.	R3	RC	0	0	0	0	0	0	0	158,99	0	230,46
BIOMEDI S.R.L.	R3	CT	0	0	0	0	0	0	162,12	1641,14	0	0
C.I.P.N.E.S. GALLURA	D	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	58,76	0
C.I.S.A. S.P.A.	D1	TA	0	0	0	0	442,40	0	0	0	0	0
C.R.E. S.P.A.	R3 - R12	PV - LO - MI	0	0	0	0	3170,18	15233,91	333,13	9182,24	15877,37	21898,04
CASTIGLIA S.R.L.	uso agricolo	BR - TA	57098,00	64895,00	63201,00	35078,00	8605,00	1976,34	0	0	0	0
CASTIGLIA S.R.L.	R13 - D15	TA	0	97,50	1383,66	8225,10	22974,12	24540,50	26635,46	16876,61	24166,45	16825,67
CISMA AMBIENTE S.P.A.	D1-D5-D12 D9 - D15	SR	0	0	0	0	0	0	0	740,64	5818,06	0
CO.GE.T	uso agricolo	FG	0	0	0	0	0	20,00	0	0	0	0
CO.IM.PO S.R.L.	R13	RO	0	0	0	0	0	0	751,14	0	0	0
COSTRUZIONI BOVA S.R.L.		CZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	767,87
DITTA PRODUZ. E RECUP. INERTI DI SEBASTIANO MORELLO	R3	SR	0	0	0	0	0	0	5342,62	0	0	0
ECO AMBIENTE S.R.L.		SR	0	0	0	0	0	0	0	0	33,88	2262,43
ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	D13	BR	0	0	0	0	0	0	0	0	68,97	0

IMPIANTO	CODICE RECUPERO o SMALTIMENTO	PROVINCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ECOAGRIMM S.R.L.	R3	FG	626,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECOAMBIENTE S.R.L.	R12 - R13 - D13	PO	0	0	0	0	0	127,24	1640,61	7038,67	11832,20	21052,64
ECODAUNIA S.R.L.	R13 - D15	FG	0	0	32,20	0	72,22	0	0	41,62	0	0
ECOLEVANTE S.P.A.	D1	TA	4435,62	2436,86	4602,29	3621,89	4236,24	0	0	0	0	0
ECOLIO S.R.L.	D8	LE	0	0	0	107,15	0	150,60	0	0	590,15	1850,20
EDEN 94 S.R.L.	R3	TA	21892,51	12346,32	10010,08	14444,54	14716,9	9040,43	5451,91	1615,98	1216,05	0
ELI ALPI SERVICE	R3 - R12	PV	0	0	0	0	539,22	6993,80	2984,312	0	0	0
EMMEBICOMPOST S.R.L.	R3	FG	0	0	0	0	0	0	500,82	3619,58	0	0
EVERGREEN ITALIA S.R.L.	R3 - R12	PV	0	0	0	1040,67	2274,20	5652,10	12755,04	0	0	8080,02
FINAGRI SERVIZI AMBIENTE S.R.L.	R12	PI	0	0	0	0	0	638,27	2177,87	0	0	0
FRI-EL APRILIA SRL	R10 - R12	RO	0	0	0	0	0	0	0	0	806,84	707,36
GECO S.R.L.		OR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6524,42
GESTECO S.P.A.	D15?	GO	0	0	0	0	0	0	0	0	89,20	0
GIGLIONE SERVIZI ECOLOGICI S.R.L.	R3	AG								72,08	0	0
GTM S.P.A.	R3	BG	0	0	0	0	0	1419,64	7290,49	1112,50	1695,74	3714,00
IRECOM S.R.L.	R3	SR	0	0	0	0	0	0	3408,16	8098,00	4338,04	3308,03
ITALCAVE S.P.A.	D1-D5-D12 - D9	TA	0	0	0	0	0	727,96	2859,24	0	7726,51	522,09
ITEA S.P.A.	D10	BA	0	0	0	0	0	0	0	3,22	8,86	0
LINEA AMBIENTE S.R.L.	D1-D5-D12	TA	0	0	0	0	0	3112,31	5105,56	4019,43	1570,50	528,84
LUFA SERVICE S.R.L.		FG	0	0	0	0	0	0	5511,25	0	0	0
MAIA RIGENERA S.R.L.	R3	FG	0	0	0	0	0	0	0	0	11574,96	2182,21
MIRR S.R.L.	R3	MC	0	0	0	0	0	0	1617,93	2722,10	4848,71	7212,42
NUOVA AMIT S.R.L.	R3 - R10 - R12	RO	0	0	0	0	0	0	0	161,46	0	0
OFELIA AMBIENTE S.R.L.	R3 - R13	CT	0	0	0	0	0	0	1587,52	22305,04	0	4611,17
OLMO BRUNO S.R.L.	R3	CN	0	0	0	0	0	0	1362,28	0	0	645,10
PURA DEPURAZIONE S.R.L.	uso agricolo	FG	28785,00	53092,00	62070,00	63240,00	64370,00	0	0	0	0	0
PURA DEPURAZIONE S.R.L.	D8	BA - TA - LE	2697,00	9335,00	6629,00	3644,00	4642,00	0	0	0	0	0
RACO S.R.L.	R3	CT	0	0	0	0	0	0	660,20	25388,79	20285,83	11180,03
RECUPERI PUGLIESI S.R.L.	D13	BA	0	0	0	0	0	0	0	421,28	0	0
RIZZI ARCANGELO	D8	BA	0	0	57,00	0	118,38	52,92	0	0	0	0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

IMPIANTO	CODICE RECUPERO o SMALTIMENTO	PROVINCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ECOLOGIA S.R.L.												
S.I.GE.D. S.R.L.	D1-D5-D12	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	5357,27	17928,65
S.OL.VI.C. S.R.L.	D8 - D9	BT	0	0	0	0	0	547,00	0	1170,34	31998,32	10941,13
SAN CARLO S.R.L.	R3	CN	0	0	0	0	0	0	0	288,15	835,92	0
SC RECYCLING S.R.L.	R3	CT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5400,52
SEMATAF S.R.L.	D1	PZ	0	0	0	0	0	0	2614,64	0	0	0
SERECO S.C.R.L.		PC	0	0	0	0	122,96	0	0	0	0	0
SICILFERT S.R.L.	R3	TP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90,68
SOC.COOP. NUOVA S. MICHELE	D1	FG	0	0	0	0	329,14	150,10	20542,69	55770,90	0	0
SOCIETÀ AGRICOLA KW999		FE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3795,42
SPURGO CANALJET S.N.C.	uso agricolo	LE	19398,00	29570,00	23771,00	32620,00	36630,00	4100,00	0	0	0	0
STAM S.R.L.	R3	TE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	404,72
TECNO.GEA S.R.L.	D9 - D13	FR	0	0	0	0	0	0	0	0	1829,98	125,80
TECNOAMBIENTE S.P.A.	D13	PI	0	0	0	0	0	437,18	0	0	0	0
VALLI S.P.A.	R3 - R12	BS	0	0	0	0	0	718,44	402,33	0	0	0
VAR S.R.L.	R3 - R12	PV	0	0	0	0	0	8224,05	13239,51	198,24	2097,15	1376,12
VERGINE S.P.A.	D1	TA	1214,06	0	178,32	0	0	0	0	0	0	0
W.T.E. S.R.L.	R3	BS	0	0	0	0	0	1017,92	1604,40	0	0	0
TOTALE			**168375,7**	**216621,5**	**207086,2**	**210284,1**	**214724,2**	**220109,5**	**252511,1**	**264938,7**	**270275,0**	**289555,9**

In **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono rappresentate le quantità di fango aggregate per forma di recupero o smaltimento, considerando come recuperate le quantità per le quali non era noto il reale destino finale. Questo comporta una possibile sovrastima dei quantitativi recuperati. Nel caso di impianti in cui vengono effettuate operazioni di stoccaggio provvisorio (R13-D15) la figura fa riferimento alla localizzazione del primo impianto di conferimento (tale aspetto verrà chiarito meglio in seguito. In generale, si può osservare un trend in crescita della produzione dei fanghi, dovuto principalmente al passaggio sotto la gestione di Acquedotto Pugliese s.p.a. (Pura Depurazione s.r.l. fino al 2014) di alcuni impianti di depurazione precedentemente gestiti dai Comuni (ad esempio Molfetta), alla realizzazione di interventi di potenziamento su alcuni impianti di depurazione con raggiungimento di limiti tabellari allo scarico più restrittivi, al collettamento di aree precedentemente non servite da pubblica fognatura.
La forma di recupero prevalente è quella R3 (riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi - comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) con produzione di ammendante compostato misto, altri ammendanti e fertilizzanti, tra i quali vanno annoverati i gessi di defecazione. Nella quota recupero fuori regione è incluso anche l'uso agricolo al di fuori del territorio pugliese. Negli anni 2016-2019 si osserva, tuttavia, un incremento della frazione destinata a smaltimento discarica o altre operazioni di smaltimento - tipo D).

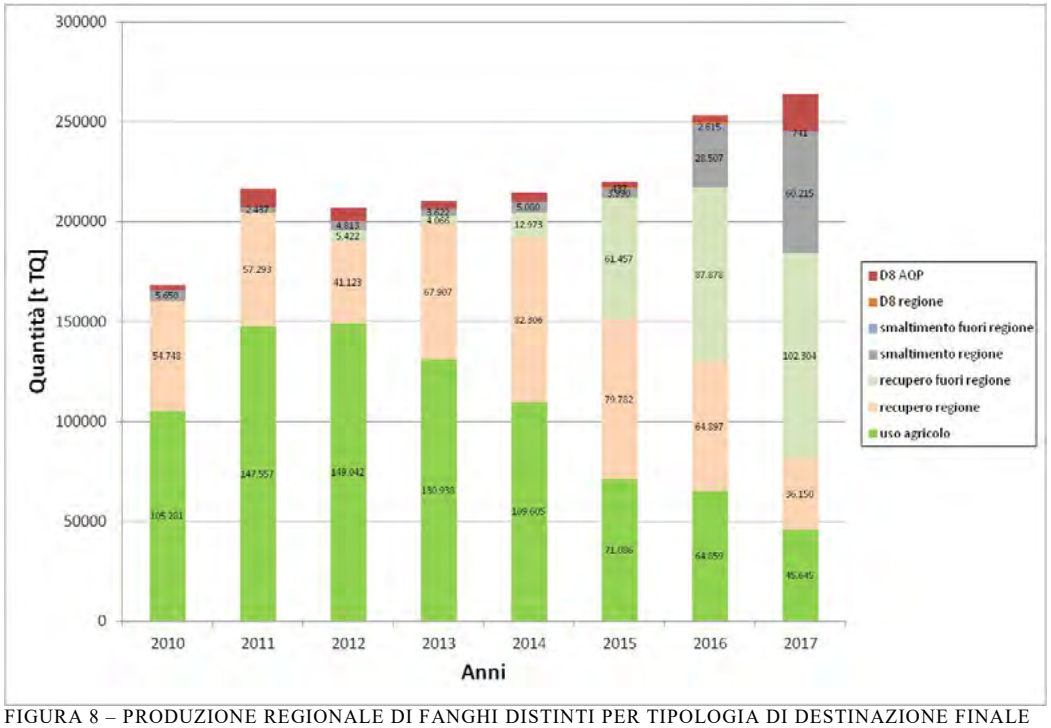
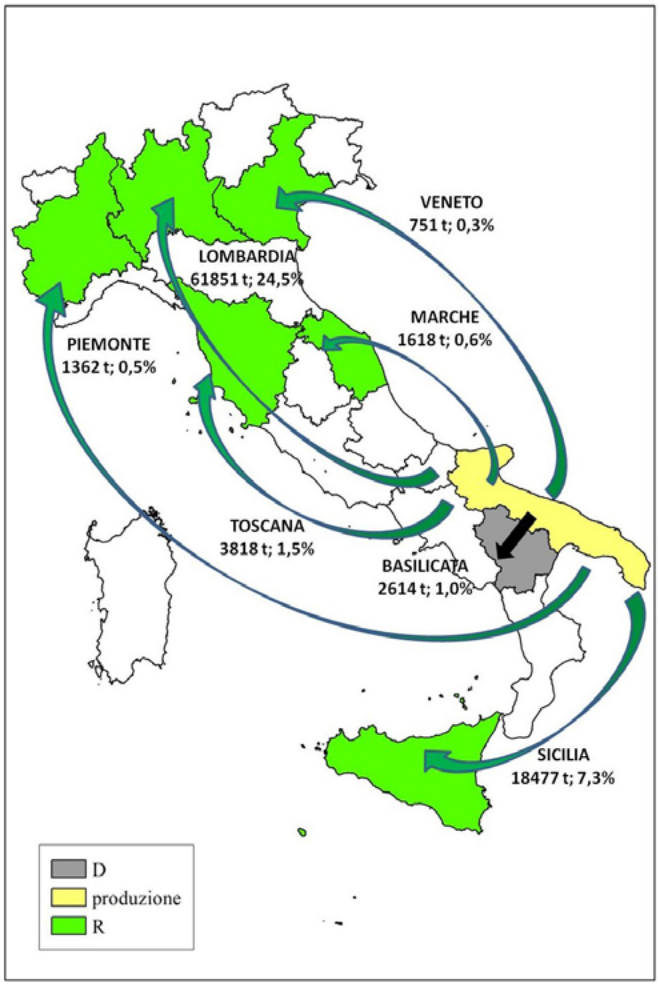


FIGURA 8 – PRODUZIONE REGIONALE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Dopo un picco massimo di quantitativi di fango utilizzati direttamente in agricoltura ai sensi del D.Lgs. 99/1992 raggiunto nel 2012, si assiste ad una progressiva riduzione dovuta al blocco del rilascio delle autorizzazioni da parte delle province. Nel 2019 l'uso agricolo in Puglia risulta essere completamente assente.

Si nota, inoltre, un progressivo incremento del ricorso ad impianti di recupero e di smaltimento siti in altre regioni (in particolare Lombardia, Toscana, Sicilia, Veneto, Marche, Piemonte, Basilicata, Sardegna e Calabria) e una sempre maggiore frammentazione dei conferimenti (di anno in anno si ha un aumento del numero di impianti di destino).

In **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono mostrati i flussi di fanghi conferiti direttamente in impianti fuori Regione per l'anno 2016 e 2017 (impianti di primo destino). Si evidenzia, tuttavia, che un'ulteriore cospicua quota di fango prodotto in Puglia viene trattata in impianti siti al di fuori del territorio regionale, dopo operazioni di stoccaggio provvisorio in Puglia (R13 – D15). In particolare, ad esempio, con riferimento ai dati del 2016 dei fanghi conferiti all'impianto Castiglia s.r.l. (26.635,46 t, pari a circa il 10,6% della produzione totale regionale), quelli destinati ad operazioni di recupero sono stati conferiti ad impianti situati in Sicilia e Lombardia (Evergreen Italia s.r.l., Raco s.r.l., Ofelia Ambiente s.r.l., Ditta Produzione Recupero Inerti di Morello S., Biomedi s.r.l., Irecom s.r.l.), mentre quelli destinati a smaltimento sono stati conferiti all'impianto Linea Ambiente s.r.l. a Grottaglie (TA). Dall'analisi dei MUD non è però possibile quantificare con precisione tali frazioni in quanto è disponibile il dato aggregato dei quantitativi in uscita dall'impianto Castiglia s.r.l., comprensivo anche dei quantitativi conferiti da produttori terzi rispetto ad Acquedotto Pugliese s.p.a.



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

FIGURA 9 – ANALISI DEI FLUSSI EXTRA-REGIONALI ANNO 2016 (IMPIANTO DI PRIMO CONFERIMENTO)

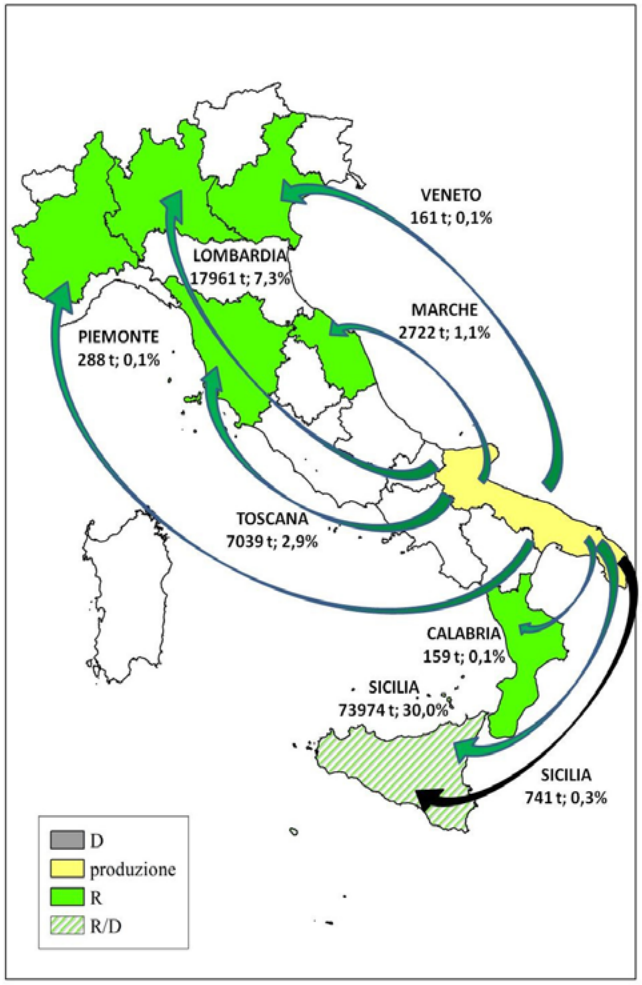


FIGURA 10 – ANALISI DEI FLUSSI EXTRA-REGIONALI ANNO 2017 (IMPIANTO DI PRIMO CONFERIMENTO)

Nelle figure seguenti (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** - **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) viene mostrato il dato per provincia delle quantità di fango aggregate per forma di recupero o smaltimento nel periodo 2010-2017, con le stesse ipotesi utilizzate per la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

Per la Provincia di Bari (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), si osserva un trend di produzione in crescita. L'utilizzo diretto in agricoltura non è più praticato già dal 2010. I quantitativi di fango prodotti vengono destinati prevalentemente a forme di recupero, ma si assisste negli anni ad un progressivo ricorso ad impianti fuori Regione. Negli anni 2016-2017 si osserva anche un aumento dei quantitativi destinati a smaltimento.

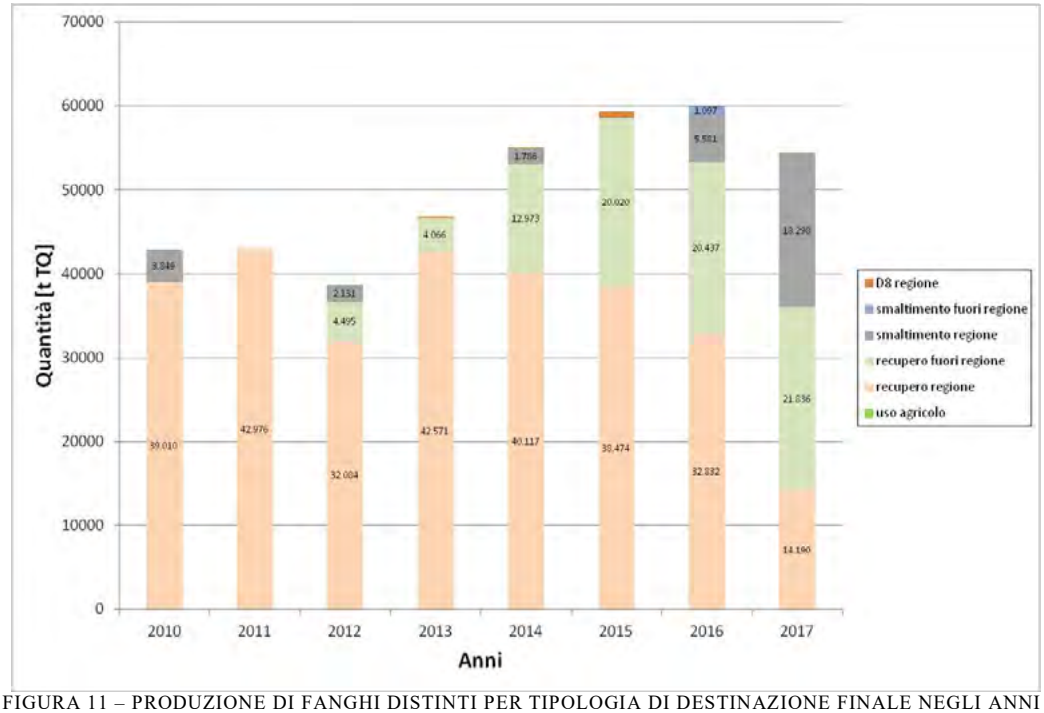


FIGURA 11 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI BARI

Per la Provincia di Brindisi (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si osserva una leggera flessione della produzione dal 2010 al 2015, cui segue un notevole incremento nel 2016, confermato nel 2017. Mentre fino al 2013 quasi l'intera produzione di fanghi era destinata a uso diretto in agricoltura, dal 2014 si evidenzia un calo notevole di tale forma di riutilizzo a favore di altre forme di recupero sia in Regione che fuori Regione. Negli anni 2016-2017 si osserva anche un incremento dei quantitativi destinati a smaltimento. L'uso diretto in agricoltura è stato completamente abbandonato nel 2016.

Per la Provincia di Barletta – Andria – Trani (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si osserva una produzione tendenzialmente in crescita, seppur con lievi oscillazioni. La destinazione finale prevalente è quella del recupero, con progressivo incremento dei quantitativi trattati fuori Regione. L'uso diretto in agricoltura viene abbandonato nel 2015. Una consistente frazione è smaltita in discarica (pari circa al 25% della produzione totale provinciale nel 2016 e al 46% nel 2017).

Per la Provincia di Foggia (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si osserva un trend di produzione in crescita, ma con una flessione nel 2017. Quasi tutta la produzione è destinata a uso diretto in agricoltura, forma che permane anche per il 2016 e il 2017 (a tal riguardo si osserva che la provincia di Foggia è l'unica per la quale tale forma di riutilizzo è ancora perseguita). Tuttavia, nel 2017 si osserva un notevole incremento della quota destinata a smaltimento.

Per la Provincia di Lecce (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si osserva un trend in crescita ma con notevoli oscillazioni negli anni 2012 e 2015. Mentre l'utilizzo agricolo diretto era la destinazione quasi esclusiva fino al 2014, nel 2015 e nel 2016 predominano altre forme di recupero con prevalenza di ricorso ad impianti fuori Regione e completo abbandono dell'uso agricolo diretto nel 2016. Nel 2016 e nel 2017 si osserva, altresì, un notevole incremento del

ricorso ad impianti di smaltimento (fino ad una percentuale della produzione provinciale totale di fanghi rispettivamente di circa il 23% e il 33%).
Per la Provincia di Taranto (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si osserva una produzione sostanzialmente in crescita dal 2010 al 2012, cui segue un crollo nei successivi anni 2013 e 2014 e una nuova lieve ripresa negli anni 2015, 2016 e 2017, seppure a livelli inferiori rispetto agli anni iniziali esaminati. Tale riduzione potrebbe essere parzialmente spiegata in termini di incremento della concentrazione di solidi dei fanghi prodotti, considerato che i dati analizzati sono riferiti alla produzione tal quale. Tuttavia, anche i dati a livello di produzione di singolo impianto presentano notevoli oscillazioni tra un anno e l'altro (ad esempio, per l'impianto di Taranto Gennarini si passa da una produzione di quasi 22.000 t nel 2012 a 6.700 t nel 2013). Anche per Taranto, si osserva l'abbandono dell'uso agricolo diretto (destinazione pressochè esclusiva fino al 2012, completamente abbandonata dal 2016) a favore di altre forme di recupero e con progressivo incremento del ricorso ad impianti fuori Regione, nonché allo smaltimento.

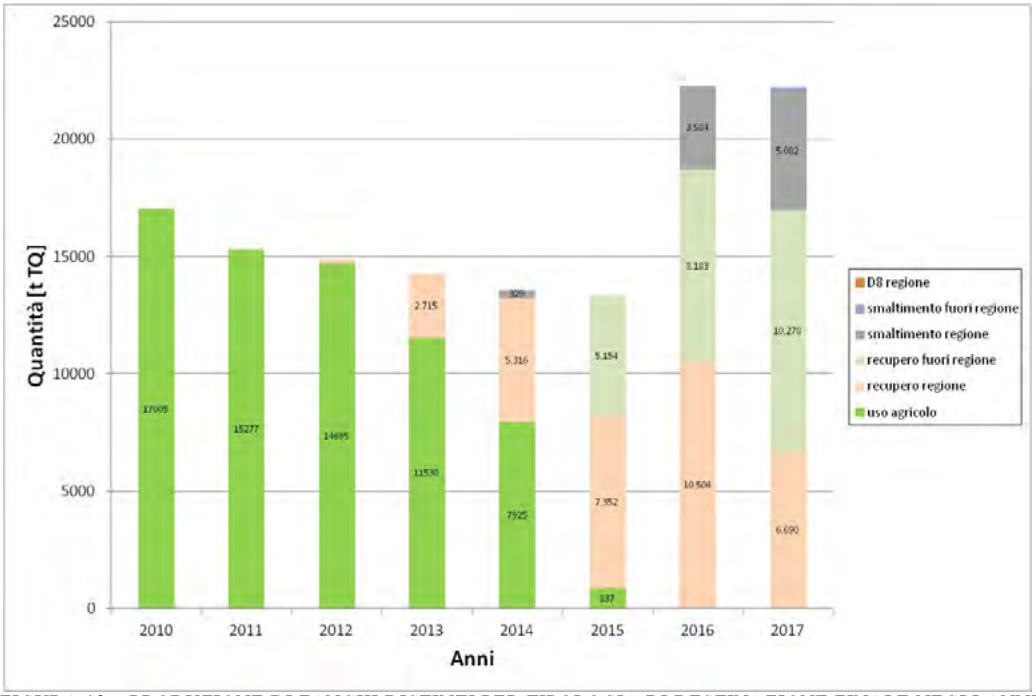


FIGURA 12 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI BRINDISI

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

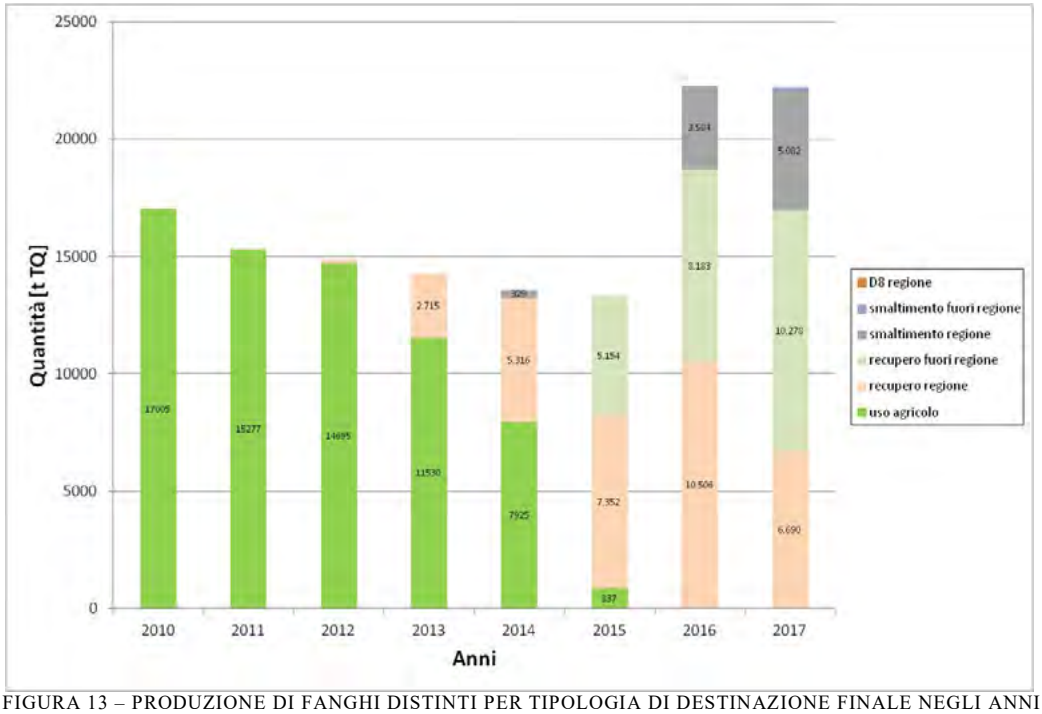


FIGURA 13 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI BARLETTA – ANDRIA – TRANI

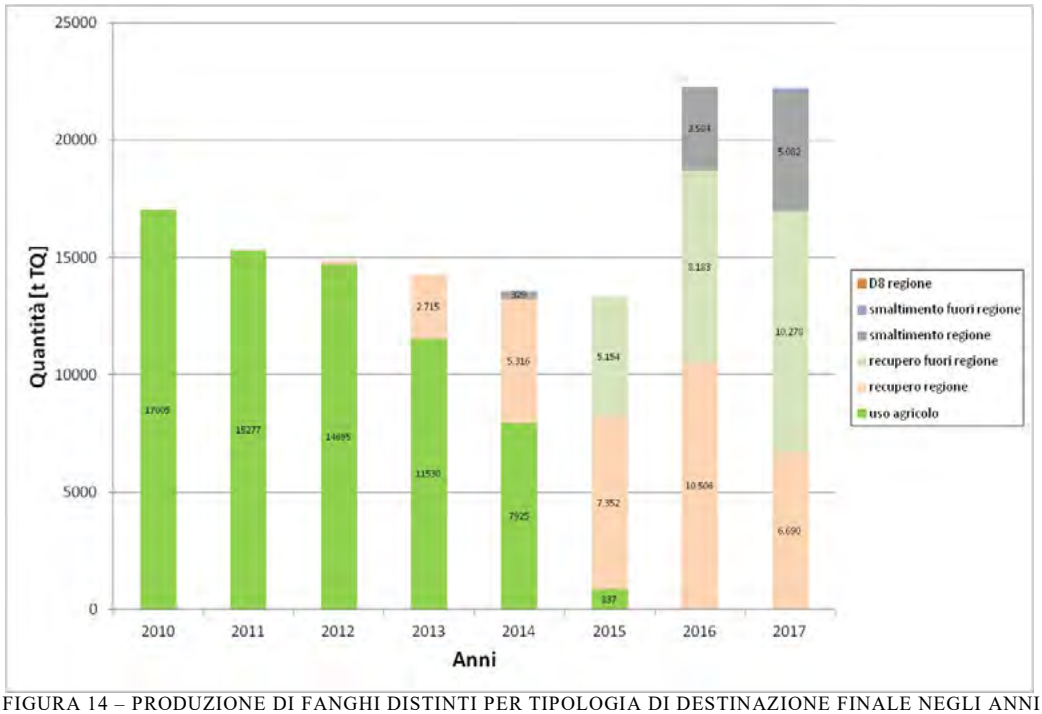


FIGURA 14 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI FOGGIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

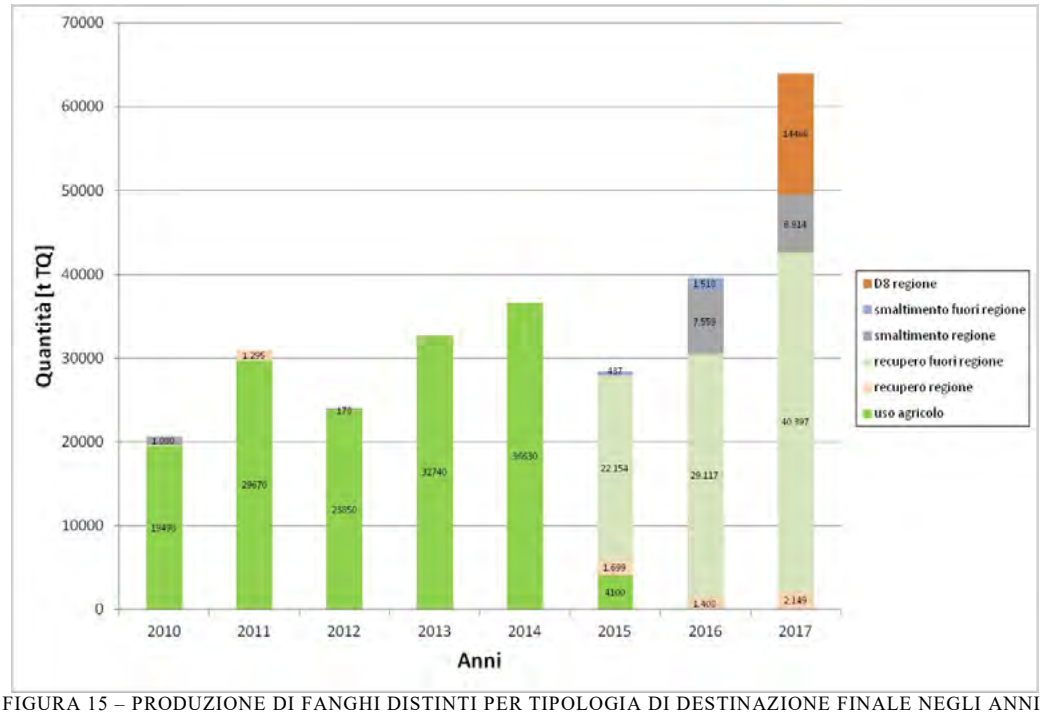


FIGURA 15 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI LECCE

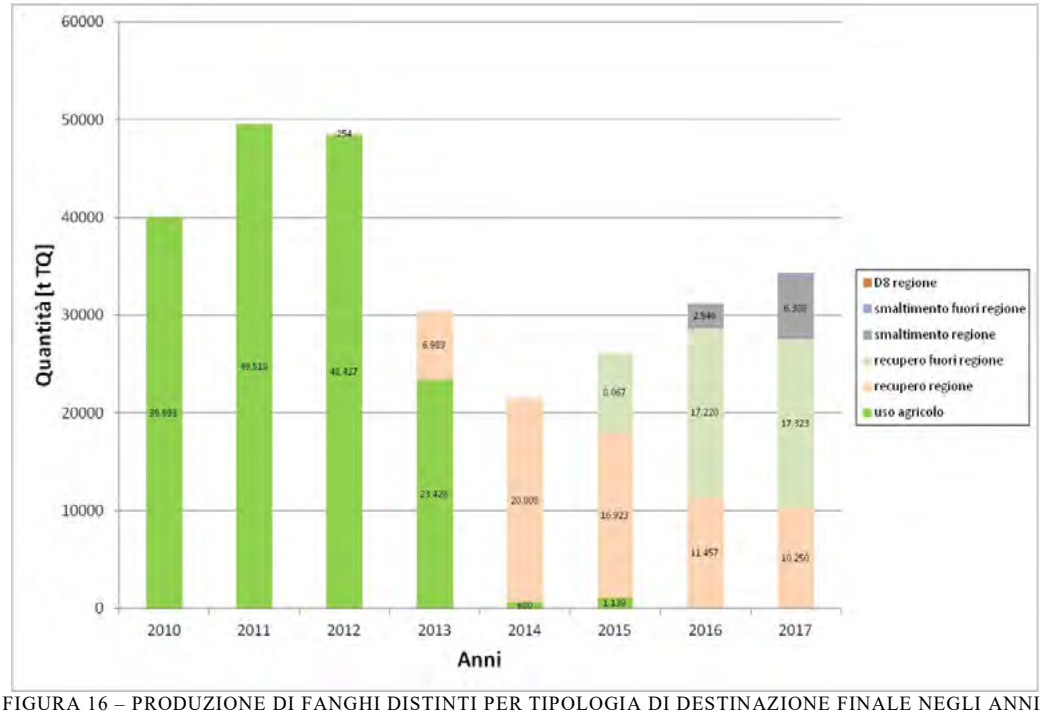


FIGURA 16 – PRODUZIONE DI FANGHI DISTINTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE NEGLI ANNI 2010-2017 COME DESUNTA DAI DATI MUD DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – PROVINCIA DI TARANTO

Confrontando l'incidenza percentuale della produzione provinciale di fango nei due anni estremi considerati (2010 e 2017), si conferma la notevole riduzione della produzione della Provincia di Taranto e l'incremento di quella delle Province di Foggia e Lecce, mentre i dati percentuali relativi alle altre Province sono sostanzialmente paragonabili (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

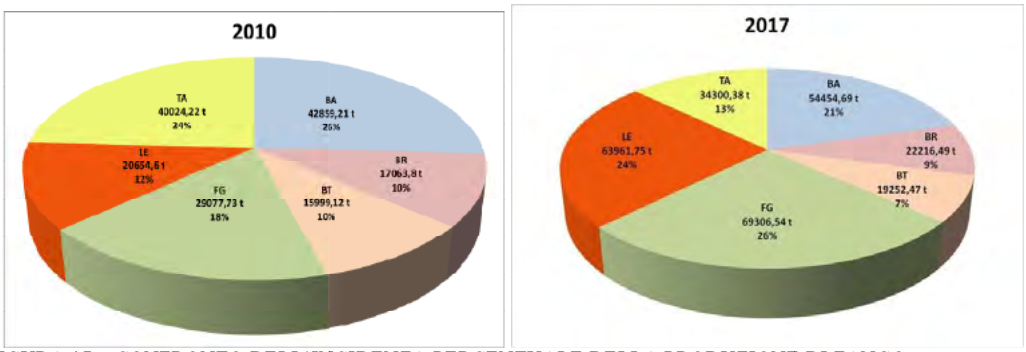


FIGURA 17 – CONFRONTO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE DI FANGO PROVINCIALE (ANNI 2010 E 2017)

Considerando i dati relativi alle concentrazioni di solidi dei fanghi prodotti dai diversi impianti nel periodo 2016-2017 forniti dal gestore, occorre evidenziare che anche per il singolo impianto di depurazione la concentrazione di solidi risulta molto diversa in funzione del tipo di destinazione del fango e quindi non direttamente connessa all'apparecchiatura di disidratazione installata. In particolare, tenendo conto dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica fissati dal D.M. 27/09/2010 e s.m.i., il gestore procede a concentrare in misura maggiore il fango in caso di smaltimento (valore medio intorno al 31%) che in caso di recupero (valore medio intorno a 17%). Esaminando il dato per singola provincia, i valori medi di concentrazione di solidi più bassi in caso di recupero sono quelli registrati nella Provincia di Foggia (valore medio intorno al 12,4%) dove persiste l'uso diretto in agricoltura per una notevole porzione di fanghi prodotti (nel caso dell'uso diretto in agricoltura le operazioni di spandimento sono più semplici con un fango meno concentrato). Tale considerazione giustifica l'incremento della frazione di fanghi totali attribuibile alla provincia di Foggia nel 2017 rispetto al 2010.

4.3 PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE E FORME DI RECUPERO E SMALTIMENTO (DATI FORNITI DAL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO)

L'analisi dei dati più aggiornati e completi forniti dal Gestore del S.I.I. pugliese (marzo 2021), integrata con le elaborazioni già predisposte dai Soggetti coinvolti nel recente passato (ARPA Puglia, 2009; IRSA-CNR, 2014; Baldini, 2015; AIP, 2016 e 2018), ha consentito di ricostruire l'andamento nell'ultimo decennio della produzione regionale di fanghi di depurazione nonché dell'incidenza delle macrotipologie di gestione adottate dal gestore.
In aggiunta ai suddetti dati, forniti direttamente dal Gestore, sono stati acquisiti, valutati e confrontati prospetti di sintesi predisposti dall'Autorità Idrica Pugliese (AIP), relativi alla produzione (sia in tal quale sia in sostanza secca) e alla tipologia di conferimento dei fanghi prodotti dai depuratori pugliesi nel periodo 2012-2016; si evidenzia che dal confronto sullo stesso periodo tra le sintesi annuali di AIP e quelle basate sui dati del Gestore (più articolati) emerge una sostanziale coincidenza, con una discrepanza massima dell'ordine dell'1% per il solo anno 2013.

Al fine di facilitare la lettura complessiva dei trend di produzione e della diversificazione delle tipologie di recupero, i dati sono stati elaborati e aggregati in modo da poter essere confrontati con quelli già sintetizzati nel Piano Industriale del Gestore del S.I.I. (IRSA-CNR, 2014) e/o presentati ufficialmente dal Gestore stesso in recenti giornate di studio (Baldini, 2015).
Come si evince dal prospetto di sintesi dei dati (Tabella 4) e dalla relativa rappresentazione grafica (Figura 18), la produzione regionale complessiva di fanghi di depurazione del S.I.I., espressa in migliaia di tonnellate di tal quale, ha fatto registrare negli ultimi 8 anni un incremento (Δ_5) del 7% circa, attestandosi a circa 206 Kt_{TQ} nell'ultimo anno rilevato (2020).
Confrontando i dati del 2012 e del 2020, dunque, la produzione di tal quale risulta aumentata nelle province di Bari, BAT, Brindisi e Lecce, e diminuita in quelle di Foggia e Taranto; per quanto il trend generale nel periodo osservato risulti di moderata crescita, si distingue una crescita più marcata nel periodo 2012-2017, interrotta da un netto "gradino" tra gli anni 2017 e 2018 (riconducibile alle sole province di Bari e Lecce), a sua volta seguita da una ripresa negli ultimi due anni.
La rappresentazione dei dati di produzione annuale di tal quale per Provincia, tuttavia, può risultare fuorviante qualora non si consideri che essa risulta dall'aggregazione di quantitativi prodotti da oltre 180 distinti impianti, differenti qualitativamente sia per la specificità del singolo sistema agglomerato-impianto, sia per le scelte gestionali operate dal Gestore in merito al livello di disidratazione e al destino del fango stesso (riutilizzo agronomico, riciclaggio mediante compostaggio, smaltimento in discarica, etc.), scelte variabili e condizionate da fattori non solo tecnici, come meglio specificato nel seguito.

TABELLA 4 - PRODUZIONE DI FANGHI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE E CONTENUTO MEDIO DI S.S., 2012-2020

PROVINCIA	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		Δ_5 [%]
	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	T.Q. [kt_{TQ}]	S.S. [%]	
BARI	37,0	19,2	46,3	20,1	55,0	20,9	58,5	21,4	60,2	22,6	54,5	24,6	35,7	23,0	35,2	22,3	42,6	22,0	+15,2
BAT	14,6	21,2	20,3	19,2	19,0	18,4	22,5	18,2	22,5	21,8	23,5	23,8	30,6	22,3	33,0	20,9	31,6	26,6	+116,5
BRINDISI	14,8	15,5	14,2	13,4	12,8	18,8	13,3	17,3	22,3	23,3	29,3	19,5	22,8	20,0	24,4	21,0	27,8	19,0	+87,6
FOGGIA	59,4	16,7	62,3	10,1	62,8	9,9	67,8	9,9	72,7	12,8	62,4	15,9	75,0	12,3	39,8	19,6	39,1	20,1	-34,2
LECCE	25,4	20,5	32,5	18,5	37,2	20,4	28,4	26,4	38,7	27,4	42,4	25,7	21,4	26,0	28,9	21,3	34,0	21,2	+34,0
TARANTO	40,8	13,7	28,7	13,2	21,1	26,1	26,1	16,9	31,2	18,9	34,3	19,2	28,0	21,7	28,4	21,7	30,6	20,6	-25,1
TOTALE	**192,0**	**17,8**	**204,3**	**15,7**	**207,9**	**19,1**	**216,6**	**18,3**	**247,6**	**21,1**	**246,4**	**21,4**	**213,5**	**20,9**	**189,7**	**21,1**	**205,7**	**21,6**	**+7,1**

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

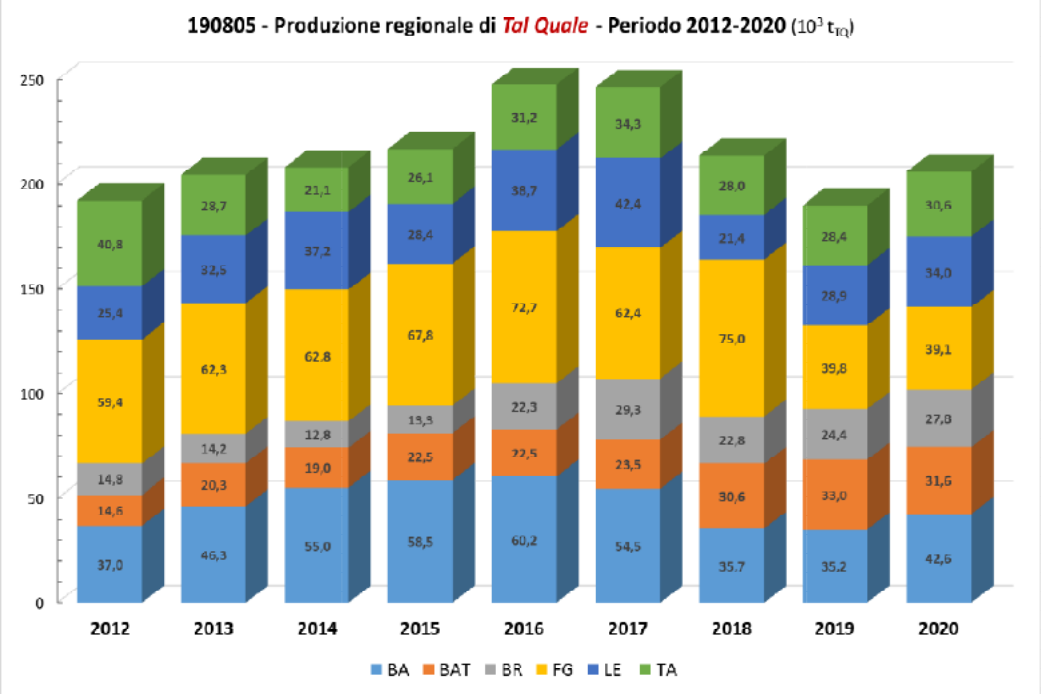


FIGURA 18 - PRODUZIONE DI FANGHI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE, PER PROVINCIA, NEL PERIODO 2012-2020

Disponendo dei dati 2012-2020 per Provincia in termini di sostanza secca[12], è possibile aggregare i diversi contributi come sintetizzato in Tabella 5, da cui la rappresentazione normalizzata dell'andamento regionale di Figura 19.

TABELLA 5 - PRODUZIONE DI FANGHI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI SOSTANZA SECCA, PER PROVINCIA, 2012-2020

PROVINCIA	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ
	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	S.S. [kt_{SS}]	[%]
BARI	7,1	9,3	11,5	12,5	13,6	13,4	8,2	7,8	9,4	+31,9
BAT	3,1	3,9	3,5	4,1	4,9	5,6	6,8	6,9	8,4	+171,6
BRINDISI	2,3	1,9	2,4	2,3	5,2	5,7	4,5	5,1	5,3	+129,2
FOGGIA	9,9	6,3	6,2	6,7	9,3	9,9	9,2	7,8	7,9	-20,5
LECCE	5,2	6,0	7,6	7,5	10,6	10,9	5,6	6,2	7,2	+38,9
TARANTO	5,6	3,8	5,5	4,4	5,9	6,6	6,1	6,2	6,3	+12,6
TOTALE	**33,2**	**31,2**	**36,7**	**37,5**	**49,5**	**52,1**	**40,5**	**40,0**	**44,5**	**+33,9**

Indipendentemente dalla discontinuità 2017-2018 (ascrivibile a diversi fattori tecnico-gestionali anche dipendenti dal variabile contesto normativo e commerciale), l'evidente crescita della produzione pugliese di fanghi di depurazione in termini di sostanza secca negli ultimi 9 anni, del 34% rispetto al dato aggregato del 2012, risulta presumibilmente dal progressivo adeguamento

[12] ricostruiti sulla base di medie, per impianto, di letture discrete del contenuto di sostanza secca; pertanto inficiati da errore, stimabile in prima analisi non inferiore al 5%

del sistema regionale di depurazione alle indicazioni del PTA vigente, realizzato attraverso numerosi interventi (sia di estendimento di reti fognarie carenti sia di potenziamento di impianti) inquadrati in due diverse linee di finanziamento (FSC 2007/2013 POR 2014/2020), in fase avanzata di attuazione al momento della redazione del presente documento.

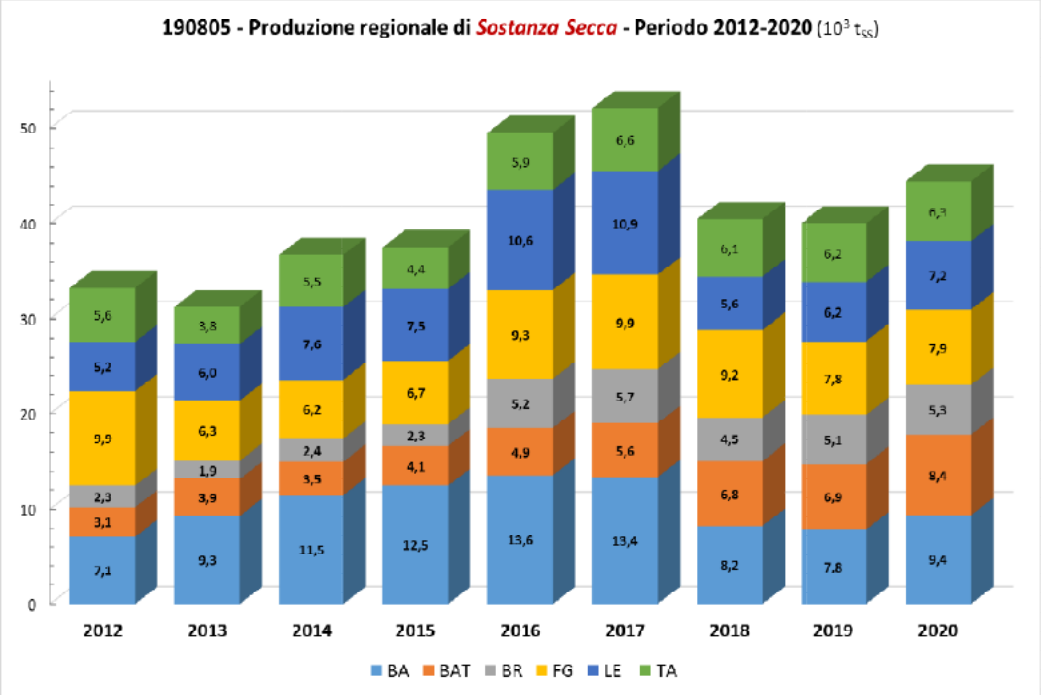


FIGURA 19 - PRODUZIONE DI FANGHI IN SOSTANZA SECCA, IN MIGLIAIA DI TONNELLATE, PER PROVINCIA, NEL PERIODO 2012-2020

L'andamento temporale della ripartizione della produzione tra le Province appare coerente con il carico generato da ciascuna di esse, con le differenze di gestione in relazione alla tglia degli impianti nonché con la graduale realizzazione degli interventi sulle reti e sugli impianti.
Il confronto tra i distinti contributi provinciali, sia in termini di tal quale sia di sostanza secca (Figura 20, Figura 21, Figura 22, Figura 23, Figura 24, Figura 25, Figura 26 e Figura 27), evidenzia immediatamente l'anomalia della Provincia di Foggia, per la quale il valore medio percentuale di sostanza secca fino al 2017 è sempre risultato nettamente al di sotto della media regionale, per poi riallinearsi negli ultimi tre anni. La ragione di tale apparente anomalia sta nella preponderaznza del riutilizzo agronomico rispetto alle altre opzioni di recupero e smaltimento praticate nella suddetta Provincia fino al 2017-2018, pratica per la quale è controindicato, tecnicamente ed economicamente, un livello di disidratazione superiore al 10-12% di sostanza secca nel rispetto dei vincoli di legge. Si rammenta che la vigente normativa (paragrafo 6.2.2) in materia di riutilizzo agronomico diretto non impone limiti al livello minimo di concentrazione del fango idoneo allo spandimento in normali condizioni morfologiche del terreno; tuttavia, nel caso di pendii caratterizzati da pendenze superiori al 15%, lo spandimento è ammissibile (nel rispetto di tutti i restanti vincoli qualitativi e quantitativi) solo se il contenuto in sostanza secca del fango è superiore al 30% (articolo 4, comma 3, b del D.Lgs. 99/1992); al fine dell'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi diversi da quelli urbani (quali i fanghi da depurazione delle acque reflue

urbane), il D.M. 27/09/2010 stabilisce (articolo 6, comma 1, punti 3 e 6), tra l'altro, che la concentrazione di sostanza secca debba essere superiore al 25%.

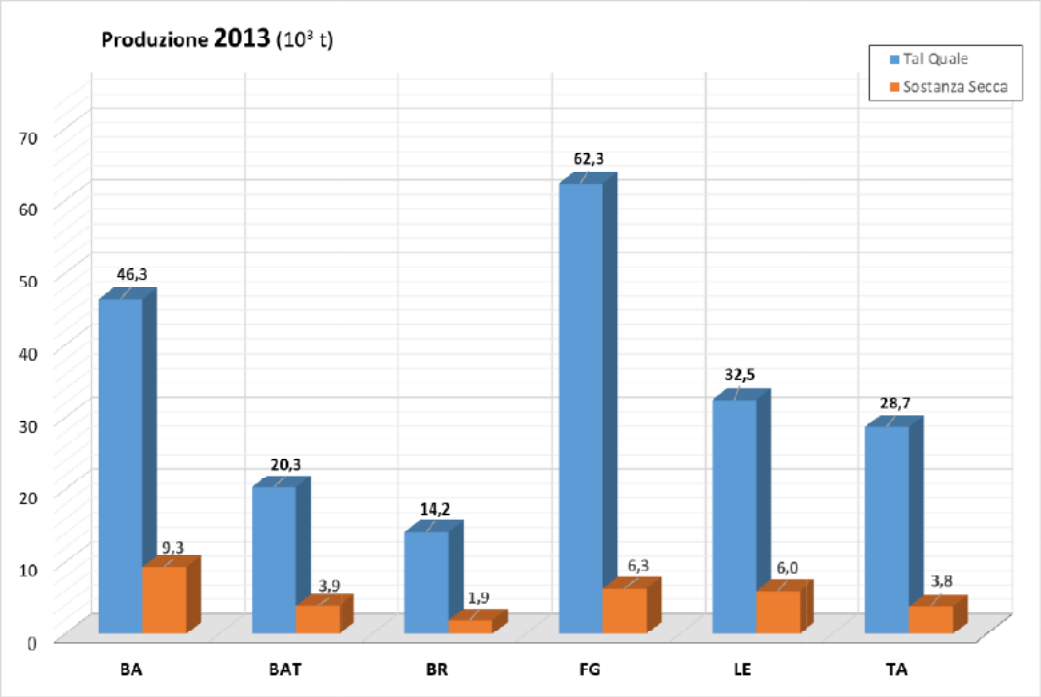
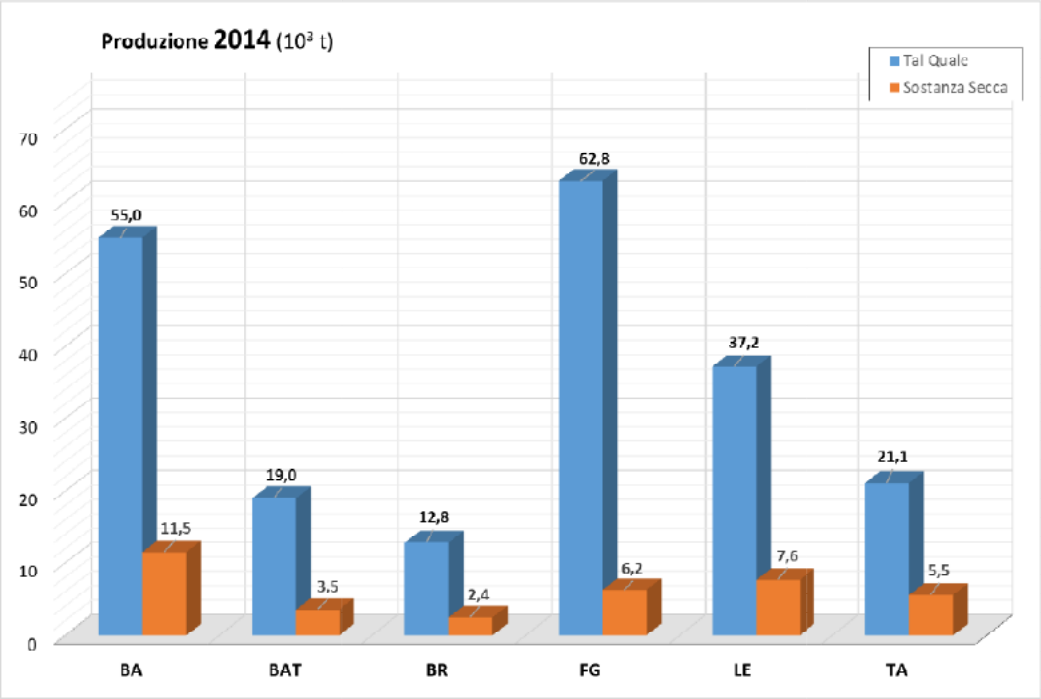


FIGURA 20 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2013, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$



PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

FIGURA 21 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2014, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

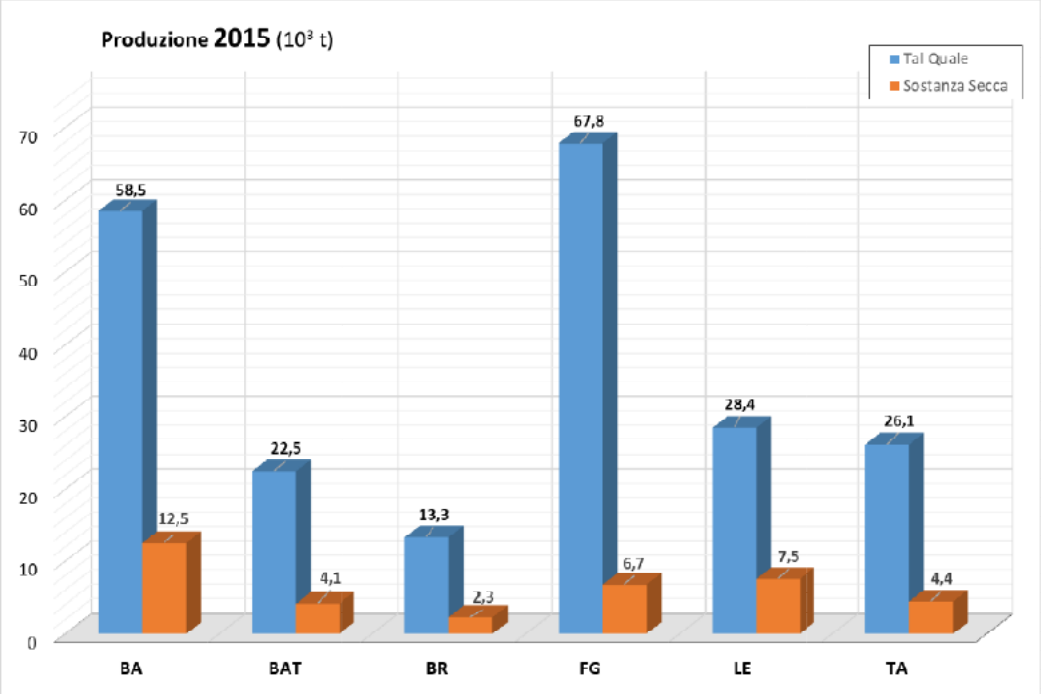


FIGURA 22 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2015, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

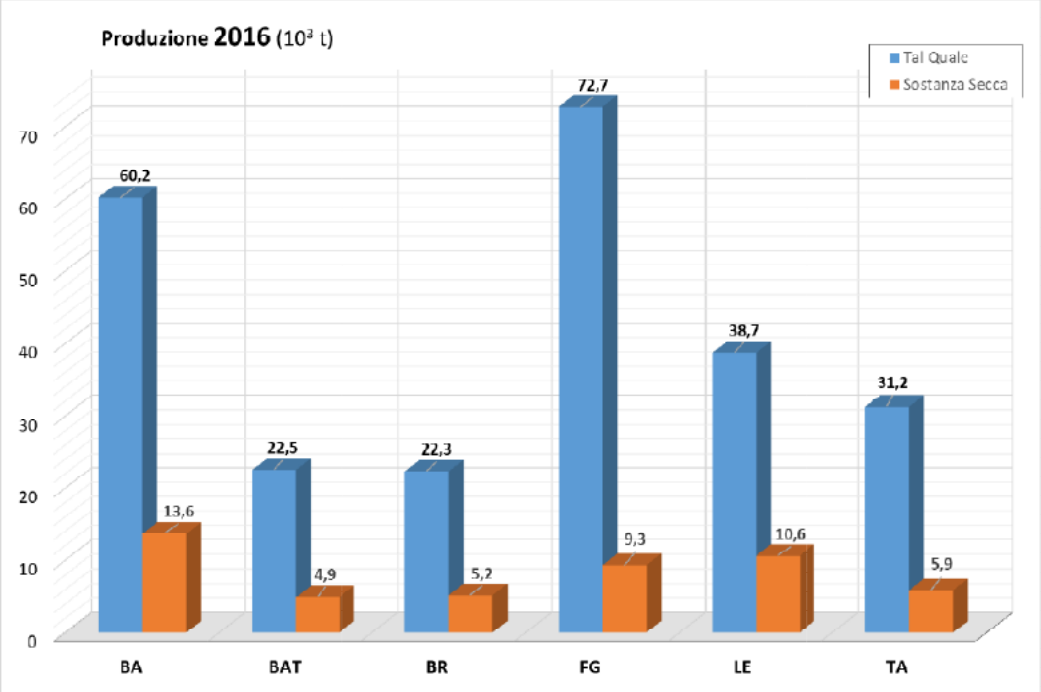


FIGURA 23 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2016, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

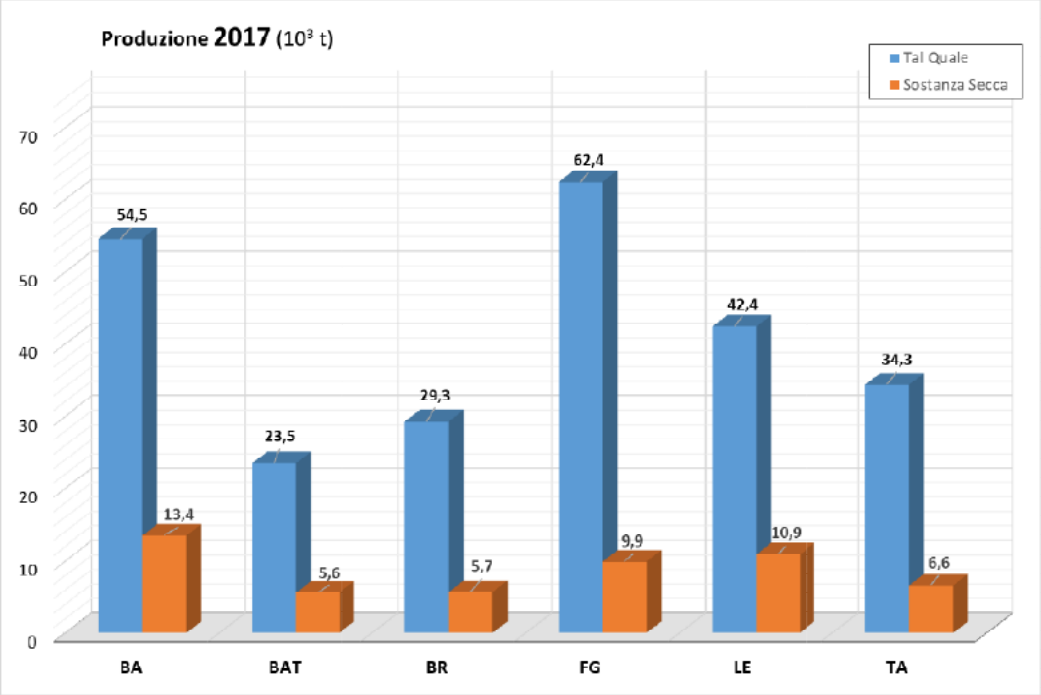


FIGURA 24 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2017, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

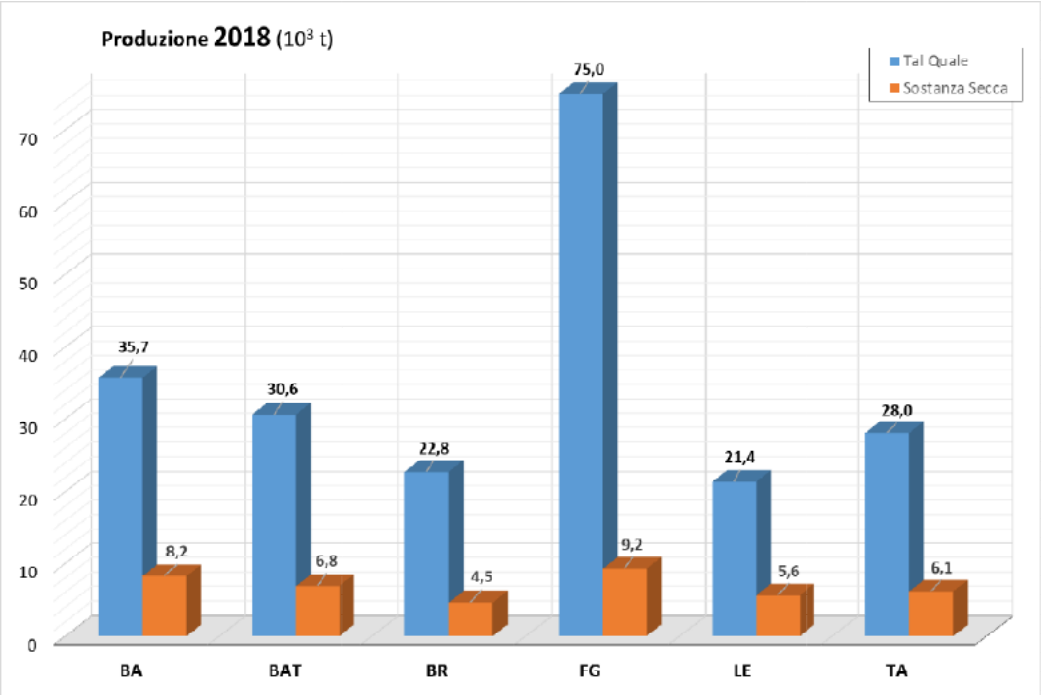


FIGURA 25 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2018, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

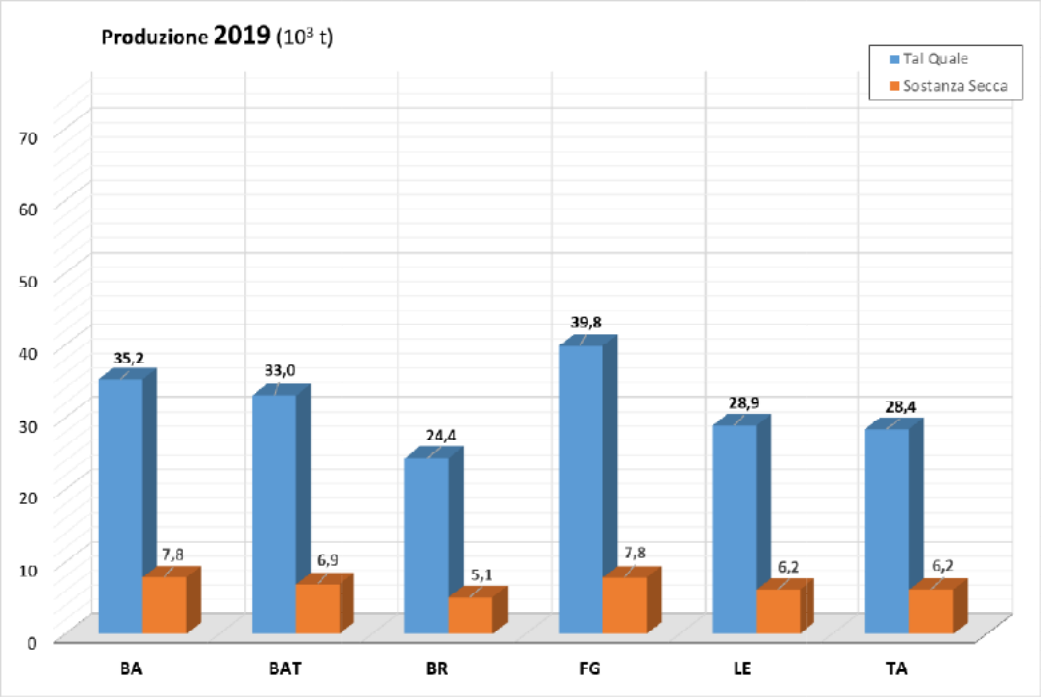


FIGURA 26 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2019, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

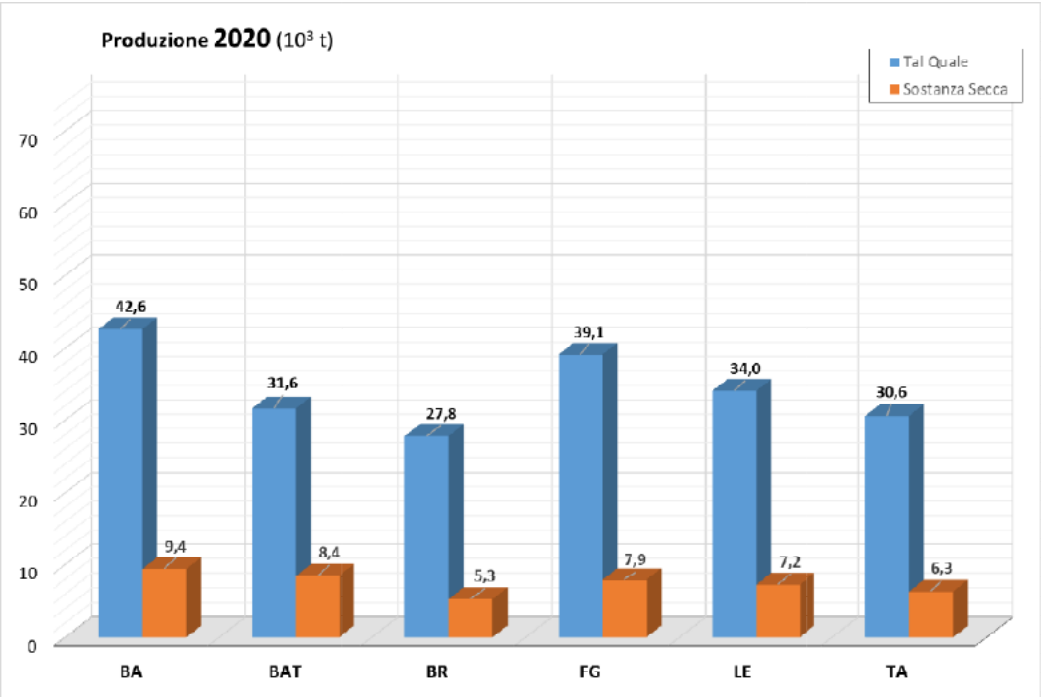


FIGURA 27 - RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA NEL 2020, IN MIGLIAIA DI $T_{T.Q.}$ E $T_{S.S.}$

L'analisi dei dati più aggiornati forniti dal Gestore del S.I.I. pugliese (marzo 2021) relativi alle forme di recupero e smaltimento praticate nella gestione dei fanghi di depurazione negli ultimi otto anni, sintetizzati in Tabella 6 (in migliaia di tonnellate di tal quale) e in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** (in migliaia di tonnellate di sostanza secca), consente di ricostruire le tendenze rappresentate in Figura 28 e in Figura 29.

TABELLA 6 - DESTINO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL S.I.I. PUGLIESE IN MIGLIAIA DI TONNELLATE TAL QUALE, 2013-2020

OPZIONE	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT
RIUSO AGRONOMICO	**130,9**	63,4	**108,2**	52,4	**69,9**	32,3	**64,3**	25,9	**45,6**	18,7	**35,8**	16,8				
RECUPERO IN REGIONE	**59,7**	28,9	**60,8**	29,4	**54,4**	25,1	**38,3**	15,4	**19,1**	7,8	**14,6**	6,8	**2,3**	1,2	**0,1**	0,1
RECUPERO EXTRAREGIONALE	**4,1**	2,0	**22,4**	10,8	**86,0**	39,7	**112,5**	45,3	**117,2**	47,5	**94,3**	44,1	**154,5**	81,1	**188,2**	91,4
SMALTIMENTO IN DISCARICA	**11,8**	5,7	**15,3**	7,4	**6,3**	2,9	**33,3**	13,4	**64,3**	26,0	**67,1**	31,4	**33,5**	17,6	**17,6**	8,5
ESSICCAMENTO (D15)											**1,8**	0,9	**0,1**	0,1		
TOTALE	**207**	100	**207**	100	**217**	100	**249**	100	**246**	100	**214**	100	**190**	100	**206**	100

TABELLA 7 - DESTINO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL S.I.I. PUGLIESE IN MIGLIAIA DI TONNELLATE SOSTANZA SECCA, 2013-2020

OPZIONE	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT	T.Q. [kt_{TQ}]	% su TOT	S.S. [kt_{SS}]	% su TOT
RIUSO AGRONOMICO	**14,4**	45,9	**11,9**	34,8	**7,7**	19,3	**7,1**	14,2	**5,2**	10,1	**4,3**	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0
RECUPERO IN REGIONE	**12,5**	40,0	**12,8**	37,4	**11,4**	28,6	**8,0**	16,1	**3,4**	6,5	**2,5**	6,2	**0,5**	1,1	**0,0**	0,1
RECUPERO EXTRAREGIONALE	**0,9**	2,8	**4,9**	14,4	**18,9**	47,4	**24,8**	49,6	**24,3**	46,6	**18,6**	46,0	**31,9**	79,6	**40,1**	90,2
SMALTIMENTO IN DISCARICA	**3,6**	11,3	**4,6**	13,4	**1,9**	4,8	**10,0**	20,0	**19,2**	36,8	**14,5**	35,8	**7,7**	19,2	**4,3**	9,7
ESSICCAMENTO (D15)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,5**	1,3	**0,0**	0,1	0,0	0,0
TOTALE	**31**	100	**34**	100	**40**	100	**50**	100	**52**	100	**40**	100	**40**	100	**44**	100

Nella rappresentazione grafica proposta, coerentemente con la terminologia usata dal Gestore del S.I.I., per recupero si intende quasi eslusivamente il recupero di materia attraverso processi di compostaggio, operazione prevista dall'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. alla voce "R3: Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)"; alla stessa voce è riconducibile anche l'opzione ambientale consistente nella produzione di gessi di defecazione da fanghi, meno praticata e comunque in crescita a livello nazionale (in ogni caso, non quantificabile distintamente in base ai codici forniti dal Gestore).

Per riuso agronomico, intuitivamente, va inteso il riutilizzo agronomico diretto mediante spandimento, operazione di recupero anch'essa prevista dall'allegato C alla parte IV del D.Lgs.

152/2006 e s.m.i. (R10: Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia).
L'analisi dei trend regionali della gestione negli ultimi otto anni consente di evidenziare immediatamente (Figura 28):

- l'azzeramento, a partire dal 2019, dei quantitativi di sostanza secca destinata dal Gestore al riutilizzo agronomico, inizialmente (nel 2013) dell'ordine di 14˙000 t_{SS}, corrispondenti al 46% della produzione totale regionale;
- l'azzeramento, a partire dal 2020, dei quantitativi di sostanza secca destinata dal Gestore al recupero di materia in impianti regionali (esclusivamente compostaggio), quantitativo che nel 2013 si attestava a 12˙500 t_{SS}, corrispondenti al 40% della produzione totale regionale;
- l'affermazione del recupero di materia (quasi esclusivamente compostaggio) in impianti extraregionali, passata da meno di 1˙000 t_{SS} del 2013 (meno del 3% del totale regionale) ad oltre 40˙000 t_{SS} del 2020 (circa 90% del totale), opzione attualmente di gran lunga prevalente nella gestione dei fanghi regionali;
- un andamento altalenante, sia in termini assoluti sia relativi, della quantità di sostanza secca smaltita in discarica, caratterizzata da massimi nel 2017 e 2018 (in corrispondenza della crisi del mercato del recupero nazionale), comunque attestatasi nel 2020 a circa 4˙000 t_{SS}, corrispondenti al 10% della produzione totale regionale; ad ennesima riprova che l'opzione discarica resta quella più praticabile in condizioni di emergenza

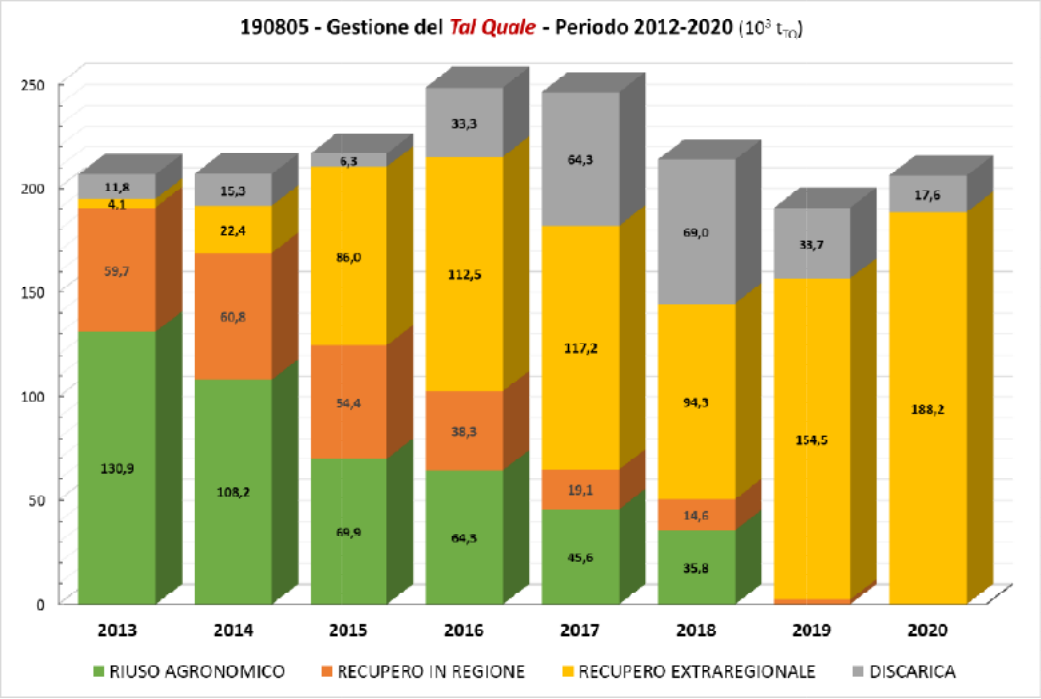


FIGURA 28 - GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE, 2013-2020

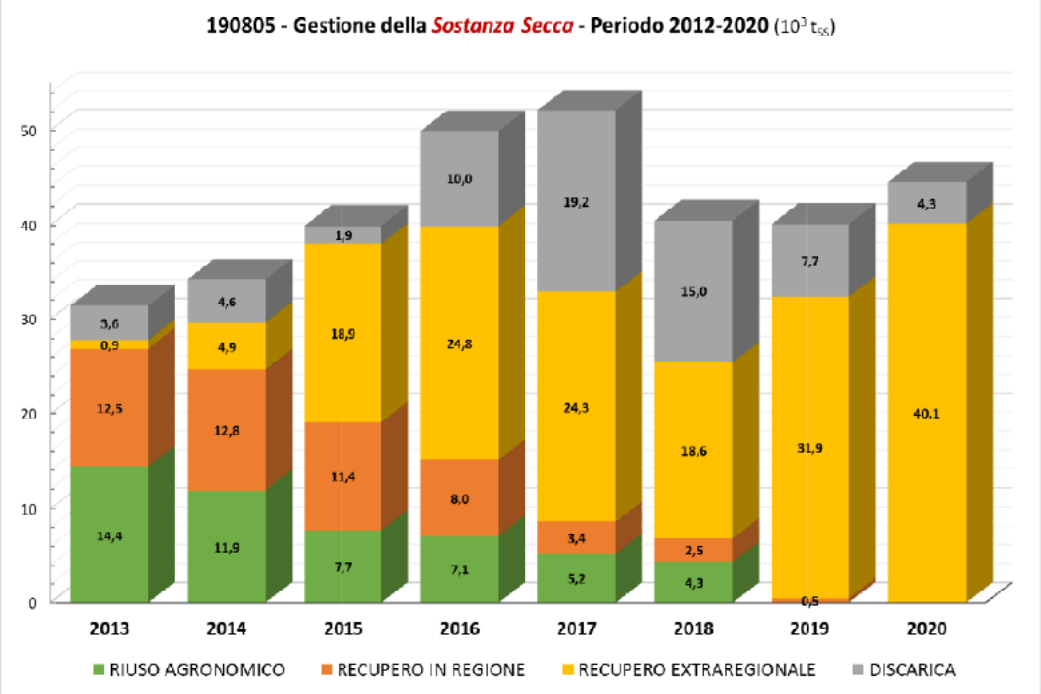


FIGURA 29 - GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI SOSTANZA SECCA, 2013-2020

L'importante incremento del ricorso alle opzioni ambientali meno convenienti ed auspicabili (recupero fuori regione e/o smaltimento in discarica) deriva dalla penalizzazione delle migliori alternative di gestione (riutilizzo agronomico e compostaggio in impianti regionali), ascrivibile almeno ai seguenti fattori, concomitanti e correlati:

- ***incertezza del quadro normativo nazionale***, con pesanti ripercussioni sugli equilibri transregionali della gestione del rifiuto-fango, con particolare riferimento alla "crisi" innescata dalla sentenza della Corte di Cassazione n. 27958 del 6 giugno 2017, proseguita con l'annullamento di specifiche modifiche dei regolamenti lombardi sentenziato dal T.A.R. Lombardia il 20 luglio 2018, a seguito del quale gli utilizzatori lombardi sono stati costretti a sospendere repentinamente le attività, condizionando gravemnte la gestione di alcuni produttori extraregionali (tra i quali il Gestore pugliese), indotti a valutare ed adottare soluzioni di emergenza. Al fine di superare la crisi, nelle more della revisione organica della normativa di settore, si è intervenuti modificando e integrato i limiti dell'Allegato IB del decreto legislativo vigente, con il discusso art. 41 (Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione) del Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109, convertito con modificazioni con la Legge 16 novembre 2018, n. 130 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze).

- ***qualità del fango***: sulla base dei dati qualitativi e quantitativi disponibili si può affermare che l'incidenza di problemi qualitativi, tali da comportare occasionale inadeguatezza del fango al riuso agronomico o al compostaggio nell'ultimo quinquennio, sia attualmente contenuta e

limitata a casi e problematiche note e oggetto di intervento da parte del Gestore; come sintetizzato con apposita nota del Gestore del S.I.I. di marzo 2019, supportata dai dati analitici relativi all'anno 2018, "*i fanghi prodotti dagli impianti di depurazione gestiti da AQP in linea generale rispettano i limiti previsti dalla normativa vigente"* in materia di riuso agronomico (decreto legislativo n. 99/1992, come modificato dallla Legge 16 novembre 2018, n. 130; sulla base del destino ambientale dei fanghi documentato negli ultimi anni si constata che il sistema regionale sia stato in grado di incrementare la quota di sostanza secca destinata al recupero (riuso agronomico diretto e recupero di materia attraverso compostaggio), coerentemente con le indicazioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, fino a raggiungere un'incidenza massima di oltre il 95% nel 2015 (di cui il 19,3% attraverso uso agricolo diretto), attestatasi al 90% nel 2020 (sebbene trattasi di recupero praticato interamente al di fuori dei confini regionali).

- ***stallo amministrativo***: a partire dal 2019 le Province pugliesi, Enti responsabili del rilascio delle autorizzazioni allo spandimento, non rilasciano più autorizzazioni, di fatto non ricevendo più richieste da parte di potenziali utilizzatori; dagli incontri con i responsabili è emersa una obiettiva preclusione, riconducibile sia a una velata sfiducia nell'efficacia delle norme vigenti[13], sia ad abusi ambientali più o meno recenti ricollegabili al riutilizzo agronomico (e al recupero di materia tramite compostaggio), con conseguenze giudiziarie e di condizionamento negativo dell'opinione pubblica; ad esempio:
  - in provincia di Lecce: a inizio 2015, sequestro di terreni agricoli in capo a due distinte aziende di Melendugno e Scorrano, sui quali erano state abbandonate in modo incontrollato imprecisate quantità di fanghi di depurazione (ipotesi di reato: deposito incontrollato e smaltimento illecito di rifiuti speciali non pericolosi sul suolo e nel sottosuolo); anche a seguito di tali eventi il riutilizzo agronomico nella provincia di Lecce nel 2015 è crollato a circa 4˙000 t_{TQ}, a fronte di oltre 37˙000 t_{TQ} dell'anno precedente; a partire dal 2016 non risulta più alcun rilascio di autorizzazioni da parte della Provincia salentina;
  - in provincia di Bari: nel settembre 2003, sequestro di circa 300 ha di terreni nei Comuni di Altamura e Gravina in Puglia, all'interno del neo-istituito Parco dell'Alta Murgia barese, sui quali erano state smaltite illegalmente notevoli quantità di rifiuti, anche speciali, inducendo superamenti delle C.S.C. relative a Cd, Pb e Cr; nell'ambito della conseguente inchiesta è emerso che una società locale, autorizzata alla produzione di fertilizzanti mediante trattamento di fanghi e rifiuti da concerie e impianti di triturazione di RSU extraregionali, produceva compost di qualità non utilizzabile in agricoltura, prodotto comunque venduto ad agricoltori e sparso anche su terreni non coltivati; i dirigenti della stessa azienda erano già stati condannati in primo grado per analoghi illeciti compiuti nel Comune di Bitonto; anche a seguito di tali eventi la Provincia di Bari non rilascia più autorizzazioni allo spandimento da oltre dieci anni;
  - in provincia di Taranto: a marzo 2015, sospensione del conferimento di fanghi di depurazione (provenienti da impianti della Provincia di Bari) presso l'impianto di

[13] sia per quanto concerne i controlli, sentiti come *insufficienti*, sia per la lista attuale di sostanze da monitorare, sentita come *incompleta e da aggiornare*; proprio a tali esigenze sembra venire incontro il disegno di Legge Delega n. 2323 comunicato alla Presidenza del Senato il 7 aprile 2016 (*Delega al Governo per la modifica della normativa in materia di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura*)

compostaggio ASECO s.p.a. di Ginosa, di proprietà del Gestore del S.I.I, e sequestro di circa 1˙000 m^3 di ammendante compostato misto già prodotto, nel quale il NOE avrebbe riscontrato elevate concentrazioni di metalli, da cui anche l'ipotesi di reato di frode in commercio: il prodotto venduto (o ceduto gratuitamente) fino al 2013 ad almeno 50 aziende agricole sarebbe stato diverso, per origine e qualità, da quello dichiarato e dunque non conforme alla normativa e non idoneo a essere utilizzato nel giardinaggio e nell'agricoltura; la sospensione del conferimento di fanghi del S.I.I. è tutt'ora in atto;

- difficoltà di **coordinamento regionale** nella gestione emergenziale di due classi di rifiuto (FORSU e fanghi di depurazione del S.I.I.) di interesse strategico regionale, ma che risultano in parziale competizione quanto ad opzioni ambientali praticabili: per far fronte all'incremento generalizzato della FORSU da raccolta differenziata regionale, ad esempio:
  - con Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 6 del 31 luglio 2015 si è ordinato al Gestore del S.I.I. di ridurre i conferimenti di fanghi civili presso gli impianti pugliesi per consentire il trattamento della FORSU; l'ordinanza ha avuto efficacia per 180 giorni a partire dal 3 agosto 2015;
  - con Deliberazione della Giunta Regionale n. 442 del 28 marzo 2017, preso atto che "*gli impianti di compostaggio esistenti sul territorio sono quasi tutti di proprietà privata"* e che le autorizzazioni "*non specificano, nell'ambito della capacità totale di trattamento, la quota parte da dedicare al trattamento della FORSU e quella da dedicare al trattamento di rifiuti speciali"* (tra cui i fanghi), si è deliberato "*di autorizzare, ove tecnicamente possibile, il trattamento del 10% in più rispetto alla capacità attualmente autorizzata*[14] *esclusivamente in favore della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi*", previa presentazione ad ARPA Puglia e alla regionale Sezione Autorizzazioni Ambientali di dichiarazione asseverata da un tecnico volta a dimostrare la compatibilità tecnica dell'incremento nel rispetto delle BAT di settore richiamate in AIA;
- **variazioni della normativa sui fertilizzanti** (D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.), con immediate e non trascurabili conseguenze tecnico-economiche che possono aver condizionato le scelte commerciali dei gestori degli impianti (privati) di compostaggio; in particolare, con le modifiche apportate all'allegato 2 del testo di riferimento con Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 10 luglio 2013, si è previsto che i fanghi di depurazione possano rientrare esclusivamente nel processo di produzione della nuova tipologia di ammendante denominato "*Ammendante compostato con fanghi"* al quale è precluso, comunque, l'impiego in agricoltura biologica, a vantaggio di prodotti più appetibili (commercialmente) quali l'"*Ammendante Compostato Misto"*.

La ripartizione per Provincia (o area operativa) delle quantità destinate alle diverse opzioni di gestione nel periodo 2013-2020 è riassunta in Tabella 8, Tabella 9, Tabella 10, Tabella 11 e Tabella 12; relativamente triennio 2015-2017, durante il quale la pratica dello spandimento è ancora significativa, si propongono le rappresentazione grafiche di Figura 30 e Figura 31 (per l'anno 2015), Figura 32 e Figura 33 (per l'anno 2016), Figura 34 e Figura 35 (per il 2017).

[14] In applicazione delle previsioni dell'articolo 35 comma 2 della legge 11 novembre 2014, n. 164 (*Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 11 settembre 2014, n. 133*, cd. *Sblocca-Italia*):

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 8 - ANNO 2013: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER AREA OPERATIVA (MODIFICATO DA BALDINI, 2015)

AREA OPERATIVA	TOTALE smaltito [t_{TQ}]	Riutilizzo agronomico [t_{TQ}]	Recupero regionale [t_{TQ}]	Recupero extraregionale [t_{TQ}]	Smaltimento in discarica [t_{TQ}]
BARI / BAT	63,8	0	54,9	4,1	4,7
BRINDISI / TARANTO	44,8	35,1	2,6	0	7,1
FOGGIA	65,4	63,2	2,2	0	0
LECCE	32,6	32,6	0	0	0
TOTALE	**206,6**	**130,9**	**59,7**	**4,1**	**11,8**
% sul TOTALE	100,0	63,4	28,9	2,0	5,7

TABELLA 9 - ANNO 2014: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER AREA OPERATIVA (MODIFICATO DA BALDINI, 2015)

AREA OPERATIVA	TOTALE smaltito [kt_{TQ}]	Riutilizzo agronomico [kt_{TQ}]	Recupero regionale [kt_{TQ}]	Recupero extraregionale [kt_{TQ}]	Smaltimento in discarica [kt_{TQ}]
BARI / BAT	69,9	0	50,0	12291	7,6
BRINDISI / TARANTO	33,9	8,7	7,5	10071	7,6
FOGGIA	65,6	62,3	3,3	0	0
LECCE	37,2	37,2	0	0	0
TOTALE	**206,7**	**108,2**	**60,8**	**22,4**	**15,3**
% sul TOTALE	100,0	52,4	29,4	10,8	7,4

TABELLA 10 - ANNO 2015: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	62,8	13,5	0,0	0,0	40,3	8,5	21,6	4,8	0,8	0,3
BAT	18,3	4,3	0,0	0,0	7,6	1,6	6,6	1,5	4,1	1,2
BRINDISI	13,3	2,9	0,8	0,1	0,9	0,2	11,3	2,5	0,3	0,1
FOGGIA	67,8	7,7	65,0	7,2	2,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
LECCE	28,4	5,8	4,1	0,5	1,6	0,3	22,6	5,0	0,0	0,0
TARANTO	26,1	5,8	0,0	0,0	1,2	0,3	23,7	5,2	1,2	0,4
TOTALE	**216,7**	**39,9**	**69,9**	**7,7**	**54,4**	**11,4**	**86,0**	**18,9**	**6,3**	**1,9**
% sul TOT	100,0	100,0	32,3	19,3	25,1	28,6	39,7	47,4	2,9	4,8

TABELLA 11 - ANNO 2016: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	60,2	13,6	0	0	27,9	5,3	25,0	6,0	7,3	2,3
BAT	22,5	4,9	0	0	3,9	0,8	12,7	2,4	5,9	1,7
BRINDISI	22,3	5,2	0	0	0,6	0,1	17,4	3,8	4,3	1,3
FOGGIA	72,7	9,3	64,3	7,0	4,3	1,2	0,7	0,2	3,3	0,9
LECCE	39,6	10,9	0	0	1,4	0,4	29,1	7,7	9,1	2,9
TARANTO	31,2	5,9	0	0	0,2	0,0	27,6	5,1	3,4	0,7
TOTALE	**248,4**	**50,0**	**64,3**	**7,0**	**38,3**	**7,9**	**112,5**	**25,2**	**33,3**	**9,9**
% sul TOT	100,0	100,0	25,9	14,0	15,4	15,8	45,3	50,4	13,4	19,8

TABELLA 12 - ANNO 2017: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	54,5	13,4	0,0	0,0	13,0	2,3	23,0	5,5	18,5	5,6
BAT	23,5	5,6	0,0	0,0	1,8	0,3	11,9	2,2	9,7	3,1

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

BRINDISI	29,3	5,7	0,0	0,0	2,3	0,4	20,7	3,4	6,3	1,9
FOGGIA	62,4	9,9	45,6	5,2	0,4	0,1	1,0	0,1	15,3	4,4
LECCE	42,4	10,9	0,0	0,0	0,2	0,0	35,9	8,9	6,3	2,0
TARANTO	34,3	6,6	0,0	0,0	1,4	0,2	24,7	4,1	8,2	2,3
TOTALE	**246,3**	**52,1**	**45,6**	**5,2**	**19,1**	**3,4**	**117,2**	**24,3**	**64,3**	**19,2**
% sul TOT	100,0	100,0	18,5	10,1	7,8	6,5	47,6	46,6	26,1	36,8

TABELLA 13 - ANNO 2018: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	35,7	8,2	0,0	0,0	2,3	0,4	21,6	4,2	11,8	3,5
BAT	30,6	6,8	0,0	0,0	1,6	0,3	20,1	3,9	8,9	2,7
BRINDISI	22,8	4,5	0,0	0,0	5,3	0,9	13,6	2,5	3,9	1,1
FOGGIA	75,0	9,2	35,8	4,3	0,1	0,0	7,9	1,1	31,1	3,8
LECCE	21,4	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	4,3	4,1	1,2
TARANTO	28,0	6,1	0,0	0,0	5,3	0,8	13,7	2,5	9,0	2,7
TOTALE	**213,5**	**40,5**	**35,8**	**4,3**	**14,5**	**2,5**	**94,3**	**18,6**	**68,9**	**15,0**
% sul TOT	100,0	100,0	16,8	10,7	6,8	6,2	44,2	46,0	32,3	37,1

TABELLA 14 - ANNO 2019: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	35,2	7,8	0,0	0,0	0,3	0,1	28,5	6,0	6,4	1,8
BAT	33,0	6,9	0,0	0,0	0,6	0,1	28,6	5,6	3,8	1,2
BRINDISI	24,4	5,1	0,0	0,0	0,2	0,0	23,9	5,0	0,3	0,1
FOGGIA	39,8	7,8	0,0	0,0	1,1	0,2	26,8	5,8	11,9	1,8
LECCE	28,9	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	4,7	6,2	1,5
TARANTO	28,4	6,2	0,0	0,0	0,1	0,0	23,9	4,9	4,4	1,3
TOTALE	**189,7**	**40,0**	**0,0**	**0,0**	**2,3**	**0,5**	**154,5**	**31,9**	**33,0**	**7,6**
% sul TOT	100,0	100,0	0,0	0,0	1,2	1,2	81,4	79,7	17,4	19,1

TABELLA 15 - ANNO 2020: DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PER PROVINCIA

PROVINCIA	TOTALE smaltito		Riutilizzo agronomico		Recupero regionale		Recupero extraregionale		Smaltimento in discarica	
	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]	[kt_{TQ}]	[kt_{SS}]
BARI	42,6	9,4	0,0	0,0	0,1	0,0	39,8	7,8	2,7	1,5
BAT	31,6	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	8,3	0,3	0,1
BRINDISI	27,8	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	5,1	0,3	0,1
FOGGIA	39,1	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	6,9	9,5	0,9
LECCE	34,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	6,7	1,8	0,5
TARANTO	30,6	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	5,3	2,7	1,0
TOTALE	**205,7**	**44,5**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**188,2**	**40,1**	**17,4**	**4,3**
% sul TOT	100,0	100,0	0,0	0,0	0,1	0,1	91,5	90,2	8,5	9,7

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

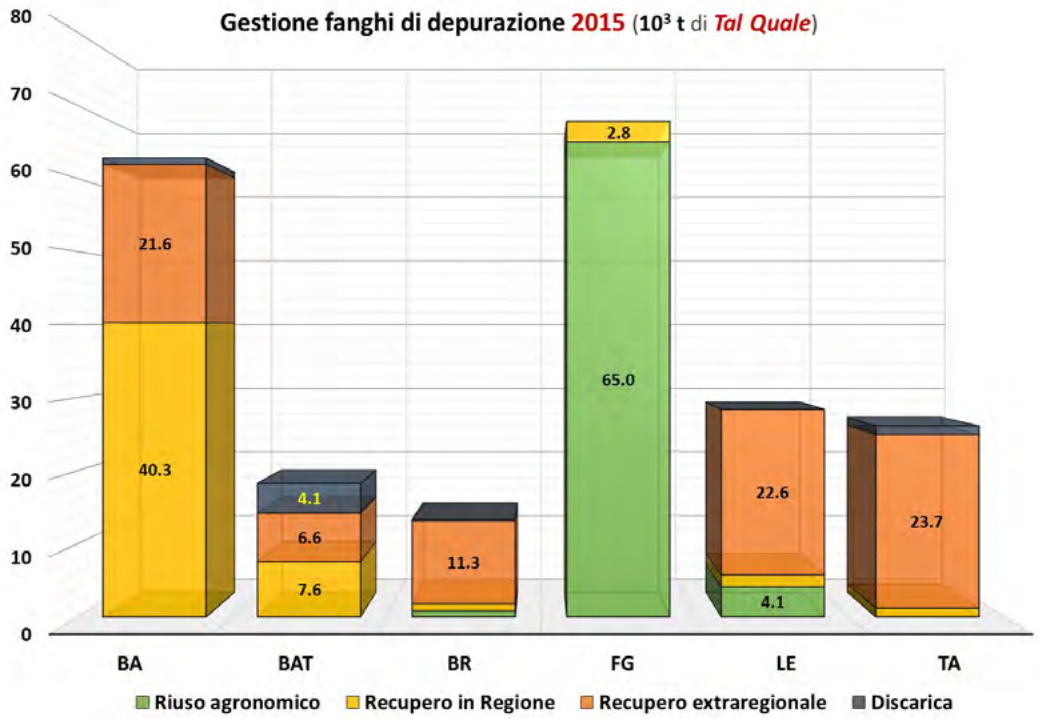


FIGURA 30 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE, ANNO 2015

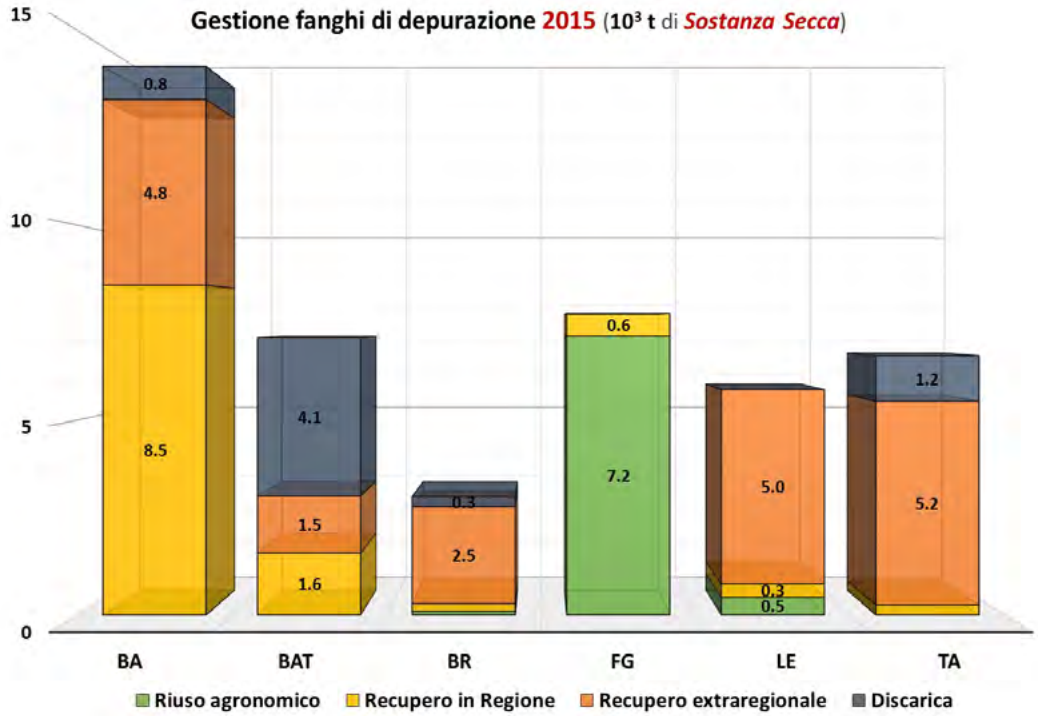


FIGURA 31 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI SOSTANZA SECCA, ANNO 2015

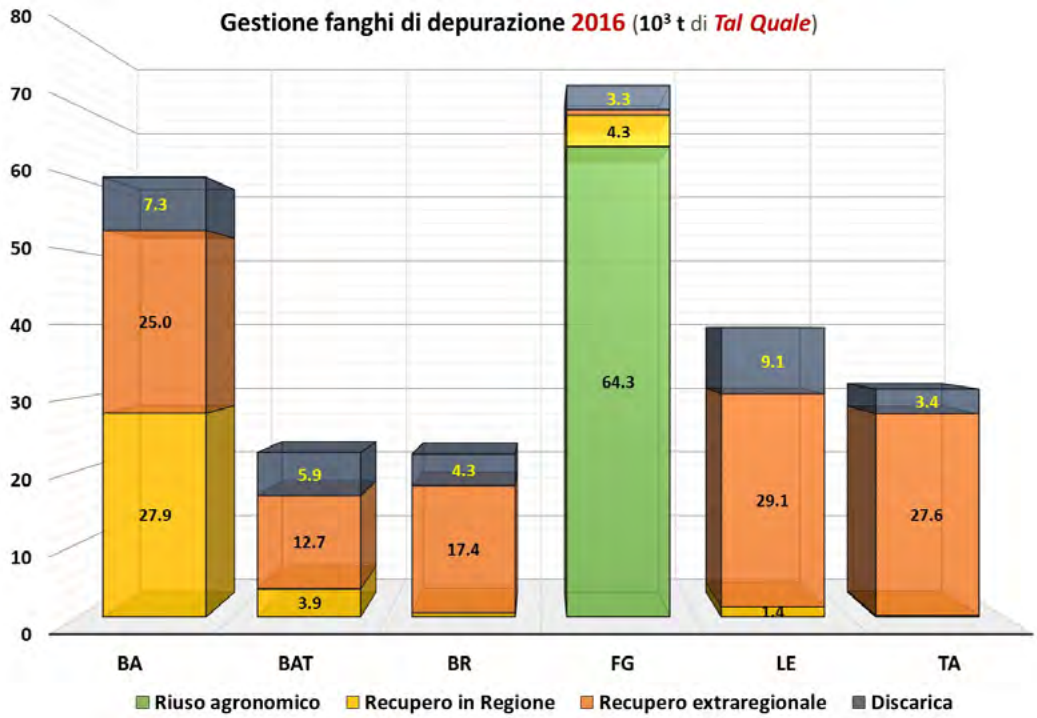


FIGURA 32 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE, ANNO 2016

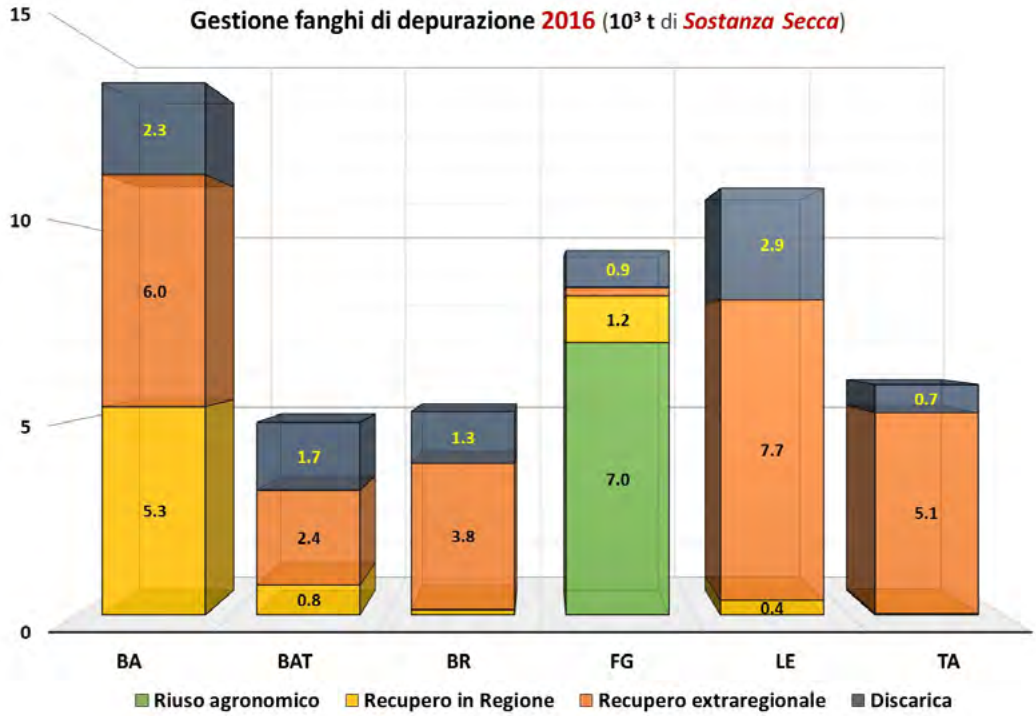


FIGURA 33 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI SOSTANZA SECCA, ANNO 2016

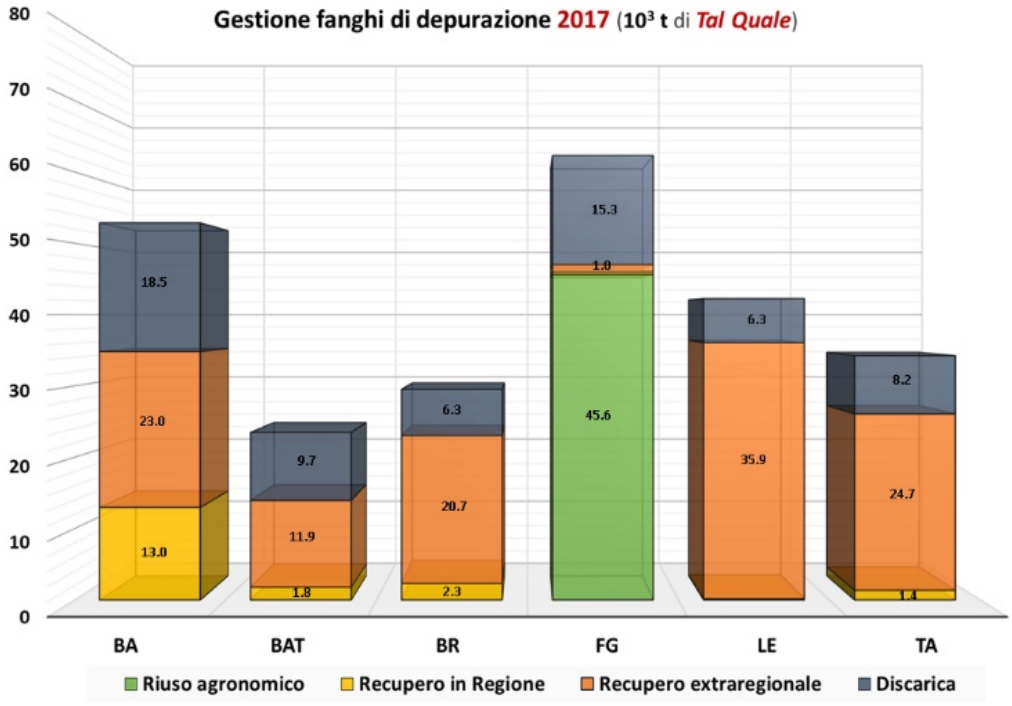


FIGURA 34 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI TAL QUALE, ANNO 2017

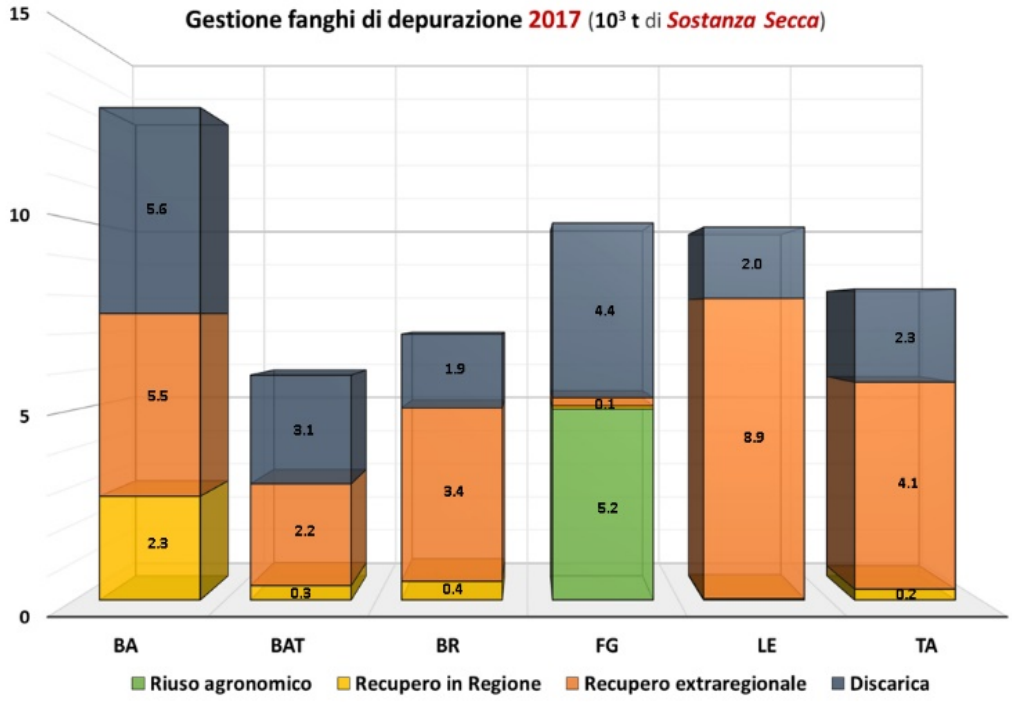


FIGURA 35 - DESTINAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE PUGLIESI IN MIGLIAIA DI TONNELLATE DI SOSTANZA SECCA, ANNO 2017

5 STIMA CONSERVATIVA DELLA PRODUZIONE ATTESA DI FANGO (CODICE CER 19.08.05)

5.1 VALUTAZIONE DEI QUANTITATIVI DI FANGO PRODOTTI

Per la stima della massima produzione di fanghi si è preso come riferimento il Piano Industriale di Acquedotto Pugliese s.p.a., redatto nel 2014 dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
Si riportano di seguito le principali assunzioni utilizzate nel Piano Industriale per la stima della produzione di fango:

- la **produzione di fanghi primari** è stata stimata considerando un abbattimento di solidi totali sospesi (SST) in sedimentazione primaria del 60% con un carico di SST di 80 g/(A.E. × d); la concentrazione di solidi volatili (SV) dei fanghi primari è stata assunta pari al 75% dei SST e la concentrazione di solidi pari a 20 kg/m^3; la produzione dei fanghi primari è stata perciò stimata in 48 g di secco/(A.E. × d);
- la **produzione di fanghi secondari** è stata stimata dal modello ASCAM che consente di valutare la produzione di solidi sospesi volatili (SSV) in funzione del carico in ingresso e delle specifiche per l'effluente, che variano in relazione ai recapiti finali e ai limiti tabellari imposti dalla normativa; la concentrazione dei SST è stata, quindi, valutata assumendo la concentrazione di SSV rispetto ai SST pari al 75%; ai fini del calcolo della produzione dei fanghi secondari, cautelativamente, è stata assunta una concentrazione nulla di SST nell'effluente trattato; la produzione di fanghi secondari è risultata compresa nell'intervallo 19,0÷29,2 g ST/(A.E. × d) per gli impianti con sedimentazione primaria e nell'intervallo 36,0÷51,5 g ST/(A.E. × d) per gli impianti senza sedimentazione primaria; la concentrazione di solidi nei fanghi secondari di supero è stata assunta pari a 10,67 kg/m^3 in presenza di sedimentazione primaria e a 12,1 kg/m^3 in assenza;
- la **produzione di fanghi chimico-fisici dovuti all'abbattimento del fosforo**, ove previsto dal Piano di Tutela delle Acque (normalmente per scarico su suolo, in corpo idrico non significativo o in bacini lacustri), è stata determinata calcolando il reattivo richiesto per l'abbattimento del fosforo (P in ingresso – P nei fanghi primari – P nei fanghi secondari – P ammesso nell'effluente); in particolare, il fosforo in uscita con l'effluente è stato valutato considerando una concentrazione di P ammissibile di 2 mg/L; il fosforo in uscita con i fanghi primari è stato assunto pari al 10% del P in ingresso all'impianto; il fosforo in uscita con i fanghi secondari di supero è stato valutato considerando una concentrazione di fosforo nei solidi volatili del 2,8%; è stata così calcolata nelle condizioni di post-precipitazione una produzione di fanghi chimico-fisici di 6 kg di ST/kg di P abbattuto (ipotizzando di usare un reattivo a base di alluminio con un rapporto molare 2:1); la produzione specifica risultante varia nell'intervallo 6,0÷6,8 g/(A.E. × d) ad una concentrazione di solidi di 12 kg/m^3;
- la **produzione totale di fanghi in uscita dall'impianto dopo disidratazione meccanica** è stata valutata considerando le prestazioni delle fasi di stabilizzazione, in termini di abbattimento di solidi volatili, nonché l'abbattimento/recupero di solidi nelle operazioni di separazione solido/liquido di ispessimento a gravità (95%), ispessimento dinamico (90%) e disidratazione meccanica (95%); per maggiori dettagli sulle assunzioni fatte si rimanda al Piano Industriale di Acquedotto Pugliese s.p.a.

Sulla base delle assunzioni precedenti, sono stati valutati i quantitativi di fango disidratato prodotto, aggregati per classe dimensionale di impianto e provincia (Tabella 16). Per il calcolo del fango tal quale sono state assunte le concentrazioni dei solidi totali (20%, 22,5% e 25%) a seconda dell'impianto. I calcoli sono stati basati sugli A.E. medi serviti dall'impianto (considerando il contributo degli A.E. legati al carico fluttuante derivante da strutture alberghiere e seconde case per due mesi l'anno).

TABELLA 16 – STIMA DELLA PRODUZIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE PER CLASSI DIMENSIONALI DI IMPIANTO E PER PROVINCIA (PIANO INDUSTRIALE ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.)

Province	Produzione fanghi attesa												
	> 50.000 A.E.			20.000-50.000 A.E.			< 20.000 A.E.			Totale			
	t TQ/anno	t SS/anno	A.E.	t TQ/anno	t SS/anno	A.E.	t TQ/anno	t SS/anno	A.E.	t TQ/anno	t SS/anno	A.E.	g/(A.E.×d)
BA	86.180	21.545	1.261.120	23.385	5.846	348.567	2.626	656	58.043	**112.191**	**28.048**	**1.667.730**	**46,1**
BR	16.016	4.004	275.994	13.267	2.773	201.302	3.941	836	55.127	**33.224**	**7.613**	**532.423**	**39,2**
BT	27.911	6.978	423.912	5.370	1.343	101.973	1.426	356	25.202	**34.707**	**8.677**	**551.087**	**43,1**
FG	31.490	7.749	474.091	11.033	2.207	144.086	18.381	3.730	277.420	**60.905**	**13.686**	**895.596**	**41,9**
LE	33.414	8.222	531.393	27.483	5.618	360.469	13.972	2.834	188.277	**74.869**	**16.674**	**1.080.140**	**42,3**
TA	23.726	5.931	408.515	16.429	3.957	233.244	4.951	1.238	105.474	**45.105**	**11.126**	**747.233**	**40,8**
Totale	**218.737**	**54.430**	**3.375.025**	**96.967**	**21.744**	**1.389.641**	**45.296**	**9.651**	**709.542**	**361.000**	**85.719**	**5.474.209**	
g/(A.E.×d)	**44,2**			**42,9**			**37,3**			**42,9**			

Il Gestore del S.I.I. stimava, quindi, a piena attuazione del Piano Industriale (per il 2021-2022) una produzione complessiva di fanghi di depurazione pari a 361˙400 t_{TQ}[15], sulla base delle suddette assunzioni sulle caratteristiche costruttive e sui parametri di progettazione degli impianti, nell'ipotesi che entro il 2020 fossero conclusi tutti gli interventi di potenziamento ed adeguamento previsti dal PTA del 2009 (IRSA-CNR, 2014). Le elaborazioni permettevano di definire, per ciascun impianto di depurazione, una produzione specifica giornaliera di sostanza secca, espressa in g/(A.E.·giorno), nonché quella totale di fango tal quale.

Con l'aggiornamento del PTA in corso, sono stati riperimetrati gli agglomerati urbani ed è stato aggiornato il calcolo del carico generato dagli stessi; l'analisi delle pressioni e degli impatti gravanti sui corpi idrici superficiali e sotterranei pugliese ha portato a rivedere, inoltre, i limiti allo scarico per 33 impianti di depurazione.

Sulla base delle suddette modifiche si è quindi proceduto ad una nuova stima della produzione di fango al 2021, tenendo opportunamente conto della stagionalità di alcune voci (fluttuanti) che concorrono alla definizione del carico in arrivo a ciascun impianto, nell'ipotesi di completa ultimazione degli interventi di adeguamento e potenziamento previsti nel documento di aggiornamento del PTA.

La stima è stata effettuata in termini di sostanza secca, rapportando, per ciascun impianto, la produzione pro-capite già ricavata dal Gestore del S.I.I. (espressa in g/(A.E.·giorno)) al carico generato al 2021 dall'agglomerato servito dall'impianto stesso; la quantità di fango tal quale è stata quindi stimata considerando i contenuti di sostanza secca previsti per ogni impianto a completamento degli interventi, come indicati dal Gestore nel piano industriale (IRSA-CNR, 2014), compresi tra il 20% e il 25%.

I risultati, suddivisi per Provincia e classi di potenzialità degli impianti, sono sintetizzati in Tabella 17 e in Tabella 18 e rappresentati graficamente in Figura 36. In sintesi, la produzione regionale annuale di fanghi di depurazione del S.I.I. al 2021 è stimabile conservativamente in circa 90˙000 t_{SS}, cui corrispondono circa 379˙000 t_{TQ}.

[15] totale ottenuto arrotondando per eccesso delle centinaia i valori indicati in Tabella 13.

In Figura 37 e in Figura 38 sono confrontate graficamente le stime di produzione complessiva attesa al 2021, sia in migliaia di tonnellate di sostanza secca sia di tal quale, con i dati a consuntivo dell'ultimo triennio monitorato (2015-2017).

TABELLA 17 - STIMA DELLA PRODUZIONE REGIONALE ATTESA AL 2021 IN $T_{S.S.}$, PER CLASSI DI POTENZIALITÀ E PROVINCIA

PROVINCIA	Potenzialità [A.E.]						
	< 5˙000	5˙000 ÷ 20˙000	20˙000 ÷ 50˙000	50˙000 ÷ 100˙000	> 100˙000	TOTALE	% sul TOTALE
BARI	37	681	5˙984	8˙364	13˙207	**28˙273**	31
BAT	19	404	1˙493	2˙665	4˙634	**9˙215**	10
BRINDISI	0	743	2˙987	2˙182	1˙924	**7˙837**	9
FOGGIA	926	2˙603	2˙700	3˙337	4˙727	**14˙293**	16
LECCE	0	2˙565	5˙533	5˙573	4˙580	**18˙251**	20
TARANTO	62	1˙129	4˙125	1˙672	5˙243	**12˙232**	14
TOTALE	**1˙045**	**8˙126**	**22˙823**	**23˙792**	**34˙316**	**90˙102**	100
% sul TOTALE	1	9	25	26	38	100	

TABELLA 18 - STIMA DELLA PRODUZIONE REGIONALE ATTESA AL 2021 IN $T_{T.Q.}$, PER CLASSI DI POTENZIALITÀ E PROVINCIA

PROVINCIA	Potenzialità [A.E.]						
	5˙000	**5˙000 ÷ 20˙000**	**20˙000 ÷ 50˙000**	**50˙000 ÷ 100˙000**	**> 100˙000**	**TOTALE**	% sul TOTALE
BARI	148	2˙723	23˙936	33˙456	52˙829	**113˙093**	30
BAT	76	1˙617	5˙970	10˙659	18˙537	**36˙860**	10
BRINDISI	0	3˙474	14˙300	8˙728	7˙697	**34˙199**	9
FOGGIA	4˙572	13˙014	13˙334	13˙989	18˙908	**63˙818**	17
LECCE	0	12˙624	26˙730	24˙276	18˙320	**81˙951**	22
TARANTO	250	4˙517	16˙502	6˙687	20˙973	**48˙929**	13
TOTALE	**5˙046**	**37˙970**	**100˙772**	**97˙795**	**137˙265**	**378˙849**	100
% sul TOTALE	1	10	27	26	36	100	

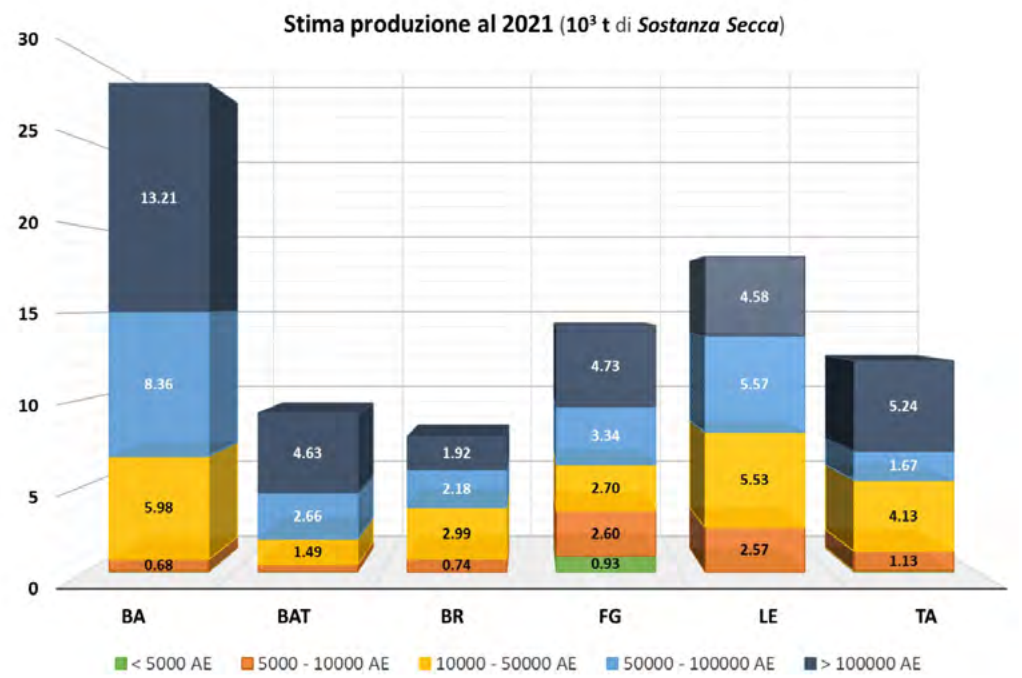


FIGURA 36 - STIMA DELLA PRODUZIONE ATTESA AL 2021 IN 10^3 T_{SS}, PER CLASSI DI POTENZIALITÀ E PROVINCIA

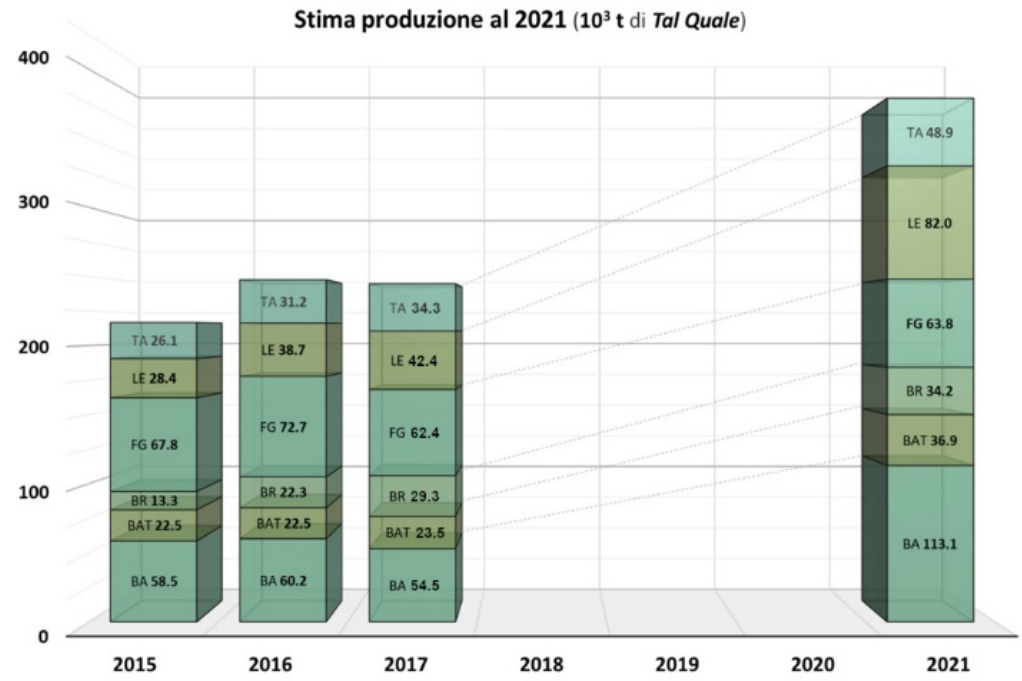


FIGURA 37 - PRODUZIONE ATTESA AL 2021 VS PRODUZIONE DI TAL QUALE 2015-2017, IN 10^3 T_{TQ}, PER PROVINCIA

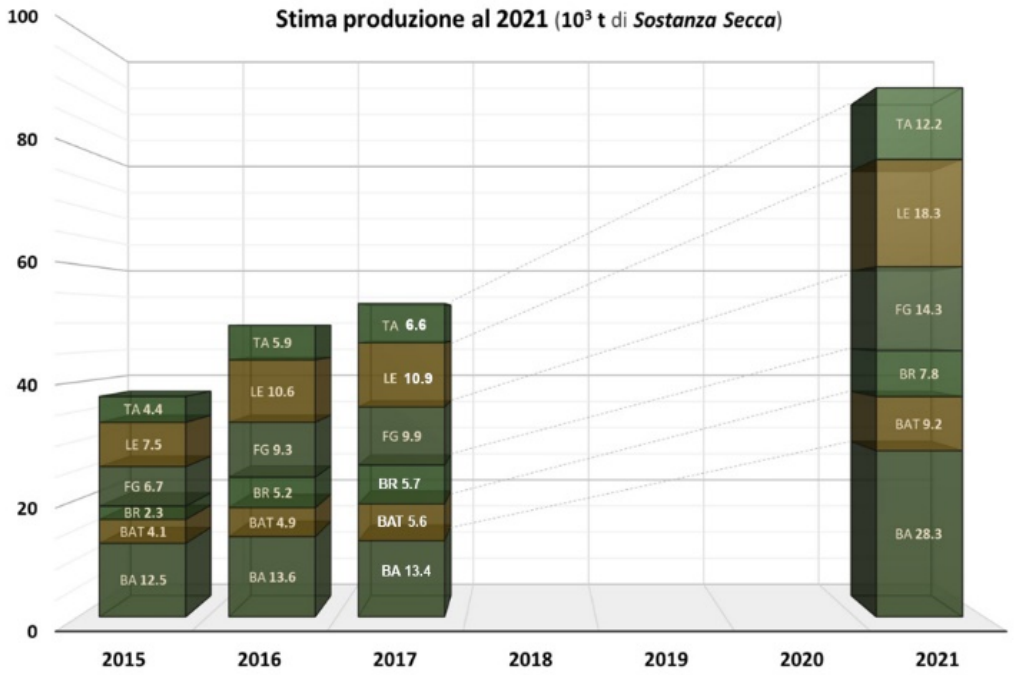


FIGURA 38 - PRODUZIONE ATTESA AL 2021 DI SOSTANZA SECCA VS PRODUZIONE 2015-2017, IN 10^3 T_{SS}, PER PROVINCIA

In Tabella 19 sono confrontati, per ciascuna Provincia, i valori di produzione relativi all'ultimo anno validato (2017) con le stime di produzione al 2021, in migliaia di tonnellate sia di sostanza secca sia di tal quale, con indicazione degli incrementi percentuali.

TABELLA 19 - RAFFRONTO TRA LA PRODUZIONE FANGHI AL 2017 E QUELLA MASSIMA STIMATA AL 2021

PROVINCIA	*Tal Quale*			*Sostanza Secca*		
	Consuntivo 2017 [t]	Stima 2021 [t]	Variazione [%]	Consuntivo 2017 [t]	Stima 2021 [t]	Variazione [%]
BARI	54˙486	113˙093	+ 107,6	13˙444	28˙273	+ 110,3
BAT	23˙471	36˙860	+ 57,0	5˙619	9˙215	+ 64,0
BRINDISI	29˙325	34˙199	+ 16,6	5˙674	7˙837	+ 38,1
FOGGIA	62˙358	63˙818	+ 2,3	9˙869	14˙293	+ 44,8
LECCE	42˙357	81˙951	+ 93,5	10˙888	18˙251	+ 67,6
TARANTO	34˙301	48˙929	+ 42,6	6˙604	12˙232	+ 85,2
TOTALE	**246˙298**	**378˙849**	**+ 53,8**	**52˙098**	**90˙101**	**+ 72,9**

Come si evince dai confronti proposti, l'analisi effettuata arriva a stimare un incremento limite percentuale, tra la produzione attesa al 2021 e quella a consuntivo del 2017, dell'ordine del 54% in termini di tal quale e del 73% in termini di sostanza secca; gli incrementi maggiori in termini di tal quale sono previsti, nell'ordine, per le Province di Bari, Lecce e Barletta-Andria-Trani, mentre quelli in termini di sostanza secca per le Province di Bari, Taranto e Lecce.

Si osserva, incrociando i dati di previsione di produzione con quelli relativi alla classificazione degli impianti per classi di potenzialità e carico in ingresso, che il 64% della produzione di fanghi stimata al 2021 sarà attribuibile agli impianti di alta potenzialità (maggiore di 50˙000 A.E.), che rappresentano il 20% del totale pugliese.
Si sottolinea l'estrema conservatività del risultato generale, ottenuto nell'ipotesi cautelativa di completa ultimazione degli interventi di adeguamento e potenziamento previsti nell'aggiornamento del PTA.

5.2 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ PRESUNTA DI FANGO

Per valutare le quantità di fango soggette a diverso destino (e cioè in particolare per distinguere tra i fanghi da destinare a recupero e quelli da destinare a smaltimento) si è provato ad utilizzare i dati forniti dal Gestore del S.I.I. circa le utenze idriche (uso occasionale o provvisorio, uso pubblico, uso domestico, uso commerciale, uso industriale), i consumi idrici fatturati commerciali e industriali, la portata misurata in ingresso all'impianto nel 2016, le portate teoriche scaricate da insediamenti commerciali e industriali calcolate sulla base dei consumi idrici con un coefficiente di restituzione in fogna pari a 0,8, gli scarichi industriali e commerciali autorizzati (dato di portata di scarico in fognatura fatturata). I dati sono disponibili per ciascun impianto di depurazione, eccetto alcuni casi (Bari, Conversano, Lucera, Monte Sant'Angelo, Ascoli Satriano e Faeto) per cui è disponibile solo il dato aggregato relativo ai due impianti che servono l'agglomerato. In questo caso, si è duplicato il dato per i due impianti afferenti allo stesso agglomerato.
Si è quindi stimata l'incidenza percentuale rispetto alla portata totale trattata dall'impianto nell'anno 2016 dei volumi teorici deriventi dai soli insediamenti industriali o da quelli industriali e commerciali. Si sono poi calcolate le percentuali di fango destinate a smaltimento per ciascun impianto di depurazione (dati MUD 2016) e si è proceduto a verificare l'esistenza di eventuali correlazioni con l'incidenza percentuale della portata industriale teorica (Figura 39) o della somma della portata industriale e commerciale (Figura 40).
Si è altresì valutata la possibile esistenza di correlazioni con l'incidenza di scarichi industriali autorizzati rispetto alle utenze idriche totali (Figura 41).
In tutti i casi si osserva la mancanza di correlazione, per cui risulta difficile definire un criterio per l'individuazione degli impianti i cui fanghi vanno destinati a smaltimento o a recupero sulla base di considerazioni legate alle utenze allacciate.

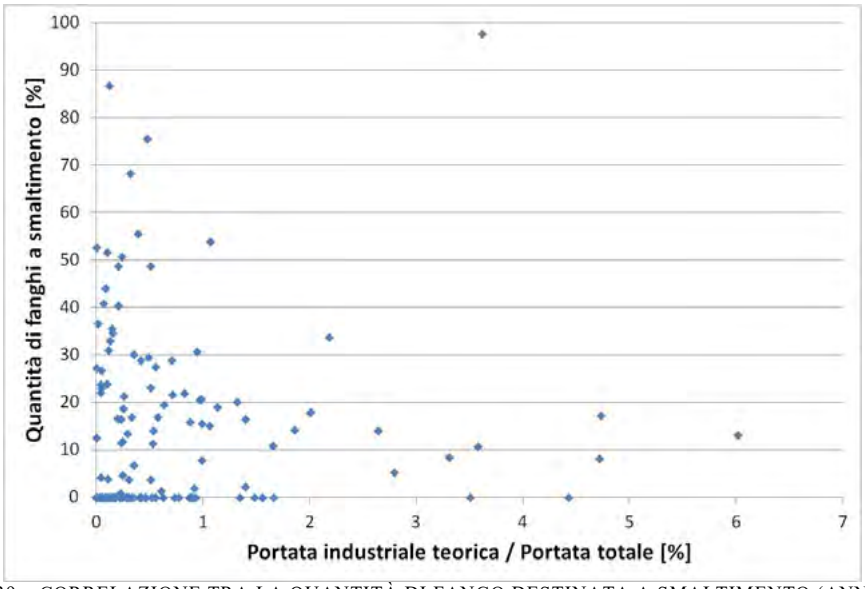


FIGURA 39 – CORRELAZIONE TRA LA QUANTITÀ DI FANGO DESTINATA A SMALTIMENTO (ANNO 2016) E L'INCIDENZA DELLA PORTATA INDUSTRIALE TEORICA RISPETTO ALLA PORTATA IN INGRESSO ALL'IMPIANTO

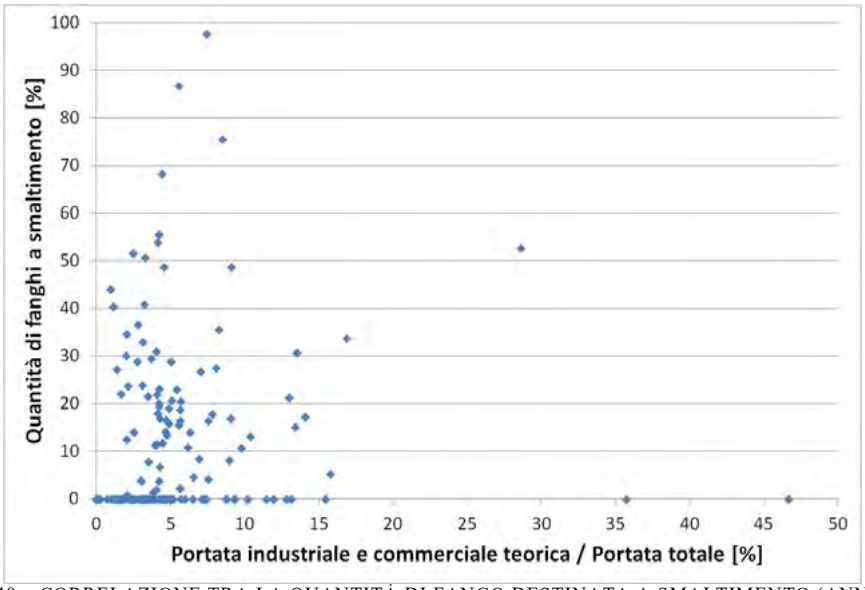


FIGURA 40 – CORRELAZIONE TRA LA QUANTITÀ DI FANGO DESTINATA A SMALTIMENTO (ANNO 2016) E L'INCIDENZA DELLA PORTATA INDUSTRIALE E COMMERCIALE TEORICA RISPETTO ALLA PORTATA IN INGRESSO ALL'IMPIANTO

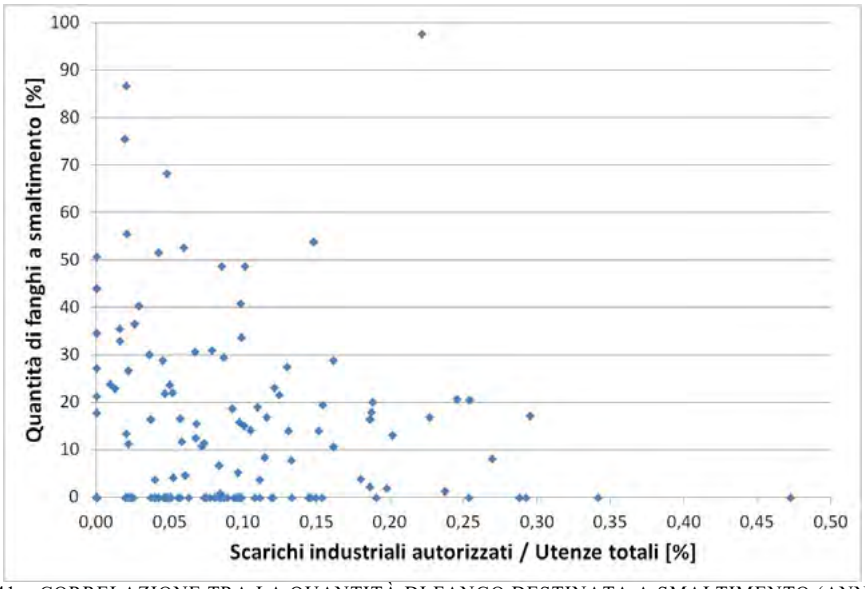


FIGURA 41 – CORRELAZIONE TRA LA QUANTITÀ DI FANGO DESTINATA A SMALTIMENTO (ANNO 2016) E L'INCIDENZA DEGLI SCARICHI INDUSTRIALI AUTORIZZATI RISPETTO ALLE UTENZE IDRICHE TOTALI

6 LA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

La gestione dei fanghi di depurazione deve avvenire nel rispetto della gerarchia dei rifiuti così come definita all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel seguente ordine di priorità:
a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.
L'applicazione della gerarchia dei rifiuti ai fanghi di depurazione è rappresentata in Figura 42.

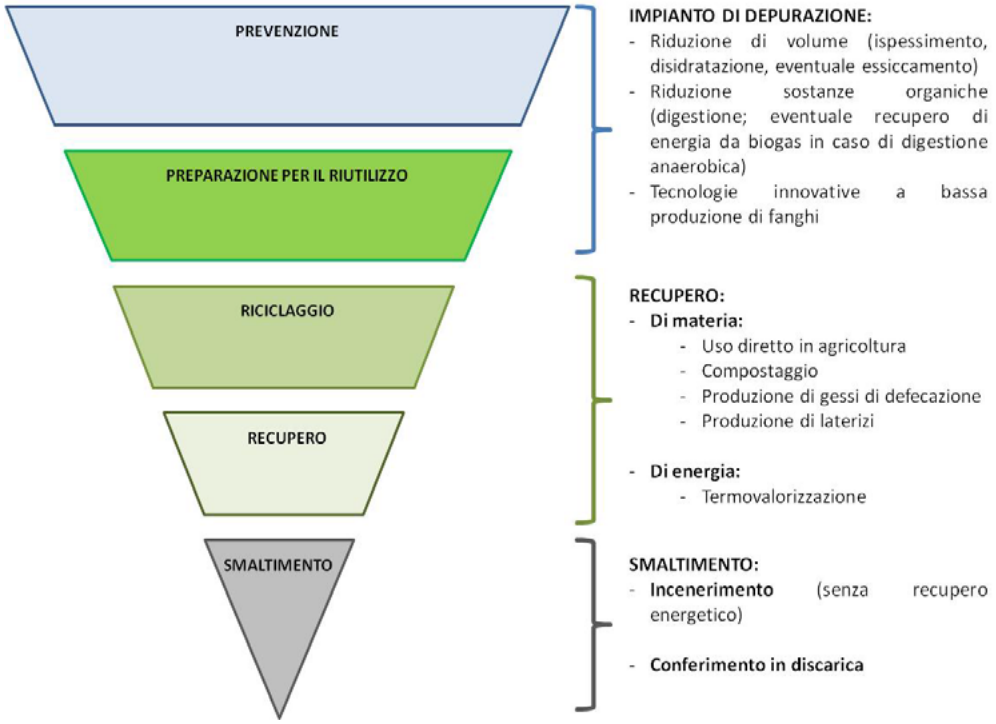


FIGURA 42 – APPLICAZIONE DELLA GERARCHIA DEI RIFIUTI NELLA GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

Le prime operazioni da prevedere riguardano, pertanto, interventi sugli impianti di depurazione al fine di ridurre i quantitativi di fango prodotto. Occorre considerare che il trend della produzione di fango sarà comunque in crescita in seguito ai potenziamenti in corso e agli allacciamenti di aree attualmente non connesse agli impianti di depurazione. È necessario, comunque, prevedere nell'ambito dei progetti di potenziamento e di adeguamento interventi sulla linea acque e sulla linea fanghi destinati a ridurre la produzione di fanghi: la progettazione dovrà essere rivolta sia alla riduzione della produzione di fango tal quale mediante interventi tesi ad aumentare la concentrazione dei fanghi in uscita dagli impianti (adeguamento e implementazione delle fasi di ispessimento, disidratazione ed eventuale essiccamento) sia alla riduzione della produzione di sostanza secca (ricorrendo a tecnologie innovative a bassa produzione di fango).

In subordine, andranno considerati interventi atti a garantire la possibilità di recuperare dai fanghi materia (uso diretto in agricoltura, compostaggio, produzione di gessi di defecazione, ecc.) ed energia.
Solo una frazione residuale dei fanghi potrà essere destinata a smaltimento, mediante incenerimento senza recupero energetico o conferimento in discarica.
Nel presente capitolo si propone una rassegna tecnico-normativa aggiornata delle opzioni di gestione dei fanghi di depurazione, proposte in ordine coerente con la gerarchia per la gestione dei rifiuti, con particolare attenzione a quelle applicate e/o realisticamente applicabili a breve-medio termine all'attuale contesto regionale tenuto conto delle previsioni di cui al capitolo 5.

6.1 LA PREVENZIONE

L'opzione ambientale della *prevenzione*, prima scelta nella gerarchia per la gestione dei rifiuti prevista sia all'articolo 179, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sia all'articolo 4 della Direttiva 2008/98/CE (*Waste Framework Directive*), si traduce nell'adozione di tecnologie impiantistiche o gestionali in grado di ridurre la produzione di fanghi, sia in termini di sostanza secca, sia di tal quale.
L'approccio strutturale consiste nel ricorso a impostazioni progettuali (o modifiche tecnologiche/di processo) sia sui trattamenti biologici della linea acque, in grado di minimizzare (o ridurre) la produzione dei fanghi biologici in eccesso, sia sui trattamenti della linea fanghi, al fine di favorire la stabilizzazione (aerobica o anaerobica) della sostanza organica biodegradabile e ridurre i volumi da inviare a smaltimento.
I criteri e le tecnologie disponibili sono numerosi e in aumento, anche tenuto conto che negli ultimi anni la diffusione delle tecnologie più innovative sta superando le fasi sperimentali e di ricerca; più che un indirizzo unico generalizzabile per tutte le problematiche presenti, l'analisi del dinamico stato dell'arte evidenzia una pluralità di soluzioni impiantistiche e/o gestionali la cui applicabilità, caso per caso, comporta a monte oculate valutazioni e scelte in termini di fattibilità tecnico-economica.
È importante comunque sottolineare che l'adozione di dette tecnologie rientra pur sempre nell'ambito di un programma di interventi integrativi rispetto alle metodologie convenzionali, e che diversi programmi d'intervento sono opportunamente inseribili in realtà impiantistiche esistenti: con l'adozione di tecnologie non convenzionali è possibile, ad esempio, ripianificare e modificare, migliorandole, alcune parti strutturali degli impianti in esercizio riconvertendo operativamente alcune vasche, la cui funzione viene così variata in chiave di processo senza che gli interventi comportino l'impiego di spazi aggiuntivi.
La scelta delle tecnologie idonee è vincolata in primis ad una esaustiva ricognizione conoscitiva degli impianti, finalizzata all'acquisizione dei dati di processo significativi (funzionalità impiantistica, criticità e analisi delle soluzioni migliorative e di completamento funzionale), nonché allo studio di adattabilità dei processi innovativi alle opere esistenti, mediante acquisizione delle loro caratteristiche e prestazioni, in relazione ai risultati attesi a valle degli interventi programmabili.
Le verifiche di funzionalità, a partire dal monitoraggio dell'impianto, rappresentano un utile strumento in questa direzione, come accennato anche nel paragrafo 6.1.2.
Per gli impianti di nuova realizzazione, la valutazione e la scelta dei migliori sistemi per la minimizzazione della produzione deve costituire un imprescindibile indirizzo di progettazione (paragrafo 6.1.1).

6.1.1 OPZIONI STRUTTURALI

Le numerose tecnologie che fin dagli anni ’90 sono state studiate e messe a punto per la riduzione della produzione di fango dagli impianti di depurazione (come sostanza secca e non solo come volume) sono basate su trattamenti fisici, meccanici, chimici, termici e biologici che, agendo sulla solubilizzazione dei solidi e la disintegrazione della componente biologica dei fanghi, conseguono l’obiettivo comune attraverso tre vie, anche combinate tra loro:

- riduzione della produzione di fango direttamente sulla linea acque;
- riduzione della massa di fango direttamente sulla linea fanghi con eventuale incremento della produzione di biogas e/o della disidratabilità del fango stesso;
- consumo di carbonio addizionale per il supporto della denitrificazione e la rimozione di fosforo sulla linea acque.

I meccanismi alla base delle più diffuse tecniche di riduzione sono riconducibili alle seguenti categorie (per comodità si propone anche la nomenclatura inglese più diffusa in letteratura):

- Lisi cellulare e crescita criptica (*cell lysis and cryptic growth*): alla base delle più numerose e diffuse tecniche di riduzione;
- Metabolismo disaccoppiato (*uncoupled metabolism*);
- Metabolismo endogeno (*endogenous metabolism*): alla base dei processi di auto-digestione che comunemente si verificano nelle unità di digestione aerobica e anaerobica;
- Predazione microbica (*microbial predation*);
- Ossidazione idrotermica (*hydrothermal oxidation*).

In Figura 43 (modificata da Foladori et al., 2010) si riassume schematicamente la correlazione tra i cinque suddetti meccanismi e le più consolidate classi di tecnologie che li utilizzano evidenziando, inoltre, se queste agiscono distintamente o simultaneamente sulle linee acque e fanghi. Per una trattazione approfondita dell’argomento, che esula dagli obiettivi del presente lavoro, si rimanda ai numerosi testi tecnici specifici, autorevoli ed aggiornati (ad esempio Foladori et al., 2010; De Feo et al., 2013).

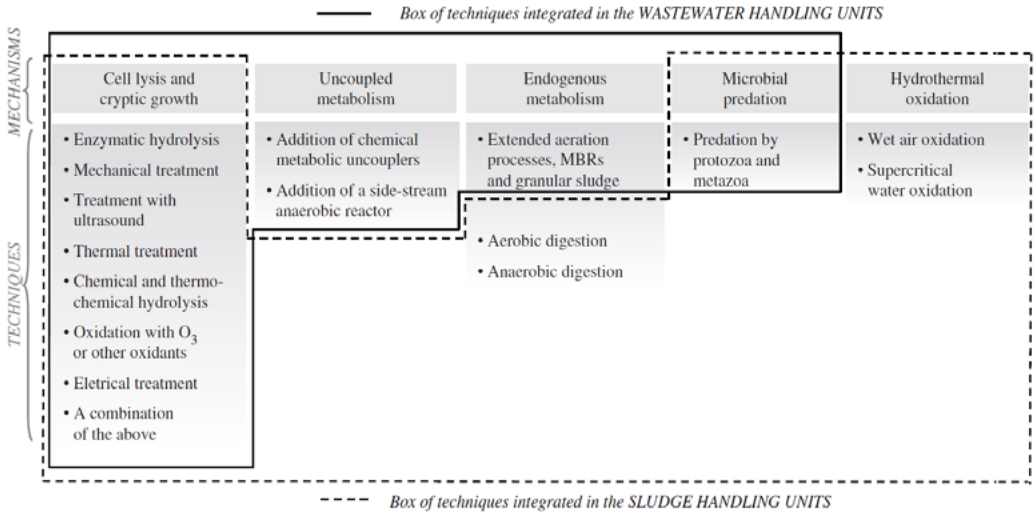


FIGURA 43 - CORRELAZIONE TRA TECNOLOGIE E MECCANISMI DI RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI FANGHI E INTEGRAZIONE CON LE LINEE ACQUE E FANGHI

Posto che non esiste una tecnologia ideale, efficiente su ogni tipologia e taglia di impianto e al contempo poco costosa, una valutazione generale dell’applicabilità delle diverse soluzioni ad un

sistema depurativo complesso e diversificato quale quello pugliese non è possibile senza un approccio progettuale sito-specifico che preveda altresì una adeguata sperimentazione per l'ottimizzazione dei parametri gestionali e operativi.
Oltre all'effettiva riduzione della produzione di fanghi (ed al conseguente risparmio economico per il Gestore) non si può dunque prescindere, caso per caso, dall'attenta valutazione d'insieme di numerosi aspetti tecnico-economici tra i quali:

- consolidamento e diffusione della tecnologia (applicazioni in piena scala, applicazioni sperimentali);
- effetti sulla produzione di microorganismi filamentosi (fenomeni di bulking e foaming);
- effetti sull'inattivazione dei patogeni;
- modifiche della composizione dell'effluente liquido trattato e/o scaricato;
- effetti sulla sedimentabilità del fango;
- costi di investimenti, brevetti, energia e materie prime;
- semplicità di gestione e sicurezza;
- produzione di sottoprodotti.

In questo settore, Acquedotto Pugliese s.p.a. ha avviato e/o concluso e/o presentato alcuni progetti sperimentali:

- Progetto di sperimentazione di un sistema innovativo e tecnicamente avanzato in grado di ridurre il volume di fanghi con la società NEWLISI s.p.a.: l'obiettivo del progetto, condotto in fase sperimentale sull'impianto di Lecce, è quello di inserire all'interno delle linee fanghi un processo di idrolisi termica da accoppiare alla digestione anaerobica, in modo da incrementare la biodegradabilità del fango mediante la solubilizzazione dei solidi sospesi e incrementare di conseguenza l'efficienza della digestione; in questo modo è possibile incrementare l'abbattimento dei solidi volatili e incrementare la produzione di biogas, riducendo al contempo la massa di fango da smaltire;
- Progetto di sperimentazione della tecnologia non convenzionale SBBGR (sequencing batch biofilter granular reactor) con la società CISA s.p.a. e IRSA CNR: il sistema SBBGR è una tecnologia non convenzionale alternativa al sistema biologico a fanghi attivi, in sperimentazione sull'impianto di Putignano, caratterizzata da tassi di produzione di fango inferiori rispetto alle tecnologie tradizionali;
- Progetto OPENLABS per la sperimentazione del pre commercial public procurement finanziato dalla Regione Puglia (quattro iniziative): nell'ambito di tale progetto sono in corso di realizzazione prototipi per minimizzare la produzione, migliorare la qualità e favorire il riuso dei fanghi di depurazione, a servizio degli impianti di Apricena, Bisceglie, Acquaviva delle Fonti e Fasano;
- Sperimentazione sull'impianto di Noci dell'utilizzo di bioattivatori ai fini della riduzione dei costi di gestione: il progetto ha riguardato l'utilizzo di un bioattivatore in vasca di ossidazione (pool di enzimi e microrganismi attivi a largo spettro di azione) per l'efficientamento del trattamento con riduzione dei costi di gestione anche in termini energetici e di produzione di fango;
- Progetto di sperimentazione tecnologia FDG (filtro a dischi a gravità): il processo, da implementare sull'impianto di Noci, prevede l'integrazione della tecnologia FDG con i processi di trattamento biologico, per ottenere una buona resa depurativa e un'elevata efficienza di separazione dei fanghi;
- Progetto di sperimentazione produzione gessi di defecazione in linea e loro utilizzo in agricoltura (Progetto RONSAS): la proposta di sperimentazione, finanziata con fondi POR 2014-2020, prevede un trattamento innovativo mediante idrolisi dei fanghi biologici al fine

di produrre un fertilizzante correttivo dei suoli agrari, da effettuare sui depuratori di Barletta e Foggia;

- Progetto di trattamento e valorizzazione fanghi di depurazione – biodiesel – biometano (Progetto BFBioS): il progetto, finanziato con fondi POR 2014-2020, si propone di valorizzare i fanghi di depurazione attraverso l'estrazione/produzione di biocarburanti (biodisel e biometano).

Tenuto conto dei suddetti aspetti, si ritiene di particolare interesse il sempre più diffuso utilizzo, da parte di importanti gestori di S.I.I. italiani, di tecniche innovative per la produzione in linea di correttivi conformi al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. a partire dai fanghi. Partendo da un materiale biologico in sospensione acquosa (con sostanza secca compresa tra 1% e 5%) che non ha ancora concluso il processo depurativo, dunque da una fase antecedente la formazione del rifiuto, tali soluzioni consentono una drastica riduzione della produzione di fango, fino alla completa chiusura del ciclo relativo al singolo impianto: di fatto, l'impianto non produce più rifiuti fangosi da gestire ma prodotti correttivi potenzialmente marcabili CE per la circolazione nel mercato comunitario.
Lo schema a blocchi rappresentato in Figura 44 illustra le fasi-tipo del procedimento nell'ambito di un impianto di depurazione delle acque reflue urbane:

- **Fase A**: condizionamento alcalino del materiale biologico in sospensione acquosa (fango in linea) tramite introduzione di ossido di calcio (CaO): la reazione di idrolisi alcalina che ne consegue porta alla trasformazione del materiale biologico in peptoni ed amminoacidi, nonché alla precipitazione del fosforo in forma di idrossiapatite; inizialmente, viene aggiunta una quantità di cloruro ferrico ($FeCl_3$) per favorire la formazione del fiocco;
- **Fase B**: la massa biologica viene trattata tramite aggiunta di acido solforico (H_2SO_4), con conseguente precipitazione di sostanza organica e solfati idrati, con eventuale incorporazione di ulteriore solfato di calcio ($CaSO_4$);
- **Fase C**: disidratazione dei precipitati, operata con le stesse macchine esistenti sugli impianti di depurazione (centrifughe e/o filtropresse / nastropresse), con conseguente separazione di una fase solida ed una liquida:
  - la fase solida presenta un tenore di sostanza secca superiore a quella degli usuali fanghi di depurazione (fino al 30-40%) e costituisce un prodotto correttivo classificabile come "*Gesso di defecazione da fanghi"* ai sensi della normativa vigente in materia di fertilizzanti;
  - la frazione liquida viene rinviata in testa all'impianto di depurazione; contiene peptoni ed amminoacidi derivanti dalla denaturazione delle proteine (dovuta all'innalzamento del pH) che vengono demoliti nel processo di ammonificazione all'inizio del trattamento biologico e successivamente ossidati a nitrato nella vasca di nitrificazione, quindi trasformati in azoto nel comparto di denitrificazione, con incremento della percentuale di azoto che viene complessivamente eliminata dal sistema.

Il correttivo prodotto è facilmente movimentabile con i mezzi tradizionali, come pale gommate o benne mordenti, trasportabile sfuso su automezzi pesanti con cassoni scarrabili ribaltabili e spandibile sui suoli agricoli con comuni attrezzature spandiletame; non presenta problemi sanitari (in quanto tutti gli eventuali patogeni sono eliminati in Fase A) né odori molesti; possiede inoltre una consistenza tale da rendere possibile il deposito per il successivo impiego direttamente presso le aziende agricole utilizzatrici.

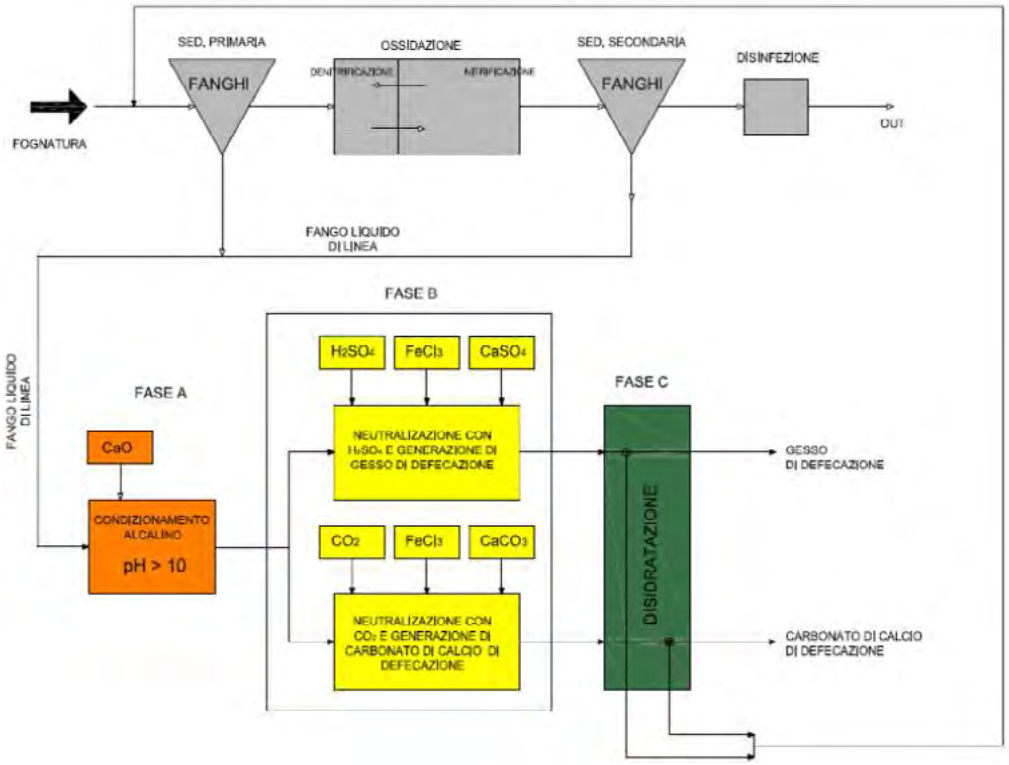


FIGURA 44 - SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PER LA PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI CORRETTIVI A PARTIRE DAI FANGHI DI LINEA DI UN DEPURATORE DI ACQUE REFLUE URBANE

6.1.2 OPZIONI GESTIONALI

L'efficienza di un impianto di depurazione è conseguita anche attraverso un'attenta e corretta gestione dell'impianto e quindi dei meccanismi chimici, fisici e biologici su cui si basa il processo di depurazione. In tale ambito, un utile strumento finalizzato alla corretta gestione può essere rappresentato dal monitoraggio dei parametri che consentono il controllo in continuo dell'impianto, oltre che dall'applicazione delle tecniche di verifica di funzionalità (consolidate e non convenzionali) degli impianti stessi.

Di particolare importanza, alla luce delle problematiche di qualità che condizionano la gestione dei fanghi di alcuni depuratori in contesti industriali, risulta il monitoraggio del liquame in ingresso all'impianto: variazioni quali-quantitative del refluo da trattare in ingresso all'impianto potrebbero compromettere l'efficienza del sistema depurativo non consentendo il rispetto dei limiti di legge per l'effluente finale. In tali situazioni occorrerebbe estendere il set dei parametri da monitorare, non limitandosi a quanto sufficiente ai fini della verifica di conformità dell'effluente (SST, COD, BOD_5, azoto totale e fosforo totale).

Il controllo del liquame in ingresso all'impianto si esplica in primis attraverso il controllo della rete fognaria, l'identificazione e il censimento degli scarichi (in particolare nel caso di significativi apporti industriali); tali aspetti sono indubbiamente non trascurabili per una corretta gestione di un impianto di depurazione.

Note le caratteristiche quali-quantitative del refluo in ingresso all'impianto è quindi possibile procedere alla valutazione dell'efficienza dei singoli processi biologici, chimici e fisici attraverso il monitoraggio di alcuni parametri, variabili in funzione del processo depurativo.

L'analisi del grado di efficienza di un impianto di depurazione è valutabile anche attraverso le verifiche di funzionalità.
Rientrano nelle tecniche consolidate le analisi finalizzate a valutare la capacità dei sistemi di fornire ossigeno, l'analisi del comportamento idrodinamico dei bacini, la valutazione delle caratteristiche di sedimentabilità del fango e l'analisi della qualità e attività del fango biologico.
Le tecniche di funzionalità di tipo non convenzionali sono utili per la quantificazione dei consumi energetici e dei reagenti nonché per l'ottimizzazione dei criteri di dimensionamento e delle rese dei trattamenti di tipo biologico (attraverso test respirometrici).
I dati desunti dal monitoraggio, nonché i dati di natura gestionale, possono essere impiegati, oltre che per una valutazione operativa immediata dei sistemi che compongono il singolo impianto, anche e soprattutto in fase di pianificazione di gestione del S.I.I. nel suo complesso, ad esempio attraverso l'utilizzo di specifici indici di funzionalità in grado di rappresentare in forma molto sintetica e immediata le condizioni di funzionamento e le prestazioni di un determinato impianto.
Un interessante riferimento metodologico è stato proposto nella sezione 2 Parte I del documento "*L'ottimizzazione del servizio di depurazione delle acque di scarico urbane: massimizzazione dei recuperi di risorsa (acque e fanghi) e riduzione dei consumi energetici"* (ISPRA, 2009); in tale documento, cui si rimanda per approfondimenti, viene proposto uno schema concettuale attraverso il quale è possibile definire il livello di funzionalità di un impianto di depurazione sulla base di indicatori ed indici.
Gli indicatori sono parametri di dettaglio (rendimenti di depurazione, produzione di fanghi, concentrazioni, ecc.) calcolati sulla base dei dati gestionali. Questi concorrono alla definizione di indici di efficienza/efficacia.
Nel seguito si riportano, a titolo esemplificativo, gli indici di funzionalità proposti nel documento suddetto:

- l'efficienza depurativa dell'impianto (D);
- la gestione dei fanghi (F);
- i consumi di energia (E);
- i consumi di reagenti e combustibile (R);
- i costi (C).

Nel caso specifico, la produzione e le modalità di trattamento e smaltimento finale dei fanghi di depurazione del singolo impianto sono valutabili attraverso l'indice di funzionalità gestione dei fanghi di depurazione (F), ricavato in funzione di alcuni indici parziali (indice di produzione dei fanghi, indice di trattamento dei fanghi e indice di destinazione dei fanghi), la cui definizione si basa sull'applicazione di idonei indicatori (quantitativi di fanghi prodotti, rapporto tra solidi sospesi volatili e solidi sospesi totali, umidità dei fanghi smaltiti, percentuale di fango destinata al recupero e concentrazione di solidi sospesi in uscita dalla linea acque).
Il suddetto indice può fornire utili indicazioni sul grado di efficienza dell'impianto relativamente alla produzione, trattamento e smaltimento dei fanghi prodotti.

6.2 IL RIUTILIZZO AGRONOMICO DIRETTO

6.2.1 DEFINIZIONI, VANTAGGI E SVANTAGGI

L'utilizzo diretto dei fanghi di depurazione in agricoltura (riutilizzo agronomico) è una consolidata pratica che contribuisce a incrementare qualità e quantità delle produzioni colturali migliorando la fertilità del suolo in termini di contenuto in azoto, fosforo e microelementi; la sostanza organica apportata, inoltre, aumenta la biomassa microbica e migliora la capacità di ritenzione idrica e la stabilità della struttura.

Fra le diverse modalità di utilizzo dei fanghi prodotti nel territorio pugliese lo spandimento diretto sul terreno presenta indubbiamente i maggiori vantaggi economici, con costi di gestione medi (aggiornati al 2018) dell'ordine di un quarto di quelli derivanti dall'impiego in impianti di recupero (circa 40 €/t_{TQ} contro 140-160 €/t_{TQ}).
Il riutilizzo agronomico dei fanghi di depurazione, tuttavia, comporta necessariamente un apporto di sostanze non strettamente funzionali alla nutrizione vegetale nonché di inquinanti organici e inorganici correlati alle caratteristiche delle acque reflue e alla tipologia dei trattamenti; la pratica non può dunque prescindere dalla consapevolezza qualitativa e quantitativa in merito alle proprietà chimiche, fisiche e biologiche dei fanghi.
Particolarmente importanti a riguardo risultano l'impostazione e l'applicazione della regolamentazione, sia in materia di controlli sugli scarichi industriali o artigianali in pubblica fognatura, sia relativa alla gestione di oli e acque di vegetazione, sia per il contrasto agli scarichi abusivi in fognatura, in grado di provocare gravi disservizi negli impianti e condizionare negativamente la qualità del fango in uscita.
Posto che i potenziali rischi sanitari e ambientali sono definiti anche dalle caratteristiche del contesto applicativo e dalle modalità di esposizione di eventuali recettori, oltre che dalla pericolosità intrinseca delle sostanze contenute nei fanghi, la vigente normativa nazionale e regionale in materia comporta verifiche e limitazioni d'uso relative ai seguenti aspetti della pratica del riutilizzo agronomico:

- caratteristiche chimico-fisiche dei fanghi;
- caratteristiche chimico-fisiche dei suoli prima e dopo l'applicazione dei fanghi;
- modalità di applicazione al suolo (tecniche e tempistiche);
- tipologia di uso agronomico del suolo (pieno campo, orticoltura, pascolo, etc.);
- fattori morfologici, idrologici e climatici del contesto applicativo.

6.2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI VIGENTI

La pratica del riutilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in Puglia è soggetta ad una notevole stratificazione normativa definita dalla successione temporale dei seguenti atti nazionali e regionali:

- Regolamento Regionale 3 novembre 1989, n. 2 (*Disciplina per il riutilizzo dei fanghi sul suolo e nel sottosuolo*);
- Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 (*Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente in particolare del suolo nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*);
- Legge regionale 28 aprile 1995, n. 29 (*Esercizio delle funzioni amministrative in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura attraverso le Amministrazioni provinciali*);
- Regolamento regionale 18 luglio 2008, n. 15 (*Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409/CEE e 92/43/CEE e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni*);
- Regolamento regionale 22 dicembre 2008, n. 28 (*Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008 n. 15 in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)", introdotti con D.M. 17 ottobre 2007*);
- Deliberazione del Consiglio regionale 20 ottobre 2009, n. 230 (*Approvazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Art. 121 del D.Lgs. 152 del 2006*);

- Deliberazione della Giunta Regionale 04 ottobre 2011, n. 2210 (*Attuazione del Decreto Mi.P.A.A.F n. 10346 del 13/05/2011 relativo alla modifica del D.M. n.30125 del 22/12/09, recante "Disciplina del regime di condizionalità ai sensi del Regolamento (CE) n. 73/2009 e delle riduzioni ed esclusioni per inadempienze dei beneficiari dei pagamenti diretti e dei programmi di sviluppo rurale". Revoca della DGR 23/02/10 n. 525)*, con particolare riferimento all'Atto A3 e all'Allegato 3;
- Deliberazione della Giunta regionale 6 settembre 2016, n. 1408 (*Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Approvazione del Programma di Azione Nitrati di seconda generazione*);
- Regolamento regionale 10 maggio 2017, n. 12 (*Modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale 10 maggio 2016 n.6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)").*
- Legge 16 novembre 2018, n. 130 *(Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze).*

In tutti i testi normativi le condizioni di utilizzo e i divieti sono definiti in base alle caratteristiche chimico-fisiche dei fanghi e del suolo, alle caratteristiche morfologico-idrologiche del suolo, nonché in funzione dell'uso agronomico previsto e della fase colturale in atto.
Il **R.R. 2/1989** per primo ha previsto (articolo 3) e regolamentato lo smaltimento di fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione sul suolo anche destinato ad uso agricolo (nonché in discarica controllata e, all'epoca possibile, nel mare territoriale).
La pratica è stata favorita a patto che essa risultasse di utilità alla produzione agricola (articolo 5 lettera a), che i fanghi avessero subito un processo di stabilizzazione (lettera b) e che la loro composizione non presentasse sostanze organiche degradabili non rientranti nel ciclo del carbonio o dell'azoto (lettera c), nonché nel rispetto delle seguenti condizioni elencate nell'articolo 3 (lettere d, e, ed f):

- concentrazione massima dei metalli pesanti nei fanghi non superiore a:
  - 1000 mg/kg_{SS} per il piombo e il cromo
  - 200 mg/kg_{SS} per il nichel
  - 10 mg/kg_{SS} per il cadmio e il mercurio
- carico massimo di azoto applicabile al terreno pari a 400 kg/(ha·anno) nel rispetto delle corrette pratiche agronomiche;
- distanza di rispetto non inferiore a 300 m per gli insediamenti abitativi e 80 m per le strade statali e provinciali.

Lo stesso regolamento del 1989 vietava lo smaltimento dei fanghi comunque trattati sulle colture di prodotti che potessero essere ingeriti crudi, sugli erbai stagionali, sui pascoli e nei parchi pubblici e nei terreni soggetti a vincolo idrogeologico.
Con il **D.Lgs. 99/1992,** lo specifico testo nazionale tutt'ora vigente in materia di utilizzazione diretta in agricoltura, sono state definite liste di parametri vincolanti e condizioni cautelative per entrambe le matrici (fanghi e terreni), ribadendo la necessità che i fanghi siano stati preventivamente sottoposti a trattamento (articolo 3, comma 1, lettera a), siano idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno (lettera b), non contengano sostanze tossiche e nocive e/o persistenti e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale (lettera c).

Sulla base delle caratteristiche qualitative del fanghi e dei suoli, la pratica è consentita solo se sono rispettati i valori limite per i parametri definiti ai commi 2 e 3 dell'articolo 3 riportati negli allegati IA (per i suoli) e IB (per i fanghi), riassunti in Tabella 20; come si evince dalla tabella, i limiti per i metalli pesanti nei fanghi e nel suolo sono da intendersi come valori massimi, mentre per la sola matrice suolo sono indicati limiti da intendersi minimi per i parametri agronomici e massimo per il microbiologico (Salmonelle).

TABELLA 20 - VALORI LIMITE DEI PARAMETRI PREVISTI DAL D.LGS. 99/1992[16]

Parametro	u.d.m.	FANGO			SUOLO		
		Minimo	Massimo	Rif.	Minimo	Massimo	Rif.
Zinco	mg/kg$_{SS}$	-	**2500**	All. IB	-	**300**	All. IA
Piombo	mg/kg$_{SS}$	-	**750**	All. IB	-	**100**	All. IA
Rame	mg/kg$_{SS}$	-	**1000**	All. IB	-	**100**	All. IA
Nichel	mg/kg$_{SS}$	-	**300**	All. IB	-	**75**	All. IA
Cadmio	mg/kg$_{SS}$	-	**20**	All. IB	-	**1,5**	All. IA
Mercurio	mg/kg$_{SS}$	-	**10**	All. IB	-	**1**	All. IA
C organico	% $_{SS}$	**20**	-	All. IB	-	-	-
P totale	% $_{SS}$	**0,4**	-	All. IB	-	-	-
N totale	% $_{SS}$	**1,5**	-	All. IB	-	-	-
Salmonelle	MPN/g$_{SS}$	-	**10^3**	All. IB	-	-	-
pH	-	-	-	-	**5**	-	Art.4, c.3
CSC (capacità di scambio cationico)	meq/100g$_{SS}$	-	-	-	**8**	-	Art.4, c.3

È opportuno evidenziare che già nel 2016 è stato presentato un Disegno di Legge Delega (Atto n. 2323 del Senato della XVII Legislatura, *Delega al Governo per la modifica della normativa in materia di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura*) che, nella versione originale, così recitava:

"*1. Al fine di ridurre i rischi di contaminazione dei suoli e delle acque il Governo è delegato ad adottare, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, uno o più decreti legislativi per la modifica del decreto legislativo 27 gennaio 1992 n. 99.*

2. Nell'esercizio della delega di cui al comma 1, il Governo si attiene ai seguenti princìpi e criteri direttivi:

a) la revisione dei parametri, delle metodologie e dei valori indicati negli allegati del citato decreto legislativo n. 99 del 1992, a tal fine prevedendo:

1) l'introduzione di un elenco di fanghi ammissibili al trattamento e allo spandimento, con specifico riferimento ai codici del catalogo europeo dei rifiuti (CER) di cui all'allegato D della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

2) l'integrazione della lista delle sostanze nocive e inquinanti da ricercare e sottoporre a controllo, con specifico riferimento a metalli pesanti e farmaci;

3) l'inserimento dell'origine e delle modalità di produzione del fango di depurazione tra i parametri delle metodiche di campionamento e di analisi;

4) il rilevamento obbligatorio della presenza di farmaci, con specifico riferimento ad antibiotici, anticoncezionali, anticoagulanti, psicofarmaci, antinfiammatori, ormoni, antifungini, antiaritmici, nonché di sostanze perfluoroalchimiche (PFAS), in caso di provenienza dei fanghi da impianti di depurazione civile;

[16] prima delle integrazioni introdotte con il Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109, come convertito con la Legge 16 novembre 2018, n.130

5) *la modifica delle soglie di ammissibilità della presenza di metalli pesanti;*

b) *l'introduzione di tutele e controlli specifici sulle acque superficiali e sotterranee;*
c) *l'equiparazione dell'utilizzo dei gessi di defecazione e dei carbonati di calcio di defecazione in agricoltura a quello dei fanghi da depurazione in agricoltura;*
d) *l'obbligatoria produzione di certificati di analisi riferiti ai fanghi, ai terreni e alle acque che prevedano il campionamento in contraddittorio con i competenti organi di controllo;*
e) *l'incremento dell'efficacia della tutela in materia di spargimento e utilizzo dei fanghi anche mediante il coordinamento e l'integrazione del sistema sanzionatorio, amministrativo e penale vigente;*
f) *l'emanazione di linee guida volte a garantire l'omogeneità sul territorio nazionale delle norme regionali;*
g) *l'istituzione presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di una banca dati nazionale cui devono iscriversi i produttori di fanghi destinati all'agricoltura;*
h) *l'individuazione di meccanismi e procedure finalizzati ad un completo ed efficace controllo degli spandimenti;*
i) *la garanzia, per gli enti locali sui cui territori si svolgono attività di spandimento dei fanghi e assimilati, di accedere alla documentazione tecnico-amministrativa e ai referti delle analisi di controllo; […]*"

Il suddetto Disegno di Legge, per il quale l'ultimo aggiornamento dell'iter risale ad ottobre 2017, prevedeva dunque l'introduzione di nuovi parametri, la riduzione dei valori limite per i metalli pesanti previsti dalla normativa vigente e maggiori adempimenti burocratici; prevedeva, inoltre, di rendere omogenee le norme su tutto il territorio nazionale, di equiparare i gessi ed i carbonati di calcio di defecazione ai fanghi di depurazione (lettera tuttavia soppressa nella proposta della Commissione parlamentare per le questioni regionali), nonché di precisare i codici CER destinabili all'uso agricolo.

Notevoli problematiche per l'applicazione di tale pratica gestionale sono sorte a seguito della sentenza della Corte di Cassazione n. 27958 del 6 giugno 2017, relativa ad un caso di contestazione del superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (C.S.C.) sul suolo conseguente allo spandimento di fanghi (evidentemente non idonei), che ha stabilito che il D.Lgs. 99/1992 non è una *normativa autosufficiente* e va integrato con tutte le norme generali in materia di rifiuti; in particolare, il fango deve essere "*ricondotto al rispetto dei limiti per le matrici ambientali a cui dovrà essere assimilato (e quindi anche quelli previsti dalla Tab. 1, colonna A dell'Allegato 5, al titolo V, alla parte IV, D.Lgs. n. 152 del 2006), salvo siano espressamente previsti, esclusivamente in forza di legge dello Stato, parametri diversi, siano essi più o meno rigorosi, nelle tabelle allegate alla normativa di dettaglio (decreto n. 99 del 1992) relativa allo spendimento dei fanghi o in provvedimenti successivamente emanati*".

In assenza di revisioni della normativa statale, con Deliberazione della Giunta regionale dell'11 settembre 2017, n. X/7076, la Regione Lombardia ha modificato il proprio regolamento in materia di riutilizzo agricolo dei fanghi, continuando a distinguere i fanghi semplicemente idonei da quelli di alta qualità ma integrando parametri, limiti e metodiche analitiche conformemente ai working documents europei (paragrafo 2.1), con la sola eccezione della classe di contaminanti LAS; con lo stesso provvedimento la Regione Lombardia ha inoltre previsto l'adozione di un valore limite per il parametro Idrocarburi C10-C40, pari a 10000 mg/kgSS, e per la sommatoria dei parametri Nonilfenolo, Nonilfenolo mono e di-etossilato, pari a 50 mg/kgSS.

Nel 2018 la suddetta delibera lombarda è stata impugnata con ricorso al T.A.R. da parte di alcuni comuni della Provincia di Pavia e Lodi il cui territorio, in gran parte agricolo, è particolarmente interessato dallo spandimento di fanghi provenienti anche da altre Regioni; il ricorso è stato

accolto con la sentenza del 20 luglio 2018 che ha disposto, in particolare, l'annullamento della D.G.R. n. X/7076 … *nella parte in cui ha modificato ed integrato la D.G.R. Lombardia 1 luglio 2014, n. X/2031, fissando, ai fini dell'avvio dei fanghi da depurazione all'utilizzo in agricoltura: a) un valore-limite pari a "mg/kg ss <10.000" per il parametro "Idrocarburi (C10-C40)"; b) un valore-limite pari "mg/kg Σ <50" per i parametri "Nonilfenolo", "Nonilfenolo monoetossilato", Nonilfenolo dietossilato"*. La sentenza, inoltre, ritenendo condivisibile l'argomentazione dei ricorrenti secondo cui, in base alla normativa primaria statale, i fanghi ad uso agricolo debbono rispettare i parametri previsti dalla Tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V, parte IV, del d.lgs. n. 152 del 2006, ha di fatto innescato una crisi del settore, costringendo gli utilizzatori lombardi a sospendere repentinamente le attività, condizionando di conseguenza la gestione di alcuni produttori extraregionali (tra i quali il Gestore pugliese), indotti a valutare ed adottare soluzioni di emergenza.

Il problema è stato dibattuto urgentemente in sede di Conferenza Stato-Regioni giungendo alla discussione, di una bozza di Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare recante "*Regolamento concernente modifiche agli allegati IA, IIA, IB e IIB al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, recante attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*". Tale decreto prevede la modifica degli allegati attualmente vigenti del D.Lgs. 99/1992 per adeguarli al progresso delle conoscenze scientifiche in materia (soprattutto per quanto riguarda i limiti di concentrazione stabiliti per determinati inquinanti organici quali idrocarburi policiclici aromatici, PCB, diossine e furani) e per uniformare la disciplina della materia sul territorio nazionale. Lo scopo principale è quello di dare maggiore fiducia all'utilizzatore dei fanghi circa le caratteristiche qualitative, senza al contempo ridurre o impedire il riutilizzo dei fanghi attualmente prodotti in Italia.

Nelle more della revisione organica della normativa di settore e al fine di superare situazioni di criticità si è comunque intervenuti sulla situazione emergenziale con il discusso art. 41 (*Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione*) del Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109, convertito con modificazioni con la Legge 16 novembre 2018, n. 130 (*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze*). Tale articolo ha modificato e integrato i limiti dell'Allegato IB del decreto legislativo vigente; in particolare, si è stabilito un limite di 1.000 mg/kg_{TQ} per gli Idrocarburi C10-C40, da intendersi comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008. Con lo stesso atto sono stati introdotti nuovi limiti di concentrazione nel fango per i seguenti parametri, precedentemente non normati: sommatoria IPA, PCDD/PCDF + PCB DL, PCB, Toluene, Selenio, Berillio, Arsenico, Cromo totale, Cromo VI.

In Tabella 18 si propone un prospetto riassuntivo dei limiti imposti dalla normativa vigente alla concentrazione dei contaminanti nei fanghi destinabili allo spandimento, aggiornato alle recenti modifiche e integrazioni normative; a riguardo si sottolinea che, sulla base dei più recenti rapporti analitici forniti dal Gestore del S.I.I. (relativi al 2018) e come sintetizzato in apposita nota del Gestore del S.I.I. di marzo 2019, "*i fanghi prodotti dagli impianti di depurazione gestiti da AQP in linea generale rispettano i limiti relativi al D.Lgs. 99/1992 ed in particolare i limiti dei parametri introdotti dalla legge n. 130 del 16/11/2018".*

Nel rispetto delle caratteristiche qualitative di cui agli allegati IA e IB attualmente vigenti, la quantità massima di fanghi applicabili al terreno (in t/ha riferite al triennio) è definita ai commi 4 e 5 dell'articolo 3, nonché alle lettere c) e d) del comma 3 dell'articolo 4, in funzione del valore di

due proprietà del terreno, normalmente sito-specifiche (capacità di scambio cationico CSC e pH), secondo lo schema rappresentato in Figura 45; qualora i fanghi provengano dall'industria agroalimentare è possibile un incremento in deroga delle quantità massime impiegabili, fino a tre volte quelle previste per i fanghi di depurazione, a condizione che le concentrazioni dei metalli pesanti nei fanghi non superino valori pari ad un quinto dei limiti di cui all'allegato I B.
Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, lo spandimento è altresì vietato su terreni nelle seguenti condizioni idro-morfologiche, agronomiche e gestionali:

- allagati, soggetti a esondazioni/inondazioni, acquitrinosi o con falda affiorante, con frane in atto;
- con pendii a inclinazione maggiore del 15%, limitatamente a fanghi con un contenuto in S.S. < 30%;
- destinati a pascolo, a prato pascolo, a foraggiere, anche in consociazione con altre colture, nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio;
- destinati all'orticoltura e alla frutticoltura i cui prodotti sono normalmente a contatto diretto con il terreno e sono di norma consumati crudi, durante il raccolto stesso e nei 10 mesi precedenti;
- quando è in atto una coltura, ad eccezione delle colture arboree.

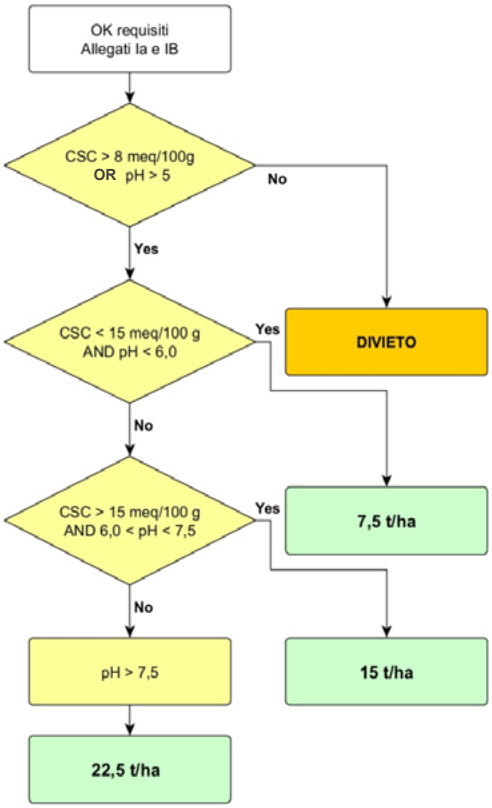


FIGURA 45 - QUANTITÀ MASSIMA DI FANGHI APPLICABILE IN FUNZIONE DELLA CSC E DEL PH DEL TERRENO SECONDO IL DECRETO LEGISLATIVO 99/1992 (ARTICOLI 3 E 4); VALORI IN T_{SS}/HA, RIFERITI AL TRIENNIO

Fermi restando i criteri stabiliti dal D.Lgs. 99/1992, con la **L.R. 29/1995** viene definita un'ulteriore importante condizione di utilizzo, relativa alla qualità (biostabilità) del fango, imponendo con

l'articolo 3 che il valore residuo dei solidi volatili del fango non risulti superiore al 68% di quello totale, ovvero che si riduca il contenuto in solidi volatili in misura non inferiore al 33% degli stessi.
Con l'articolo 4 della stessa legge, infine, si vieta l'utilizzazione dei fanghi su terreni agricoli nelle aree interdette indicate nelle carte tematiche del Piano regionale di risanamento delle acque, nonché su terreni posti a distanze pari o inferiori a:

- 1000 m da captazioni idropotabili
- 500 m da captazioni idriche a qualsiasi altro uso destinate
- 200 m da corsi d'acqua superficiali
- 500 m da autostrade e strade statali
- 300 m da strade provinciali
- 100 m da strade comunali.

Il **R.R. 15/2008**, finalizzato a definire le misure di conservazione e le modalità di gestione per le zone di protezione speciale (ZPS) regionali che costituiscono la Rete Natura 2000, indica tra le misure di conservazione per tutte le ZPS definite all'articolo 5 (lettera l) il divieto di utilizzo e spandimento sulle superfici agricole e sulle superfici naturali di fanghi di depurazione, provenienti dai depuratori urbani e industriali, con l'esclusione dei fanghi provenienti dalle aziende agroalimentari.
Il **R.R. 28/2008** conferma con l'articolo 5 lettera l) il divieto di utilizzo (con l'esclusione dei fanghi provenienti dalle aziende agroalimentari) sulle superfici agricole e sulle superfici naturali ricadenti in ZPS. Il divieto non rientra nelle misure di conservazione previste per le zone speciali di conservazione (ZSC) e per i siti di importanza comunitaria (SIC), per i quali il regolamento rimanda alle misure generali definite nell'articolo 2 del D.M. 17 ottobre 2007 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)*".
Con la **Deliberazione del Consiglio Regionale 20 ottobre 2009, n. 230** sono entrate in vigore le misure di tutela indicate nello stesso Piano (allegato tecnico n. 14) per le quattro tipologie di ZPSI (zone di protezione speciale idrogeologica: A, B, C e D) rappresentate in Tavola A, corrispondenti ad aree caratterizzate da condizioni morfostrutturali e idrogeologiche di particolare vulnerabilità, meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei. Le suddette misure prevedono il divieto di spandimento di fanghi e compost esclusivamente per le zone di tipo A e B.
Con l'Allegato 3 della **D.G.R. 2210/2011**, si impone il rispetto di un'ulteriore prescrizione agronomica, a integrazione dell'articolo 3 del D.Lgs. 99/1992. Tale prescrizione impone una riduzione della quantità di fango utilizzabile (per ettaro e triennio) nel caso di suoli caratterizzati da profondità inferiori a 50 cm e scheletro superiore al 10%, situazione relativamente comune nel contesto pugliese; in pratica:

- per i suoli con profondità superiori a 50 cm e scheletro inferiore al 10%, rimangono validi i limiti quantitativi definiti nell'articolo 3, comma 4 del D.Lgs. 99/1992 (Figura 45);
- per i suoli con profondità inferiori a 50 cm e scheletro maggiore 10%, la quantità di fango X spandibile per ettaro e per triennio, in tonnellate, risulta dalla seguente relazione:

$$X = \left\{ \frac{10000 \cdot P \cdot 1{,}2 \cdot \left[\frac{100-(A+B)}{100} \right]}{5400} \right\} \cdot C$$

dove:

- A è la percentuale di terra fine determinata su campione in laboratorio;
- B è la percentuale di scheletro misurato in campo;
- P è la profondità del suolo in metri ;

- C è il quantitativo di fango consentito (in t/(h·triennio)) in base alla CSC e al pH secondo l'articolo 3, comma 4, del D.Lgs. 99/1992.

Con la **Deliberazione della Giunta Regionale 6 settembre 2016, n. 1408**, i fanghi di cui al D.Lgs. 99/1992 sono assimilati ai fertilizzanti contenenti azoto, definiti come qualsiasi sostanza, contenente uno o più composti azotati applicati al suolo per favorire la crescita delle colture. Nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN) della Regione Puglia, designate con Deliberazione della Giunta 1 ottobre 2013, n. 1787 e riperimetrate nel 2017 (con Deliberazione della Giunta regionale 7 febbraio 2017, n. 147 "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole. Rettifica Perimetrazione e Designazione delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola (ex DGR 1787/2013)", il Programma di Azione Nitrati (PAN) si propone, tra l'altro, di limitare l'applicazione al suolo di fertilizzanti azotati, sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) approvato con Decreto Ministeriale del 19 aprile 1999. A tal fine, come riportato nel paragrafo 1.5 (Liquami – Divieti di utilizzazione), punto 1, del suddetto Programma, l'utilizzazione agronomica dei liquami e dei materiali ad essi assimilati, nonché dei fanghi derivanti da trattamenti di depurazione, di cui al D.Lgs. 99/1992, è vietata nei seguenti casi:

a) entro 10 m dai cigli di sponda dei corsi d'acqua superficiali, ad esclusione dei canali arginati;
b) entro 30 m dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali, marino-costiere e di transizione, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate con la Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971;
c) sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree a verde pubblico e privato e per le aree soggette a recupero e ripristino ambientale;
d) nei boschi, ad esclusione delle deiezioni rilasciate dagli animali nell'allevamento brado;
e) sui terreni gelati, innevati, con falda affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;
f) in tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto o di prescrizione in ordine alla prevenzione di malattie infettive, infestive e diffusive per gli animali, per l'uomo e per la difesa del corpi idrici;
g) entro 200 m da strade e centri abitati, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati;
h) nei casi in cui i liquami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano;
i) in orticoltura, a coltura presente, nonché su colture da fratto, a meno che il sistema di distribuzione non consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea delle piante;
j) dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, campi da gioco, utilizzate per ricreazione o destinate in genere ad uso pubblico;
k) su colture foraggiere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento.

L'utilizzazione agronomica dei fanghi derivanti da trattamenti di depurazione, inoltre, è vietata (paragrafo 1.5, punto 2) su terreni con pendenza media, riferita ad un'area aziendale omogenea, superiore al 10%; l'utilizzo può essere consentito sui terreni con pendenza fino al 20%, in presenza di sistemazioni idraulico-agrarie, sulla base delle migliori tecniche di spandimento riportate nel CBPA e nel rispetto delle seguenti prescrizioni volte ad evitare il ruscellamento e l'erosione:

a) dosi di liquami frazionate in più applicazioni (da specificare nel piano di utilizzazione agronomica PUA);

b) iniezione diretta nel suolo o spandimento superficiale a bassa pressione con interramento entro le 12 ore sui seminativi in pre-aratura;
c) iniezione diretta, ove tecnicamente possibile, o spandimento a raso sulle colture prative;
d) spandimento a raso in bande o superficiale a bassa pressione in copertura su colture cerealicole o di secondo raccolto.

Il PAN, inoltre (paragrafo 1.5, punto 3), vieta nelle ZVN l'utilizzo di liquami e dei materiali ad essi assimilati (tra cui i fanghi da trattamenti di depurazione) nel periodo compreso tra il 1° novembre e il 28 febbraio.

Limitatamente alle ZVN, si sottolinea che alcuni vincoli definiti dal PAN (relativi agli elementi strade, corsi d'acqua, centri abitati nonché al fattore pendenza del terreno) vanno a sovrapporsi a vincoli analoghi definiti dal R.R. 2/1989, dal D.Lgs. 99/1992 e dalla L.R. 29/1995, validi sul territorio regionale potenzialmente interessato dal riutilizzo agricolo diretto; in particolare:

- la distanza di rispetto di 10 m prevista dal PAN per i cigli di sponda dei corsi d'acqua superficiali risulta molto più piccola di quella di 200 m prevista dalla L.R. 29/1995 per i corsi d'acqua superficiali;
- la distanza di rispetto di 200 m prevista dal PAN per le generiche strade risulta diversa da quelle previste dalla legge regionale per autostrade e strade statali (500 m), strade provinciali (300 m) e strade comunali (100 m), nonché da quella prevista dal R.R. 2/1989, pari a 80 m per le strade statali e provinciali;
- la distanza di rispetto di 200 m prevista dal PAN per i centri abitati risulta inferiore a quella di 300 m prevista per gli insediamenti abitativi dal R.R. 2/1989;
- il PAN vieta lo spandimento su terreni con pendenza media, riferita ad un'area aziendale omogenea, superiore al 10% (ammettendo possibile deroga per pendenze fino al 20% in presenza di sistemazioni idraulico-agrarie), mentre il D.Lgs. 99/1992 lo vieta, limitatamente a fanghi con un contenuto in sostanza secca inferiore al 30%, su pendii a inclinazione maggiore del 15%.

Il **R.R. 12/2017***,* definisce le misure di conservazione (MDC) di SIC e ZSC finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario. Tra le misure di conservazione trasversali, che riguardano attività antropiche diffuse che interessano, trasversalmente, una pluralità di habitat e di specie, vi è il divieto di utilizzazione e spandimento di fanghi di depurazione provenienti da depuratori urbani e industriali. Nelle stesse aree SIC e ZSC vige il divieto di realizzare nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi, nonché ampliamento di superficie di quelli esistenti.

È interessante osservare come i vincoli generali dettati dalla normativa europea e nazionale siano stati diversamente adattati dalle Regioni italiane alle proprie specificità; a tal fine sono stati acquisiti e confrontati i seguenti documenti normativi relativi a regioni diverse dalla Puglia:

- **Piemonte**: Deliberazione della Giunta regionale 6 maggio 1996, n. 34-8488 (*Integrazioni, modifiche e correzioni di errori materiali alle DD.R.G. n. 2-4446, 4-4443 del 6.12.95 relative alle deleghe alle Province in materia di smaltimento e alle procedure amministrative per le autorizzazioni ex D.P.R. 915/32. Revoca D.G.P. n. 200-36901 del 13.7.94*);
- **Emilia Romagna**: Deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004, n. 2773 (*Primi indirizzi alle Province per la gestione e l'autorizzazione all'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura*) e s.m.i.;
- **Sardegna**: Deliberazione della Giunta regionale 15 settembre 2010 n. 32/71 (*Direttive regionali per la gestione e l'autorizzazione all'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura*);
- **Lombardia**: Deliberazione della Giunta regionale 1 luglio 2014 n. X/2031 (*Disposizioni regionali per il trattamento e l'utilizzo, a beneficio dell'agricoltura, dei fanghi di*

depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali in attuazione dell'art. 8, comma 8, della legge regionale 12 luglio 2007, n. 12. Conseguente integrazione del punto 7.4.2, comma 6, n. 2) della d.g.r. 18 aprile 2012, n. IX 3298, riguardante le linee guida regionali per l'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili) e s.m.i.;

- **Veneto**: Deliberazione della Giunta regionale 9 agosto 2005, n. 2241 (*D. Lgs. 99/1992; L. R. 3/2000; DGRV n. 338 del 11.02.2005 così come modificata ed integrata dalle DGRV n. 907 del 18.03.2005 e DGRV n. 1269 del 07.06.2005. DIRETTIVA B - "Norme tecniche in materia di utilizzo in agricoltura di fanghi di depurazione e di altri fanghi e residui non tossico e nocivi di cui sia comprovata l'utilità ai fini agronomici". Aggiornamento*) e s.m.i.;
- **Sicilia**: Decreto assessoriale 12 febbraio 2007 (*Nuove direttive di indirizzo e coordinamento relative alla documentazione da allegare all'istanza di autorizzazione per l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura*);
- **Toscana**: Regolamento regionale 25 febbraio 2004, n. 14/R (*Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e), comma 1, dell'articolo 5 della legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati), contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli enti locali nelle materie della gestione dei rifiuti e delle bonifiche*).

Dal confronto tra le disposizioni regionali, emerge immediatamente una notevole variabilità della vincolistica; si evidenziano, ad esempio, i seguenti divieti generali di spandimento, correlabili alla tipologia di uso del suolo e/o ad aspetti operativi:

- nei giorni di pioggia, per almeno 1 giorno dopo ogni precipitazione (Sicilia);
- su suoli con dotazione naturale di sostanza organica > 5% (Emilia Romagna, Sardegna);
- su suoli interessati dallo spandimento di deiezioni animali o di altri residui di comprovata utilità agronomica (Veneto, Lombardia, Emilia Romagna);
- nelle aree di cava attiva o dismessa, nelle zone calanchive, doline, inghiottitoi e relativa fascia di rispetto di almeno 5 m (Sicilia, Veneto);
- su suoli destinati a giardini pubblici, a campi da gioco e spazi comunque riservati ad uso pubblico, nonché boschi naturali (Lombardia, Veneto);
- sulle aree golenali (Sicilia, Sardegna, Veneto, Lombardia, Emilia Romagna);
- nelle serre e nei tunnel, salvo il caso di floricoltura e vivaistica relativamente all'utilizzo dei fanghi di alta qualità (Lombardia);
- nelle aree S.I.C. (Siti d'Interesse Comunitario) (Lombardia);
- nei siti UNESCO, non più del 3% della superficie autorizzata ai sensi del D.Lgs. 99/1992 (Toscana).

Particolarmente variabili, inoltre, risultano le distanze di rispetto imposte dalle Regioni che vietano lo spandimento entro:

- 5 m dalla carreggiata di strade statali o provinciali (Sicilia, Lombardia, Veneto);
- 60 m dalle strade statali, provinciali e comunali (Toscana);
- 50 m dal ciglio di strade statali e/o provinciali (Piemonte);
- 100 m dai centri abitati (Emilia Romagna, Sardegna, Sicilia, Toscana, Veneto);
- 20 m dalle case sparse (Sicilia, Lombardia, Veneto);
- 10 m dalle sponde di corsi d'acqua superficiali, laghi, invasi e bacini artificiali (Emilia Romagna, Sardegna);
- 200 m dalle sponde dei laghi (Veneto);
- 200 m dai pozzi idropotabili (Piemonte, Emilia Romagna, Sardegna, Veneto);

- 30 m dall'arenile per le acque marino- costiere, salmastre e lacuali (Emilia Romagna, Sardegna);
- 10 m dai margini dell'alveo dei corsi d'acqua, sugli argini dei fiumi (Sicilia);
- 20 m dai margini dell'alveo dei corsi d'acqua privi di argini (Veneto);
- 500 m da zone di rispetto delle sorgenti di montagna (o fontanili) (Lombardia).

Un confronto tra i diversi limiti adottati dalle Regioni relativi alla matrice fango è proposto in Tabella 21, nella quale si riportano anche i valori indicati dall'ISPRA (ISPRA, 2015) relativi alle opzioni 2 (cambiamenti moderati) e 3 (cambiamenti significativi) definite nel più completo e recente studio europeo a supporto dell'iter di revisione della direttiva 86/278/CEE (Milieu Ltd, 2010), sintetizzato nel par. 2.1.

In

Tabella 22 si riporta anche il confronto tra i limiti previsti per i suoli nel D.Lgs. 99/1992 e quelli proposti, in funzione del pH, nello studio Milieu Ltd (2010).

Posto il rispetto dei limiti normativi vigenti, l'apporto di azoto alle colture da parte del fango non può prescindere dalle diverse esigenze colturali, sia in termini di fabbisogno consigliato sia in termini di periodo di somministrazione, coerentemente con le prassi agronomiche sintetizzate nel Codice di buona pratica agricola (CBPA) approvato con il D.M. 19 aprile 1999 e recepito a livello regionale con Deliberazione della Giunta Regionale n. 712/2001 con le Norme di Buona Pratica Agricola (NBPA), allegate al Piano pugliese di Sviluppo Rurale 2000/2006 (Tabella 23).

A titolo di esempio, al fine di ridurre la possibilità che l'azoto apportato con i fanghi venga disperso nel periodo tra la somministrazione e l'utilizzazione da parte delle colture, è opportuno eseguire lo spandimento il più vicino possibile al momento del bisogno fisiologico della coltura; per quanto riguarda le colture arboree questo è possibile spandendo il fango poco prima della ripresa vegetativa primaverile, mentre per quanto riguarda i seminativi e le orticole, il D.Lgs. 99/1992 limita lo spandimento a periodi nei quali la coltura non è in atto, a meno che non si tratti di pascolo o foraggere (in tal caso il divieto è limitato alle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio).

TABELLA 21 - MATRICE FANGO: CONFRONTO TRA I LIMITI PREVISTI DAL D.LGS. 99/1992 E S.M.I., QUELLI ADOTTATI DA DIVERSE REGIONI ITALIANE E QUELLI IPOTIZZATI NEGLI SCENARI 2 E 3 DI REVISIONE DELLA DIRETTIVA 86/278/CEE PROPOSTI DA MILIEU LTD (2010)

	PARAMETRO (matrice **FANGHI**)	D.Lgs. 99/92 e smi	PUGLIA	PIEMONTE	E. ROMAGNA	SARDEGNA	LOMBARDIA *	LOMBARDIA **	VENETO	SCENARIO 2	SCENARIO 3
METALLI	**Cadmio** (mg/kg_{SS})	**20**	✓	✓	✓	✓	✓	5	✓	10	5
	Mercurio (mg/kg_{SS})	**10**	✓	✓	✓	✓	✓	5	✓	✓	5
	Nichel (mg/kg_{SS})	**300**	✓	✓	✓	✓	✓	50	✓	✓	50
	Piombo (mg/kg_{SS})	**750**	✓	✓	✓	✓	✓	250	✓	✓	250
	Rame (mg/kg_{SS})	**1000**	✓	✓	✓	✓	✓	400	✓	✓	400
	Zinco (mg/kg_{SS})	**2500**	✓	✓	✓	✓	✓	600	✓	✓	600
	Cromo Tot. (mg/kg_{SS})	**200**	1000	1000	1000	1000	750	150	750	1000	150
	Cromo VI(mg/kg_{SS})	**2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Arsenico (mg/kg_{SS})	**20**	-	-	10	10	-	10	-	-	-
	Selenio (mg/kg_{SS})	**10**	-	-	-	-	-	-	5	-	-
	Berillio (mg/kg_{SS})	**2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPOSTI ORGANICI	**Fenoli vol.** (mg/kg_{SS})	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	Tensioattivi (mg/kg_{SS})	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
	AOX (mg/kg_{SS})	-	-	-	1500	500	500	500	-	-	-
	DEHP (mg/kg_{SS})	-	-	-	100	100	100	100	-	-	-

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

	PARAMETRO (matrice **FANGHI**)	D.Lgs. 99/92 e smi	PUGLIA	PIEMONTE	E. ROMAGNA	SARDEGNA	LOMBARDIA *	LOMBARDIA **	VENETO	SCENARIO 2	SCENARIO 3
	NPE (mg/kg_{SS})	-	-	-	50	50	50	50	-	-	450
	HC C10-C40 (g/kg_{SS})	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-
	HC C10-C40 (g/kg_{TQ})	**1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IPA (mg/kg_{SS})	**6**	-	-	6	6	6	6	6	6	6
	Toluene (mg/kg_{SS})	**100**	-	500	-	500	-	-	-	-	-
	PCDF (ng TE/kg_{SS})	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-
	PCDD (ng TE/kg_{SS})	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-
	PCDD/PCDF (ng TE/kg_{SS})	-	-	-	-	-	50	50	50	-	100
	PCDD/PCDF + PCB DL (ng WHO-TE/kg_{SS})	**25**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB (mg/kg_{SS})	**0,8**	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	LAS (mg/kg_{SS})	-	-	-	-	2600	-	-	-	-	5000
PARAMETRI AGRONOMICI	**Carbonio Org.** (%SS)	**> 20**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	R	R
	Carbonio Tot. (%SS)	**-**	-	-	-	-	-	-	-	R	R
	Rapporto C/N (%SS)	**-**	-	-	-	-	-	-	25	R	R
	Azoto Tot. (%SS)	**> 1.5**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	R	R
	Fosforo Totale (%SS)	**> 0.4**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	R	R
	Potassio Totale (%SS)	**R**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
	pH (-)	**R**	✓	5,5 - 8	✓	✓	5,5-11	5,5-11	> 5,5	✓	✓
	SS a 105°C (%)	**R**	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SS a 600°C (%)	R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Umidità (%)	**80*** **	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Gr. umificazione (%)	R	✓	✓	> 60%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Salinità (meq/100 g)	-	-	200	> 50	-	-	-	200	-	-
	SAR (%)	-	-	20	20	20	-	-	-	-	-
	Cloruri (mg/kg_{SS})	-	-	5000	-	-	-	-	-	-	-
	Solfati (mg/kg_{SS})	-	-	10000	-	-	-	-	-	-	-
	Ind. germinazione (%)	-	-	> 40	-	-	> 60	> 60	> 60	-	-
BIOLOGICI	**Salmonelle** (MPN/g SS)	**1000**	✓	✓	✓	✓	100	100	✓	✓	assenti
	Coliformi f.(MPN/g SS)	-	-	-	-	-	10^4	10^4	-	-	-
	Escher. Coli (UFC/g_{TQ})	-	-	-	-	-	-	-	-	$5 \cdot 10^5$	10^3
	Ascaris (uova)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	assenti
	Clostridium P. (spo/g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$3 \cdot 10^3$
ALTRI	**I. mineraliz. azoto** (%)	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	I. respir. ($mgO_2/(kg\ h)$)	-	-	2000	-	-	-	-	-	1500	1500
	Riduzione SSV (%)	-	>33%	-	-	-	-	-	-	>38%	>38%
	SSV/SST (%)	-	68	-	-	-	65	60	-	-	-
	Hazard e **HACCP**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R

✓	= valore limite uguale a quello del D.Lgs. 99/1992
-	= assenza di valore limite
R	= analisi richiesta, senza indicazione di valori limite
*	= fango *idoneo*
**	= fango di *alta qualità*
***	= solo per utilizzo in substrati artificiali di colture floricole

TABELLA 22 - MATRICE SUOLO: CONFRONTO TRA I LIMITI PREVISTI DAL D.LGS. 99/1992 E QUELLI IPOTIZZATI NEGLI SCENARI 2 E 3 DI REVISIONE DELLA DIRETTIVA 86/278/CEE (MILIEU LTD, 2010)

PARAMETRO (matrice SUOLO)	**D.Lgs. 99/92**	**SCENARIO 2**			**SCENARIO 3**		
	pH > 5	5 < pH <6	6 < pH < 7	pH > 7	5 < pH <6	6 < pH < 7	pH > 7
CSC (meq/100g)	**> 8**	-	-	-	-	-	
Cadmio (mg/kg$_{SS}$)	**1,5**	0,5	1	0,5	1	1,5	0,5
Cromo (mg/kg$_{SS}$)	**-**	50	75	100	50	75	100
Rame (mg/kg$_{SS}$)	**100**	30	50	100	30	50	100
Mercurio (mg/kg$_{SS}$)	**1**	0,1	0,5	1	0,1	0,5	1
Nichel (mg/kg$_{SS}$)	**75**	30	50	70	30	50	70
Piombo (mg/kg$_{SS}$)	**100**	70	70	100	70	70	100
Zinco (mg/kg$_{SS}$)	**300**	100	150	200	20	20	200
Pot. Ossid. Cr[17] (µM Cr^{VI})	**1**	-	-	-	-	-	-

Tali sovrapposizioni rendono indubbiamente complessa la gestione operativa della pratica rendendo necessaria un'attenta pianificazione agronomica, peraltro già formalmente richiesta da strumenti normativi generali relativi all'utilizzo di fertilizzanti contenenti azoto (quali i fanghi di depurazione), sia nazionali che regionali.

TABELLA 23 - LIMITI FISIOLOGICI DEL FABBISOGNO AZOTATO DELLE COLTURE, DIVIETI DI SPANDIMENTO ED EPOCA DI SOMMINISTRAZIONE CONSIGLIATA.

COLTURA	**Fabbisogno N** da **NBPA** (kg/ha)	**Epoca di somministrazione N** da **CBPA**	**Epoca di somministrazione N, P e K** da **NBPA**	**Divieto di spandimento fanghi** (decreto legislativo 99/1992)	**Possibilità di spandimento**
Cereali	100	quando è in atto la coltura (durantefase di differenziazione delle infiorescenze e poco prima della ripresa vegetativa primaverile)	l'azoto va somministrato durante la fase di crescita mentre il fosforo e il potassio durante la preparazione del letto di semina;	quando è in atto la coltura	15 giorni prima della semina
Foraggere, pascolo, prato pascolo	40	poco prima della ripresa vegetativa primaverile	non specificato	nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio	poco prima della ripresa vegetativa primaverile con distribuzione e interramento entro 5 settimane dal pascolo o dalla raccolta (…)
Orticole	100-180	quando è in atto la coltura	non specificato	nei 10 mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso, se i prodotti sono normalmente a	almeno 10 mesi prima del raccolto

[17] I terreni che sottoposti a un test rapido di Bartlett e James (per l'identificazione della capacità del suolo ad ossidare il Cr III a Cr VI) producono quantità uguali o superiori a 1µM di Cr VI non possono ricevere fanghi contenenti cromo.

COLTURA	Fabbisogno N da NBPA (kg/ha)	Epoca di somministrazione N da CBPA	Epoca di somministrazione N, P e K da NBPA	Divieto di spandimento fanghi (decreto legislativo 99/1992)	Possibilità di spandimento
				contatto diretto con il terreno e sono di norma consumati crudi	
Olivo	140	tra la fine della potatura e la ripresa vegetativa primaverile	tra la fine della potatura e la ripresa vegetativa primaverile	nessun divieto	poco prima della ripresa vegetativa primaverile
Vite	120-180	poco prima della ripresa vegetativa primaverile	non specificato	nessun divieto	poco prima della ripresa vegetativa primaverile
Agrumi	150	poco prima della ripresa vegetativa primaverile	non specificato	nessun divieto	poco prima della ripresa vegetativa primaverile
Drupacee	100-150	poco prima della ripresa vegetativa primaverile	non specificato	nessun divieto	poco prima della ripresa vegetativa primaverile

6.3 IL RICICLAGGIO

6.3.1 COMPOSTAGGIO

6.3.1.1 DEFINIZIONI, VANTAGGI E SVANTAGGI

Il compostaggio è un processo di degradazione aerobica di sostanza organica putrescibile, microbiologicamente controllato, migliorato e accelerato. In condizioni controllate e ottimizzate (umidità, temperatura e ossigenazione), i processi di decomposizione bio-ossidativi e di umificazione della sostanza organica consentono di ottenere un prodotto (genericamente detto compost) simile al terreno, praticamente inodore, omogeneo e non ulteriormente fermentescibile, in cui la componente organica risulta di fatto stabile.
Obiettivo dei processi controllati di compostaggio è la produzione di un materiale stabilizzato ed igienizzato con basso contenuto di sostanze potenzialmente inquinanti, manipolabile, commerciabile ed utilizzabile in agricoltura come fertilizzante-ammendante. La qualità, intesa sia come basso livello di sostanze inquinanti (metalli pesanti), sia come limitata presenza di materiali estranei (plastiche, vetro, inerti di diversa origine), risulta garantita dalle caratteristiche dei materiali organici utilizzati.
Il compostaggio si può dividere schematicamente in due fasi realizzabili con differenti metodi e tecnologie:

- una fase di bio-ossidazione, della durata di poche settimane, caratterizzata da intensi processi di degradazione ed igienizzazione delle matrici organiche fresche del cumulo ad elevate temperature;
- una fase di maturazione, della durata superiore ai 2-3 mesi, caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica e di stabilizzazione delle molecole umiche.

La miscela iniziale delle matrici organiche diversamente proporzionate può essere costituita da:

- materiale organico umido proveniente da raccolta differenziata (scarti alimentari da utenze domestiche, commerciali, di servizio) dei rifiuti solidi urbani (FORSU);

- fanghi di depurazione derivanti dal trattamento delle acque reflue civili e/o dagli impianti agro-industriali;
- materiale organico proveniente da attività produttive agricole (scarti agroindustriali, liquami zootecnici) e materiale lignocellulosico derivante dalla manutenzione del verde.

Secondo l'allegato 2 *Ammendanti* del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 10 luglio 2013 (*Aggiornamento degli allegati del d.lgs. del 29 aprile 2010 n. 75 concernente il riordino e la revisione della disciplina in materia dei fertilizzanti*), il compost può essere utilizzato come ammendante e si può distinguere in base al materiale di partenza in (tra parentesi il numero di riferimento riportato nella Tabella 2 del suddetto allegato):

- ***Ammendante Compostato Verde (4)***: prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllata di rifiuti organici costituiti da scarti della manutenzione del verde ornamentale, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale, con esclusione delle alghe e di altre piante marine;
- ***Ammendante Compostato Misto (ACM) (5)***: prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllata di rifiuti organici costituiti dalla frazione organica dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata, dal digestato da trattamento anaerobico (con esclusione di quello proveniente dal trattamento di rifiuto indifferenziato), da rifiuti di origine animale (regolamento CE n. 1774/2002) compresi i liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato verde; l'ACM può essere utilizzato per l'impiego in attività specializzate forti consumatrici di sostanza organica quale l'orticoltura, la viticoltura e la frutticoltura; oltre agli impieghi nell'agricoltura convenzionale tale compost può essere commercializzato come prodotto consentito in agricoltura biologica ai sensi del regolamento CEE/2092/91 e s.m.i. (l'uso dell'ACM è consentito in agricoltura biologica ai sensi della circolare del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 9 settembre 1999);
- ***Ammendante compostato con fanghi (13)***: prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di reflui e fanghi**,** nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato misto; per fanghi si intendono quelli di cui al D.Lgs. 99/1992 e s.m.i.*;*
- ***Ammendante Torboso Composto (6)***: prodotto ottenuto per miscela di torba con ammendante compostato verde e/o ammendante compostato misto e/o ammendante compostato con fanghi; il contenuto in torba minimo è del 50%.

Molteplici sono i vantaggi che si riscontrano nella tecnica del compostaggio: investimenti iniziali e costi di gestione più bassi rispetto a quelli derivanti dall'impiego in altre tipologie di impianti di recupero (digestione anaerobica) e riutilizzo delle eventuali acque di percolazione come agenti umidificanti sui cumuli in fase termofila. Il compost trova largo impiego nell'agricoltura di pieno campo, utilizzato come ammendante organico nella fertilizzazione di numerose colture erbacee ed arboree; il compost, inoltre, può sostituire materiali e matrici organiche in altri ambiti operativi, nei tappeti erbosi, in pacciamature, in substrati colturali, nella floricoltura e nel vivaismo (orticolo, frutticolo, ornamentale e forestale) e nella piantumazione di specie arboree, frutticole, industriali e ornamentali.

Un indubbio vantaggio derivante dall'utilizzo di compost (rispetto ai fanghi trattati) sui suoli agricoli pugliesi risiede nel maggior apporto di sostanza organica umificata, funzionale alla nutrizione vegetale e ai terreni fortemente degradati dalle monoculture, dai diserbi e dalle concimazioni chimiche, pratiche agronomiche che negli anni hanno portato ad evidenti processi di desertificazione sull'intero territorio regionale.

Le principali limitazioni che condizionano la tecnica sono correlate al consumo di energia durante le fasi produttive, al rilascio di emissioni gassose maleodoranti in atmosfera durante la prima fase termofila, ad una maggiore emissione di CO_2 in atmosfera durante le fasi iniziali, al basso tenore di umidità nella miscela di partenza che limita la possibilità di trattare tutte le tipologie di rifiuti organici e, infine, ad un maggior impegno di superficie a parità di rifiuto trattato rispetto a quello derivante dall'impiego di altre tipologie di impianti di recupero (digestione anaerobica, etc.).
Tali svantaggi vengono fortemente ridotti con l'integrazione nel processo di compostaggio di una sezione di digestione anaerobica; in Italia, come nel resto d'Europa, si tende ad integrare i due processi al fine di ottimizzarne i rispettivi pregi e minimizzarne gli svantaggi.
Si sottolinea che non tutti i fanghi idonei all'utilizzo diretto in agricoltura possono essere impiegati nel compostaggio; a questo processo devono essere destinati i fanghi di migliore qualità, con concentrazioni di metalli pesanti ben inferiori ai limiti previsti dal D.Lgs. 99/1992, al fine di prevenire il rischio di concentrazione ed eventuale superamento dei limiti, più bassi, previsti per gli stessi metalli nel prodotto finale (riportati nel D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.).

6.3.1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La produzione di ammendante compostato con fanghi è soggetta alla seguente normativa:

- Decreto legislativo 27 gennaio 1992 n. 99 (*Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*);
- Decreto ministeriale del 5 febbraio 1998 (*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli art. 31 e 33 del decreto legislativo del 5 febbraio 1997 n.22*);
- Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. (*Testo Unico in materia ambientale*);
- Decreto legislativo del 29 aprile 2010 n. 75 (*Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009 n. 88*);
- Delibera del Consiglio regionale 20 ottobre 2009 n. 230 (*Approvazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Art. 121 del D.Lgs. 152 del 2006*);
- Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 10 luglio 2013 (*Aggiornamento degli allegati del d.lgs. del 29 aprile 2010 n. 75 concernente il riordino e la revisione della disciplina in materia dei fertilizzanti*).

Per poter essere sottoposti a compostaggio e rientrare nel ciclo produttivo dell'ammendante compostato i fanghi devono risultare conformi ai vincoli e ai parametri indicati nell'Allegato IB del **D.Lgs. 99/1992**.
Secondo il **Decreto del Ministero dell'Ambiente 5 febbraio 1998**, il compostaggio dei fanghi di depurazione con la frazione organica è tra le operazioni previste come attività di recupero di materia assoggettata a procedura semplificata, nel rispetto dei limiti quantitativi previsti. Nel sub-allegato 1, punto 16.1.2, comma m) del suddetto decreto, è specificato che i fanghi devono avere caratteristiche conformi a quelle previste all'allegatoIB del D.Lgs. 99/1992 e che possono essere utilizzati in misura non superiore al 35% sulla sostanza secca nella preparazione della miscela di partenza. Al punto 16.1.3, in particolare, viene descritto il processo di compostaggio che deve avere una durata minima di 90 giorni, comprendente una fase di biostabilizzazione forzata mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo, dove la temperatura deve essere mantenuta oltre i 55°C per almeno 3 giorni. La fase di stoccaggio delle matrici e la fase di bio-ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento.

Il **Decreto Ministeriale dell'8 maggio 2003 n. 203** impone alle pubbliche amministrazioni e alle società a prevalente capitale pubblico di coprire il fabbisogno annuale di manufatti e beni con quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato, nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno totale; il decreto ministeriale definisce come beni ottenuti con materiale riciclato quelli realizzati con prevalenza in peso di materiale riciclato. In questa categoria ricade il compost, così come indicato nella circolare del Ministero dell'Ambiente del 22 marzo 2005.
Secondo la **Delibera del Consiglio Regionale 20 ottobre 2009 n. 230** è vietato lo spandimento del compost nelle zone A e B di protezione speciale idrogeologica definite dallo stesso Piano.
Con il **D. Lgs. 75/2010** l'utilizzo di fanghi di depurazione per la produzione di ammendanti è stato normato per la prima volta con la definizione, in Tabella 2 dell'Allegato 2, dei requisiti di una specifica classe di prodotto (n. 5) denominata Ammendante compostato misto, nella quale era possibile utilizzare i fanghi definiti dal D.Lgs. 99/1992*;* con il successivo **Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 10 luglio 2013** l'Allegato 2 del suddetto decreto legislativo è stato aggiornato modificando le tipologie 5 Ammendante compostato misto e 6 Ammendante torboso composto, e introducendo l'Ammendante compostato con fanghi (prodotto n. 13). Per quest'ultima tipologia di ammendante il decreto ministeriale ribadisce che i fanghi con codice CER 19.08.05 (dunque ciò non si applica ai fanghi di origine agro-industriale) non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale; viene imposto, inoltre, che i fanghi utilizzati per la produzione dell'Ammendante compostato con fanghi nelle more di revisione del D.Lgs. 99/1992 rispettino un limite massimo per i PCB di 0.8 mg/kg s.s.
L'ammendante compostato con fanghi può essere messo in commercio come fertilizzante solo se rispetta i requisiti tecnici e sono adempiute le prescrizioni riportate nel Regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 relativo ai concimi e nell'art. 4 comma l del D.Lgs. 75/2010, che ne impongono l'etichettatura e la tracciabilità nonchè la preventiva iscrizione del fabbricante nel Registro dei fabbricanti di fertilizzanti (art. 8 dello stesso decreto).
Come anticipato nel paragrafo 2.1, si evidenzia che il 5 giugno 2019 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione europea hanno approvato un nuovo Regolamento UE sui fertilizzanti (2019/1009), che abrogherà il vigente regolamento (CE) n. 2003/2003 entro il 16 luglio 2022 e sarà obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati Membri.
Dall'analisi delle prescrizioni in esso contenute, i fanghi di depurazione risultano immediatamente esclusi dalle categorie CMC3 (Compost) e CMC5 (Digestato diverso da quello di colture energetiche), col risultato di penalizzare fortemente ogni eventuale tentativo di commercializzazione europea del prodotto definito ammendante compostato con fanghi nella vigente normativa italiana.
L'impiego dei fanghi di depurazione nella produzione di compost, al di là del rispetto dei limiti e dei vincoli previsti dalla normativa vigente e/o in corso di approvazione, è indirettamente vincolato al rispetto di quanto stabilito al comma 2 lettera d-bis dell'articolo 5 del **D.M. 5 febbraio 1998** ovvero che, nel caso di impiego del compost in recuperi ambientali, il contenuto dei contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, in funzione della specifica destinazione d'uso del sito.
In Tabella 24 si riportano per un confronto immediato i limiti di concentrazione previsti dalle rispettive normative per il prodotto ammendante compostato con fanghi*,* per il fango e per i terreni idonei allo spandimento agricolo ai sensi del D.Lgs. 99/1992 e s.m.i., per i terreni (agricoli) potenzialmente contaminati ai sensi della normativa sulle bonifiche.

TABELLA 24 - CONFRONTO TRA I VALORI LIMITE DELLE NORMATIVE SUL RIUSO AGRICOLO DIRETTO E INDIRETTO

Parametro	U.d.m.	D.Lgs 75/2010 s.m.i. Allegato 2 (Ammendante compostato con fanghi)	D.Lgs. 99/1992 Allegato IB e Art. 4 (Fanghi per uso agricolo diretto)	D.Lgs. 99/1992 Allegato IA e Art.4 (Suolo agricolo ricettore)	D.Lgs 152/2006 Parte IV Allegato 5 Tab.1 Col A (Suolo potenzialmente contaminato)
Cadmio	mg/kg $_{SS}$	**1,5**	**20**	**1,5**	**2**
Cromo VI	mg/kg $_{SS}$	**0,5**		**-**	**2**
Mercurio	mg/kg $_{SS}$	**1,5**	**10**	**1**	**1**
Nichel	mg/kg $_{SS}$	**100**	**300**	**75**	**120**
Piombo	mg/kg $_{SS}$	**140**	**750**	**100**	**100**
Rame	mg/kg $_{SS}$	**230**	**1000**	**100**	**120**
Zinco	mg/kg $_{SS}$	**500**	**2500**	**300**	**150**
Umidità	% SS	**50**	**80**	**-**	**-**
Arsenico	mg/kg $_{SS}$	**-**	**-**	**-**	**20**
Cromo TOT	mg/kg $_{SS}$	**-**	**-**	**-**	**150**
Stagno	mg/kg $_{SS}$	**-**	**-**	**-**	**1**
Idrocarburi C<12	mg/kg $_{SS}$	**-**	**-**	**-**	**10**
Idrocarburi C>12	mg/kg $_{SS}$	**-**	**-**	**-**	**50**
PCB	mg/kg $_{SS}$	<0.8	**-**	**-**	**0,06**
pH	**-**	**6 ÷ 8.8**	**-**	**5** [18]	**-**
CSC (capacità di scambio cationico)	meq/100g $_{SS}$	**-**	**-**	**8** [18]	**-**
C organico	% SS	**20** [18]	**20** [18]	**-**	**-**
C umico e fulvico	**-**	**7** [18]	**-**	**-**	**-**
C/N	**-**	**25**	**-**	**-**	**-**
P totale	**-**	**-**	**0,4** [18]	**-**	**-**
N totale	% SS	**-**	**1,5** [18]	**-**	**-**
N_{ORG} su N_{TOT}	%	**80**	**-**	**-**	**-**
Salmonelle	**-**	**Assenza** in 25 g s.s.	**10^3** MPN/g $_{SS}$	**-**	**-**
Escherichia coli	**-**	**1000 – 5000** [19]	**-**	**-**	**-**
Indice germinazione (campione diluito al 30%)	%	**60**	**-**	**-**	**-**
Plastica, vetri, metalli	% p/p>2mm	**0,5**	**-**	**-**	**-**
Inerti litoidi	% p/p>5mm	**5**	**-**	**-**	**-**

6.3.2 PRODUZIONE DI CORRETTIVI AGRONOMICI CALCICO-MAGNESIACI

6.3.2.1 DEFINIZIONI, VANTAGGI E SVANTAGGI

I fanghi di depurazione, oltre a poter essere impiegati per la preparazione di ammendanti compostati con fanghi (paragrafo 6.3.1.2), possono altresì essere utilizzati nel ciclo produttivo di

[18] Valore minimo

[19] n(1)=5; c(2)=1; m(3)=1000 CFU/g; M(4)=5000 CFU/g; n = numero campioni; m = limite entro il quale il risultato è soddisfacente; M = limite al di sopra del quale il risultato è insoddisfacente; c = numero di unità di campioni nei quali è ammessa la presenza di germi entro il limite M; se M è superato anche in una sola unità di campione, il risultato è considerato inaccettabile

gesso di defecazione da fanghi, tipologia (n. 23) di correttivi calcico-magnesiaci definita nell'Allegato 3 correttivi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i..
I suddetti correttivi sono normalmente prodotti a partire dai fanghi di depurazione in uscita dall'impianto, dunque già qualificati come rifiuto (solitamente il CER 19.08.05), disidratati al 20-30% di sostanza secca, attraverso un processo chimico-fisico che può essere schematizzato come segue (Figura 46):

- idrolisi delle proteine contenute nella biomassa tramite l'introduzione di ossido di calcio ventilato;
- precipitazione dei solfati e neutralizzazione della massa tramite l'introduzione di acido solforico in concentrazione al 50%; con i sali precipitati si ritrovano comunque proteine denaturate, peptidi (porzioni di proteine) e amminoacidi liberi che, disponibili all'assorbimento da parte delle radici delle piante, apportano ulteriori benefici agronomici (fertilizzazione di base);
- eventuale introduzione di un integratore (solfato di calcio) per innalzare il titolo di calcio (Ca)

e che comporta le seguenti fasi operative:

- ricezione e stoccaggio dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane;
- ricezione e stoccaggio dei reagenti (ossido di calcio e acido solforico in concentrazione al 50%);
- ricezione e stoccaggio delle materie prime (solfato di calcio);
- miscelazione dei fanghi con i reagenti e le materie prime all'interno di apposito bioreattore;
- stoccaggio del prodotto finito (gesso di defecazione da fanghi).

Le operazioni di recupero svolte per l'implementazione della suddetta tecnologia sono ascrivibili alle seguenti categorie di cui all'allegato D della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- R3: Operazioni di recupero finalizzate al riciclaggio e al recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);
- R13: operazioni di recupero finalizzate alla messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12.

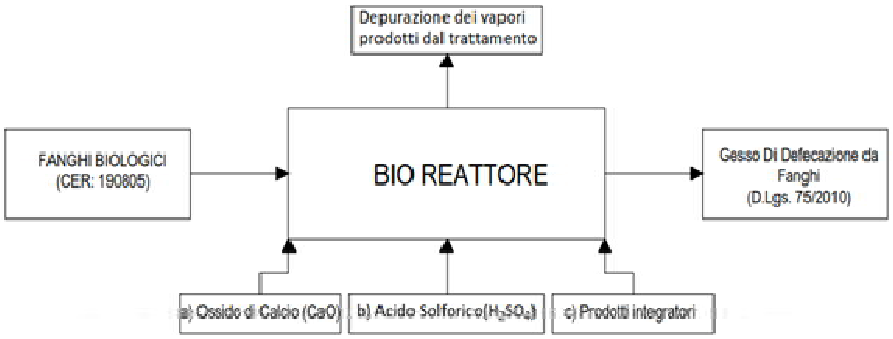


FIGURA 46 - SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PER LA PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI CORRETTIVI A PARTIRE DAI FANGHI DI DEPURAZIONE DI ACQUE REFLUE URBANE (CER 19.08.05)

Una variante di processo sempre più diffusa tra i gestori italiani del S.I.I. consente di produrre in linea correttivi della stessa categoria normativa italiana a partire da fanghi (cfr. par. 6.1.1): pur sfruttando un processo praticamente identico, tale interessante soluzione si configura tuttavia come opzione di prevenzione più che di riciclaggio nei termini della gerarchia di opzioni di gestione

dei rifiuti stabilita con la direttiva 2008/98/CE (Waste Framework Directive, WFD), in quanto consente una drastica riduzione della produzione di fango, fino alla completa chiusura del ciclo relativo al singolo impianto.
L'impianto non produce più rifiuti fangosi da gestire ma, direttamente, prodotti correttivi.
I vantaggi agronomici dei gessi e carbonati di defecazione sui fanghi di depurazione sono svariati: basso tenore di umidità, quindi minore costo di trasporto per tonnellata di materia organica effettivamente applicata al terreno; minore mobilità dell'azoto e del fosforo e quindi rilascio dei nutrienti commisurato alle necessità fisiologiche delle piante; assenza di odori; aumento della ritenzione idrica con riduzione della crosta superficiale e del compattamento dovuti alla presenza di sodio e di argilla nei suoli; aumento dell'attività microbica abbattendo la carica patogena; aumento della penetrazione dell'aria.
Se gestito correttamente, il prodotto sembra essere indicato per rigenerare terreni affetti da fenomeni di salinizzazione o desertificazione, correggere i suoli alcalini e contrastare i suoli acidi, migliorare la struttura del suolo limitando i fenomeni di compattazione, ridurre il ruscellamento delle acque, aumentare la disponibilità del calcio e del magnesio che migliorano la disponibilità di azoto per le piante. Risulta essere di particolare interesse per i terreni poveri di humus come quelli pugliesi, soggetti a dissesto idrogeologico ed erosione causata da un'inefficace gestione del territorio e che necessitano di materia organica.
I costi di produzione sono comparabili o più contenuti rispetto a quelli dei tradizionali concimi chimici, con l'importante vantaggio di apportare una importante fertilizzazione di base con la componente organica presente.

6.3.2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI VIGENTI

Attualmente la produzione di correttivi agronomici mediante riciclaggio di fanghi di depurazione è soggetta alla seguente normativa:

- Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 (*Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*);
- Decreto ministeriale del 5 febbraio 1998 (*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli art. 31 e 33 del decreto legislativo del 5 febbraio 1997, n.22*);
- Decreto legislativo del 29 aprile 2010, n. 75 (*Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88*);
- Legge del 28 dicembre 2015, n.221 (*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*);
- Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 28 giugno 2016 (*Modifiche agli allegati del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75*).

La normativa di riferimento risulta essere sostanzialmente la stessa che regola la pratica del compostaggio, ovvero il **D.Lgs. 75/2010** e s.m.i..
Fino al 2016 i fanghi di depurazione sono stati riciclati nella produzione di gessi di defecazione e/o carbonati di defecazione, correttivi elencati nella versione iniziale dell'Allegato 3 (n. 21 e n. 22) del D.Lgs. 75/2010, per i quali l'impiego di fanghi di depurazione come materiale biologico di partenza non era esplicitamente previsto né tantomeno escluso.
Anche per limitare dubbi interpretativi ed eventuali abusi, con il **Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 28 giugno 2016**, l'allegato 3 Correttivi è stato modificato al punto 2.1 Correttivi calcici e magnesiaci, con l'introduzione del prodotto 23, definito gessi di defecazione da fanghi, prodotti ottenuti da idrolisi (ed eventuale attacco enzimatico) di "fanghi" mediante calce e/o acido solforico e successiva precipitazione del solfato di calcio, con la

precisazione che per fanghi si intendono quelli di cui al D.Lgs. 99/1992 e s.m.i., con l'aggiunta di limiti sui parametri chimici PCB e tallio e sui patogeni Salmonella (assenza) ed Escherichia Coli.
Per i gessi di defecazione da fanghi valgono le prescrizioni del **Regolamento (CE) n. 2003/2003** relativo ai concimi e alla loro commercializzazione; in caso di imballaggio, l'etichetta deve obbligatoriamente indicare anche il materiale biologico idrolizzato, mentre, ove venduto sfuso, tali indicazioni devono essere riportate nel documento di accompagnamento (art. 7 e 9 del regolamento CE). Come già illustrato nel par. 2.1, il 5 giugno 2019 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione europea hanno approvato un nuovo Regolamento UE sui fertilizzanti (2019/1009), che abrogherà il vigente regolamento (CE) n. 2003/2003 entro il 16 luglio 2022 e sarà obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati Membri.
Il nuovo regolamento sembra penalizzare commercialmente l'opzione ambientale costituita dal riciclaggio del fango-rifiuto come gesso di defecazione, spingendo verso soluzioni innovative che ad oggi risultano consolidate tecnologicamente e affermate solo nei più avanzati paesi membri.

6.3.3 ALTRE FORME DI RECUPERO

Sono descritti nei seguenti paragrafi, sinteticamente, ulteriori trattamenti e forme di recupero che di fatto vengono raramente implementati quali opzioni di trattamento definitive a sé stanti, costituendo piuttosto fasi propedeutiche, intermedie o finali di trattamenti più complessi, che attualmente non sono applicati al contesto regionale pugliese e/o risultano in corso di sperimentazione.

6.3.3.1 ESSICCAMENTO

L'essiccamento termico, posto a valle della disidratazione meccanica e propedeutico ad altre soluzioni gestionali, è definibile come un trattamento che consente la drastica riduzione del quantitativo di acqua contenuta nel fango, mediante evaporazione. Il fango essiccato presenta un grado di umidità molto basso (20%), il che determina una riduzione di peso da 3 a 6 volte rispetto a un fango disidratato meccanicamente.
I principali vantaggi che si possono conseguire con l'essiccamento termico dei fanghi, oltre alla riduzione significativa dei quantitativi da movimentare, sono i seguenti:

- per lo smaltimento in discarica:
  a) riduzione dei costi di smaltimento;
  b) migliore manipolabilità del prodotto;
  c) igienizzazione: il processo termico garantisce la distruzione degli agenti patogeni;
  d) possibilità di impiego per la copertura giornaliera dei rifiuti, in luogo del materiale inerte convenzionalmente utilizzato;
- per il riutilizzo diretto in agricoltura:
  a) migliore manipolabilità del prodotto (il fango può essere in forma granulare e insaccato);
  b) igienizzazione del prodotto;
  c) possibilità di stoccaggio nei mesi in cui non è ammesso lo spandimento, grazie ai ridotti volumi e al buon grado di stabilizzazione;
  d) potere ammendante: non trattandosi di un processo di combustione, l'essiccamento mantiene inalterato il contenuto di sostanza organica nel fango;
- per l'incenerimento:
  a) migliore manipolabilità del prodotto;
  b) incremento del potere calorifico, conseguito grazie all'eliminazione dell'acqua.

L'impianto di essiccamento termico dei fanghi è un impianto complesso che comprende diverse apparecchiature interconnesse di cui le principali, a titolo esemplificativo, possono essere le seguenti:

- silos di stoccaggio per fango disidratato, fango di riciclo e fango essiccato;
- camera di miscelazione di fanghi disidratati e di fanghi di riciclo essiccati;
- coclee di alimentazione ai silos e al forno di essiccamento;
- camera di combustione per la produzione della corrente calda da alimentare agli essiccatori a contatto diretto a temperatura non superiore a 400°C; per gli essiccatori a contatto indiretto deve essere prevista una caldaia per la produzione di vapore a media pressione (10-12 bar) o per il riscaldamento di olio diatermico da alimentare all'essiccatore a temperatura di almeno 200°C;
- essiccatore statico a contatto indiretto o rotante a contatto diretto;
- sistema di policicloni per l'abbattimento delle polveri;
- ventilatore di aspirazione delle fumane e alimentazione al trattamento fumane;
- filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri eventualmente integrato con lavaggio acido per l'abbattimento dell'ammoniaca;
- sistema di raffreddamento dell'acqua di lavaggio usata nello scrubber;
- deodorizzazione finale in biofiltro.

Lo svantaggio dell'essiccamento è il costo energetico, dovuto in particolare al consumo di combustibile, e il ricircolo in testa all'impianto di un fluido ricco di sostanze organiche legato all'abbattimento dei vapori; una possibile alternativa all'uso del metano consiste nell'utilizzo del biogas prodotto in fase di digestione anaerobica (quando presente), che, però, solitamente è utilizzato per altri scopi (riscaldamento del digestore, produzione di acqua calda, ecc.). Un'ulteriore possibilità da valutare è l'eliminazione dei transitori di avviamento e di arresto (con la conseguente riduzione di sperperi energetici, oltre che di un'eccessiva usura degli organi meccanici) negli impianti che li prevedono: in questo caso, comunque, va attentamente valutato il costo aggiuntivo di manodopera legato al funzionamento in continuo dell'essiccatore. Tutti questi aspetti devono essere valutati in relazione alle condizioni di smaltimento, notoriamente variabili nel tempo e da caso a caso.

Attualmente sono disponibili sistemi di essiccamento dei fanghi ad energia solare basati su processi naturali di evaporazione per contatto con aria calda presente in capannoni attrezzati a serre. La maggior parte di questi essiccatori è di piccole dimensioni; tuttavia, recenti esperienze su grandi impianti spagnoli e tedeschi hanno dimostrato che l'essiccamento con energia solare rappresenta un'efficace alternativa anche per le strutture di grandi dimensioni. In tali strutture, rispetto agli essiccatori termici tradizionali, i costi si riducono di oltre la metà, la manutenzione è bassa e il funzionamento è semplice e sicuro. Inoltre, le emissioni di anidride carbonica (CO_2) vengono drasticamente ridotte rispetto agli essiccatori convenzionali.

L'essiccamento termico, dal punto di vista ambientale, e soprattutto in relazione all'emissioni di CO_2, può trovare una corretta applicazione solo in un contesto di recupero energetico (R1 della disciplina sui rifiuti) e cioè utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.

Il fango essiccato rappresenta un materiale ad elevato potere calorifico e pertanto può essere considerato come un combustibile di recupero: come tale, può essere utilizzato in forni per la produzione di cemento e laterizi, per la produzione di asfalto o nelle centrali termoelettriche a carbone. Per il coincenerimento con i rifiuti urbani non è invece necessariamente richiesto che il fango sia preventivamente essiccato.

Si ritiene, pertanto, che solo a fronte di una consolidata struttura di impianti finali cui destinare i fanghi essiccati per il recupero finale si possa estendere l'uso dell'essiccamento termico in larga scala.

6.3.3.2 PROCESSI DI TRATTAMENTO TERMICO CON RECUPERO ENERGETICO E DI MATERIA

I processi di trattamento termico con recupero energetico e di materia comprendono il co-incenerimento di fanghi essiccati, il co-incenerimento dei fanghi per la produzione di asfalto, cemento o laterizi, il co-incenerimento dei fanghi con RSU/CDR (Rifiuti Solidi Urbani - Combustibile da rifiuti) e, per concludere, la gassificazione e pirolisi dei fanghi.
Un trattamento termico in cui il recupero di energia manca è l'inertizzazione e ceramizzazione, mentre uno ulteriore senza recupero di materia e con recupero energetico molto limitato è la wet oxidation.
Il co-incenerimento propriamente detto, così come definito ai sensi dell'art. 237-ter del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ha come obiettivo principale la produzione di energia o di materiali utilizzando i rifiuti (tra cui rientrano i fanghi) come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento, mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite. Nei processi di co-incenerimento di fanghi essiccati (cfr. paragrafo 6.3.3.1) i fanghi vengono essiccati con il calore derivante dalla successiva fase di combustione e poi introdotti nel combustore di tipo tradizionale (a griglia, a tamburo o a letto fluido), con recupero termico dai gas di combustione e produzione di vapore ed eventualmente energia.
Il processo permette di ridurre i fanghi fino a circa il 3% di quelli iniziali in termini di volume e a meno del 10% in termini di massa, realizzando un sistema energeticamente autosufficiente e produttore di energia termica ed elettrica. Il processo, se realizzato in impianti di incenerimento dedicati ai fanghi di depurazione (mono-incenerimento) può consentire, nell'ottica dell'economia circolare, il recupero di materia, in particolare del fosforo.
I principali punti di forza del co-incenerimento dei fanghi sono:

- recupero termico significativo;
- impiego di forni a letto fluido, che costituiscono lo stato dell'arte ed un ottimo economico anche per potenzialità medio-piccole;
- recupero del calore di combustione, incluso quello necessario per l'essiccamento.

I limiti e le criticità, d'altro canto, risultano essere:

- produzione di ceneri leggere e pesanti che vanno smaltite in discarica;
- necessità di pre-essiccare i fanghi;
- corrosività dei gas di processo (fumi di combustione);
- presenza di inquinanti negli effluenti gassosi.

Nei processi di co-incenerimento dei fanghi per la produzione di asfalto, cemento o laterizi, i fanghi essiccati vengono introdotti insieme ai combustibili fossili e alle materie prime nei forni, realizzando così sia un recupero energetico dalla sostanza volatile, sia un recupero di materia dei residui di combustione. Si tratta di un'attività consolidata da tempo su scala internazionale e nazionale (a patto di predisporre le necessarie implementazioni ed adeguamenti impiantistici richiesti dal trattamento di un rifiuto); dal punto di vista del bilancio ambientale globale, essa garantisce alcuni vantaggi, tra i quali:

- impiego di combustibili alternativi (considerati rinnovabili) in sostituzione ai combustibili tradizionali (carbon fossile - petcoke) con un conseguente risparmio di risorse di origine fossile non rinnovabile;

- assenza di ceneri o residui di combustione da smaltire, poiché inglobate nel clinker finito, senza pregiudizio per le caratteristiche qualitative del cemento;
- riduzione delle emissioni in atmosfera a seguito della limitazione dei trasporti a livello locale e globale (la gestione del fango in ambito regionale garantirebbe una riduzione del traffico nazionale ed intercontinentale per il trasporto del petcoke/carbon fossile e nel contempo ridurrebbe lo spostamento dei fanghi in impianti fuori regione).

Nel valutare un possibile impiego dei fanghi essiccati come combustibile nei forni di produzione del cemento occorrere, d'altronde, analizzare numerosi fattori; ad esempio:

- il tenore di secco dei fanghi di depurazione da destinare al co-incenerimento deve essere molto alto (almeno pari all'80%) per l'ottimale sfruttamento del contenuto energetico dei fanghi stessi;
- il contenuto di P_2O_5 nel fango per la produzione di clinker non deve superare lo 0,5% poiché ad elevate concentrazioni di tale composto si riduce il contenuto di silicato tricalcico nel clinker;
- il contenuto di cloro nella miscela grezza dovrebbe essere inferiore allo 0,015%; per valori più elevati il ciclo del cloro all'interno del tamburo nella produzione di cemento può causare pesanti problemi per la stabilità delle operazioni;
- il contenuto totale di azoto, che nel fango essiccato può raggiungere livelli pari all'8% (in riferimento al peso secco), potrebbe dare un contributo significativo alle emissioni di NOx;
- per la produzione di clinker è determinante non solo la dimensione delle particelle di fango essiccato (2-10 mm) ma anche la forma delle stesse; sostanzialmente risulta essere migliore il fango costituito da particelle allungate e piatte, mentre particelle cubiche e sferiche presentano una combustione più difficile.

Per quanto concerne la possibilità di effettuare co-incenerimento dei fanghi con RSU/CDR, alimentando i fanghi insieme ai rifiuti o a combustibile da rifiuti, generalmente in combustori di tipo tradizionale (griglie, tamburo, letto fluido), con recupero termico dai gas di combustione e produzione di vapore ed eventualmente energia, i punti di forza risultano essere:

- recupero termico significativo;
- recupero di materia associato;
- impianti già esistenti.

D'altro canto i fattori limitanti sono:

- produzione di ceneri leggere e pesanti che vanno smaltite in discarica;
- necessità di adeguamento degli impianti per l'impiego di fanghi;
- capacità di trattamento limitata a causa dell'umidità elevata contenuta nei fanghi;
- corrosività dei gas di processo;
- presenza di inquinanti negli effluenti gassosi.

Nei processi di gassificazione e pirolisi le sostanze organiche contenute nei fanghi, dopo il processo di essiccamento, vengono sottoposte ad ulteriore e progressivo riscaldamento in carenza di ossigeno (gassificazione) o in sua assenza (pirolisi), perdendo la loro stabilità e trasformandosi in gas, olio combustibile e residuo carbonioso, in rapporto tra di loro variabile.

La gassificazione può avvenire in assenza o in difetto di ossigeno, impiegando come fluido per il trattamento nel primo caso vapore e nel secondo caso aria. Il processo avviene in un reattore, cui segue il recupero del gas prodotto (syngas) e la separazione della frazione liquida e solida prodotte (da smaltire, o da trattare ulteriormente per la parte liquida) e le sezioni di trattamento dei fumi di combustione previa immissione in atmosfera. Il syngas o gas sintetico è prevalentemente costituito da idrogeno, metano e monossido di carbonio e il suo potere calorifico è variabile e risente dell'agente gassificante utilizzato.

La pirolisi è una variante dello stesso processo senza impiego di un agente ossidante. Il riscaldamento avviene a spese di una fonte esterna di calore per conduzione o convezione per mezzo di un agente flussante inerte. A seconda della temperatura di processo si ottiene:

- per temperature basse fino a 400 °C: una frazione liquida (chiamata anche olio pirolitico o bio-olio) che presenta un interessante potere calorifico, per il quale è stato messo a punto un ulteriore trattamento di depurazione denominato OFS (oil from sludge) in grado di derivarne un combustibile liquido;
- per temperature maggiori fino ad 800 °C: un syngas con potere calorifico elevato; in questo caso il syngas prodotto è spesso contaminato da un significativo contenuto di TAR (scorie) a vario peso molecolare.

Va tenuto presente che, soprattutto nel caso della pirolisi, il syngas prodotto viene quasi esclusivamente utilizzato per soddisfare le elevate richieste energetiche dell'impianto.

I vantaggi sono legati al possibile elevato rendimento energetico. Analogamente all'incenerimento, la pirolisi riduce il volume dei fanghi e stabilizza il prodotto finale; in più ha il potenziale vantaggio di provocare un minore inquinamento atmosferico e di produrre sottoprodotti utilizzabili.

Si sottolinea che la pirolisi e la gassificazione, sebbene siano processi ben noti da tempo, ancora oggi faticano molto a diffondersi a causa della loro complessità e degli elevati costi, sia di investimento, sia gestionali, nonché quelli legati allo smaltimento/trattamento dei residui.

L'inertizzazione/ceramizzazione è un ulteriore possibile trattamento termico (in cui però il recupero di energia è carente) basato sulle proprietà di opportune miscele di minerali argillosi e calcare che, portate ad elevate temperature, costituiscono una struttura reticolare capace di bloccare la migrazione di metalli pesanti: l'utilizzo con fanghi contenenti metalli pesanti ad alto contenuto consente di produrre materiali espansi granulati artificiali da utilizzare quali inerti da costruzione. Il processo si svolge secondo le seguenti fasi principali:

- miscelazione del fango con argilla e calcare e/o caolino;
- essiccazione dell'impasto e successiva macinazione;
- granulazione;
- cottura dei granuli in forno rotante a 1000 - 1200 °C.

Il fango viene miscelato con le altre componenti in uno speciale vaglio miscelatore; la miscela prodotta sotto forma di agglomerato pastoso viene dapprima essiccata, onde ottenere un'umidità residua del 15%, poi macinata in un mulino a dischi piani; il materiale è quindi inviato ad un silo di stoccaggio e alimentazione, dal quale viene ripreso ed alimentato ad un granulatore dove è pellettizzato fino a raggiungere le dimensioni volute prima di entrare in forno. In definitiva, il principale punto di forza risulta essere il recupero di materia impiegabile in sostituzione di materia prima; i limiti e le criticità più importanti sono invece costituiti dalla necessità di additivi solidi e dall'impiego di combustibili ausiliari in quantità notevoli.

6.3.3.3 PRODUZIONE DI LATERIZI

In letteratura sono riportate diverse esperienze di utilizzo dei fanghi di depurazione per la produzione di laterizi; il processo si svolge secondo le seguenti fasi principali:

- miscelazione del fango (in percentuale variabile tra il 5 e il 30%) con argilla;
- essiccazione in forno;
- cottura in forno a 800 °C (con recupero di calore dovuto alla combustione della frazione organica del fango);
- cottura in forni a 960 °C (con l'utilizzo di un combustibile ausiliario).

I mattoni ottenuti utilizzando argilla miscelata a fango presenterebbero, secondo quanto riportato dai produttori, caratteristiche fisico-meccaniche equivalenti a quelle dei laterizi tradizionali (il produttore che intende utilizzare il fango nell'impasto è comunque tenuto a certificare nuovamente i prodotti finiti al fine di attestare prestazioni del manufatto conformi ai requisiti delle normative tecniche di settore ed equivalenti rispetto alla produzione con metodi convenzionali) ed un aspetto antichizzato.

6.3.3.4 CO-DIGESTIONE ANAEROBICA

Per co-digestione anaerobica si intende il processo attraverso cui flussi di sostanza organica di medesima o diversa provenienza vengono convogliati all'interno del medesimo digestore.
La stabilizzazione del fango di supero in impianti di depurazione è finalizzata a ridurre gli agenti patogeni presenti nei fanghi e ad eliminare gli odori associati alla presenza di sostanza organica volatile putrescibile. La digestione anaerobica è uno dei trattamenti più consolidati nell'ambito dello smaltimento dei fanghi di depurazione. L'interesse per questa tipologia di processo deriva principalmente dai vantaggi che la contraddistinguono in termini energetici e gestionali: diversamente da tutti gli altri stadi di trattamento presenti negli impianti di depurazione, la digestione anaerobica non consuma energia ma, se correttamente gestita, ne produce. Inoltre, per effetto dei tassi di crescita cellulare (inferiori rispetto a quelli tipici del metabolismo aerobico), la produzione di fango di supero nei processi anaerobici è significativamente inferiore rispetto a quella dei processi aerobici.
In quest'ottica, la co-digestione anaerobica dei fanghi di supero con la frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) rappresenta una possibile strategia per utilizzare al meglio la capacità di trattamento del digestore. In considerazione dello stato di sotto-utilizzo di molti digestori anaerobici presso impianti di depurazione, la co-digestione può rappresentare una valida alternativa allo smaltimento della FORSU, consentendo di ottimizzare i costi di gestione ed ammortizzare in tempi più rapidi i costi di impianto associati alla costruzione del digestore.
I principali vantaggi associati alla co-digestione sono legati alla maggiore stabilità del processo, alla creazione di condizioni ambientali più favorevoli per i microrganismi, alla diluizione di eventuali composti tossici; è dimostrato che la co-digestione della FORSU con il fango di depurazione consente di equilibrare in maniera efficace le caratteristiche dei due substrati di partenza, determinando un incremento di efficienza significativo per il processo complessivo. Infatti, le principali peculiarità della FORSU (alto rapporto carbonio/azoto, basso contenuto di micro- e macro-nutrienti, alta concentrazione di sostanza biodegradabile e di sostanza secca) si combinano perfettamente con le caratteristiche dei fanghi di supero.
La digestione anaerobica dei fanghi con FORSU può essere attuata attraverso:

- trattamento congiunto in un impianto di depurazione che abbia una adeguata riserva non utilizzata della fase di digestione anaerobica ed anche della fase di ossidazione biologica ai fini del trattamento del carico organico aggiuntivo derivante dalla disidratazione del digestato;
- trattamento congiunto in impianto off-site dedicato.

La prima soluzione comporta la necessità che il gestore del S.I.I. diventi un gestore di rifiuti urbani e che quindi l'impianto destinato a ricevere la FORSU sia autorizzato a trattare anche rifiuti con differenti codici CER, ad esempio 20.01.08 (rifiuti biodegradabili di cucine e mense) o 20.03.02 (rifiuti dei mercati).
La digestione anaerobica combinata con FORSU, attesi i vantaggi suddetti, richiede comunque che a monte del processo la FORSU e gli altri rifiuti biodegradabili siano pretrattati per eliminare le componenti pesanti (inerti) e leggere (soprattutto plastiche) che comportano problemi gestionali nell'esercizio del digestore. È inevitabile, inoltre, assicurare il periodico svuotamento dei materiali

che inevitabilmente tendono ad accumularsi sul fondo del digestore, con conseguente progressiva riduzione del volume efficace per il processo di bio-conversione.
Il digestato prodotto dovrà poi essere gestito nell'ambito della disciplina sui rifiuti con probabile destinazione in discarica. L'uso diretto in agricoltura potrebbe presentare problemi non essendo disciplinato da una norma specifica. È possibile provvedere alla post-stabilizzazione aerobica con conseguente complicazione dello schema d'impianto e con le problematiche già descritte per il compostaggio.
Si osserva, infine, che la valorizzazione energetica del biogas richiede a monte la sua depurazione dai gas acidi (H_2S), attraverso lavaggio alcalino, e dai silossani, composti che produrrebbero silice con conseguente usura delle apparecchiature destinate al recupero energetico.

6.3.3.5 OSSIDAZIONE AD UMIDO (WET OXIDATION)

Nel processo di ossidazione ad umido, il fango liquido, solitamente alimentato con un contenuto di secco variabile a seconda del tipo di processo utilizzato ma, comunque, compreso tra il 1% e il 10% (IReR, 2010) è messo in contatto con un gas ossidante (ossigeno o aria), ad una temperatura di circa 230÷250 °C e ad alta pressione (circa 60 bar), in condizioni di processo continuo (tempo di residenza 15÷120 minuti).
Il fango si trasforma in tre prodotti principali:

- una parte liquida (con presenza di sostanza organica facilmente biodegradabile e azoto ammoniacale) che può essere inviata per il trattamento in testa all'impianto di depurazione;
- gas di combustione;
- residui minerali inerti in fase solida, che possono essere trattati e smaltiti in discarica, potendosene anche valutare alternative di recupero quali inerti.

L'abbattimento della sostanza organica presente in soluzione o in forma particellata può raggiungere valori anche molto elevati (fino all'80÷90%) tale da fare assimilare l'ossidazione ad umido all'incenerimento.
I vantaggi del processo consistono nella maggior garanzia relativamente alle emissioni gassose rispetto all'incenerimento e nelle ottime caratteristiche di disidratabilità dei fanghi derivanti dal processo.
L'ossidazione a umido non ha trovato la medesima diffusione dell'incenerimento nonostante possa risultare, per molti versi, vantaggiosa in relazione alla possibile eliminazione delle fasi di digestione e disidratazione meccanica (la fase di digestione non è richiesta anche ai fini dell'incenerimento anche se utile per garantire migliori condizioni nella disidratazione meccanica e ai fini dello smaltimento nei periodi di manutenzione straordinaria) e ai minori problemi ambientali connessi con la quasi assenza di emissioni gassose.
Tuttavia, tale tecnica può essere condizionata da limitazioni dovute alla produzione di un residuo solido con presenza di carbonio organico non ossidato (5-15% del secco) e soprattutto all'elevato carico organico del residuo liquido da riciclare in testa all'impianto che può determinare un incremento del carico organico all'impianto dell'ordine del 15%. Si osserva anche che tale riciclo a elevata temperatura può incrementare la cinetica di ossidazione del carbonio organico in linea acque.

6.4 SMALTIMENTO

Lo smaltimento costituisce solo l'ultima scelta nella gerarchia delle opzioni ambientali per la gestione dei rifiuti prevista sia all'articolo 179, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sia

all'articolo 4 della Direttiva 2008/98/CE (Waste Framework Directive); il ricorso a tale opzione per la gestione di una quota residuale della produzione si è rivelato, tuttavia, indispensabile in situazioni di emergenza e/o di transizione, aumentando di importanza negli ultimi anni della gestione regionale come rappresentato nel capitolo 4.
In generale, si intende per smaltimento qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia; nello specifico dei fanghi dai processi di depurazione di acque reflue urbane e domestiche sono state considerate due opzioni, tra quelle previste dall'Allegato B (operazioni di smaltimento) alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- conferimento in discarica per rifiuti speciali non pericolosi (RSNP), corrispondente all'operazione D1 (deposito sul o nel suolo) eventualmente preceduta dalle operazioni preliminari D13, D14 e/o D15 (raggruppamento, ricondizionamento e/o deposito preliminare);
- incenerimento senza recupero energetico, corrispondente all'operazione D10 (incenerimento a terra).

6.4.1 CONFERIMENTO IN DISCARICA

6.4.1.1 DEFINIZIONI, VANTAGGI E SVANTAGGI

Il conferimento in discarica di fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue è l'opzione di gestione tecnicamente più semplice e consolidata, largamente praticata fino all'emanazione della normativa di indirizzo che inequivocabilmente ne minimizza il ruolo nell'ambito di una gestione sostenibile dei rifiuti.
Se ancora nel 2014 il 25% della produzione nazionale è stato smaltito in discarica (quasi 30% per il Sud), si può prevedere al 2020 un sostanziale ridimensionamento che alcuni Enti di ricerca, forse ottimisticamente, quantificano in un residuale 5% (Groppi, 2017).
Il vantaggio principale dello smaltimento in discarica è indubbiamente costituito da una limitata complessità della gestione operativa e da requisiti di trattamento e qualitativi meno stringenti, da cui consegue una buona praticabilità in situazioni emergenziali. Un ulteriore beneficio consiste nella possibilità di produrre biogas in discarica e recuperare energia, oltre che ridurre la produzione di gas clima-alteranti.
Gli svantaggi principali, posto lo stridente contrasto con la WFD e tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia di rifiuti, risiedono anche nei seguenti importanti aspetti:

- si tratta di un'opzione vulnerabile in quanto dipendente da fattori esterni variabili (strategie di soggetti privati o decisioni unilaterali di enti pubblici regionali e non);
- presenta costi elevati rispetto alle altre opzioni, derivanti sia dall'eventuale trattamento e trasporto sia dal ciclo di vita dell'impianto di discarica (acquisizione, gestione, ripristino, bonifica etc.).

6.4.1.2 RIFERIMENTI TECNICO-NORMATIVI

I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane sono conferiti in discarica per rifiuti non pericolosi, una delle tre categorie di impianto previste dall'articolo 4 del D.Lgs. 36/2003 (*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*), di cui nello stesso decreto sono definiti nel dettaglio i criteri costruttivi e gestionali.
Per essere ammessi in discarica (di qualsiasi categoria) i rifiuti devono in primo luogo soddisfare i criteri qualitativi generali definiti negli articoli 6 (*Rifiuti non ammessi in discarica*) e 7 (*Rifiuti ammessi in discarica*) del suddetto decreto: con riferimento alle caratteristiche-tipo di un fango di

depurazione, in particolare, tali indicazioni si traducono nei seguenti vincoli, fermi restando vincoli più restrittivi stabiliti dagli Enti o limitazioni derivanti dalla politica del gestore dell'impianto:

- collocazione in discarica solo dopo trattamento, con l'eccezione dei casi in cui il trattamento non contribuisca alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e l'ambiente e non risulti indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente;
- concentrazione massima di PCB (definiti dal D.Lgs. 209/1999) pari a 50 ppm (mg/kg);
- concentrazione massima di diossine e furani pari a 10 ppb (μg/kg).

I criteri specifici per l'ammissibilità in discarica sono stati definiti con **Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 settembre 2010** (*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*).

Al fine dell'ammissibilità in discarica (indipendentemente dalla tipologia), il decreto ministeriale definisce la procedura tecnico-amministrativa cui devono attenersi il produttore di rifiuti e il gestore dell'impianto di smaltimento, sintetizzabile nelle seguenti fasi di verifica:

- *Caratterizzazione di base* (articolo 3), da parte del produttore, secondo i criteri dell'allegato 1, da effettuarsi al primo conferimento e ad ogni variazione significativa di processo (e comunque almeno una volta l'anno);
- *Verifica di conformità* (articolo 4), da parte del Gestore, sulla base di almeno una delle determinazioni effettuate dal produttore nella caratterizzazione di base più (almeno) un test di cessione per lotto, con la medesima frequenza, secondo le indicazioni tecniche dell'allegato 3;
- *Verifica in loco* (articolo 5), da parte del Gestore, di ogni carico di rifiuti prima e dopo lo scarico, con controllo della documentazione attestante la conformità ai criteri di ammissibilità e prelievo di campioni (con cadenza stabilita dall'Ente competente) da conservare per almeno 2 mesi.

Al fine dell'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi diversi da quelli urbani (quali i fanghi da depurazione delle acque reflue urbane), il D.M. 27 settembre 2010 stabilisce (articolo 6, comma 1, punti 3 e 6) i seguenti ulteriori vincoli:

- concentrazione di sostanza secca non inferiore al 25%;
- eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5 del decreto ministeriale (riportate in Tabella 25);
- concentrazione massima di PCB pari a 10 mg/kg;
- concentrazione massima di diossine o furani (calcolata secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 4 del D.M. 27 settembre 2010) pari a 2 μg/kg;
- concentrazioni massime degli inquinanti organici persistenti di cui all'Allegato IV al regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, come modificato dal Regolamento 17 dicembre 2014, n. 1342/2014/UE.

Il suddetto Decreto Ministeriale, in relazione al parametro DOC (carbonio organico disciolto), individuava comunque un regime di esclusione dall'applicazione del limite massimo di concentrazione di 100 mg/l per molte tipologie di fanghi, tra cui quelli classificati con il codice CER 19.08.05, purché trattati mediante processi idonei a ridurne in modo consistente l'attività biologica.

In assenza di criteri esplicativi in merito a significato e modalità operative dei trattamenti di stabilizzazione, un primo indirizzo interpretativo è stato espresso in seno alla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome del 5 maggio 2011, giungendo alla soluzione condivisa di ritenere che le fasi depurative necessarie a garantire la riduzione dell'attività biologica dei fanghi fossero:

- ossidazione biologica dei reflui seguita da stabilizzazione aerobica dei fanghi;
- ossidazione biologica dei reflui seguita da stabilizzazione anaerobica dei fanghi.

TABELLA 25 - LIMITI DI CONCENTRAZIONE NELL'ELUATO PER L'ACCETTABILITÀ IN DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI (MODIFICATA DALLA TABELLA 5 DEL D.M. 27 SETTEMBRE 2010)

Parametro	u.d.m.	Valore
Arsenico	mg/l	0,2
Bario	mg/l	10
Cadmio	mg/l	0,1
Cromo totale	mg/l	1
Rame	mg/l	5
Mercurio	mg/l	0,02
Molibdeno	mg/l	1
Nichel	mg/l	1
Piombo	mg/l	1
Antimonio	mg/l	0,07
Selenio	mg/l	0,05
Zinco	mg/l	5
Cloruri	mg/l	2˙500
Fluoruri	mg/l	15
Solfati	mg/l	5˙000
DOC[20]	mg/l	100
TDS	mg/l	10˙000

Nel 2011, dunque, le Regioni hanno ritenuto che l'esclusione della verifica del DOC potesse essere applicata solo nel caso in cui i fanghi fossero stati preliminarmente sottoposti alle fasi depurative suddette oppure laddove la misurazione dell'Indice di Respirazione Dinamico attestasse una diminuzione dell'attività biologica. Posto che l'interpretazione della Conferenza non aveva carattere cogente o inderogabile, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1651 del 19 luglio 2011 la Regione Puglia approvava un allegato tecnico contenente indirizzi applicativi per la concessione delle deroghe di cui all'art. 6 del D.M. 27/2010, stabilendo altresì un periodo transitorio di 6 mesi per l'adeguamento degli impianti ai contenuti precettivi dello stesso. Nell'allegato venivano stabiliti i processi idonei a ridurre in modo consistente l'attività biologica, ai fini dell'accettabilità in discarica del rifiuto: stabilizzazione chimica con calce, stabilizzazione termica, digestione aerobica e anaerobica (cfr. D.M. 29 gennaio 2007). Veniva fissato, inoltre, un limite massimo da rispettare per il parametro IRDP (Indice di Respirazione Dinamico Potenziale) con tolleranza del 15%.

Con sentenza n. 693 del 6 aprile 2012, tuttavia, la Sezione I del TAR Puglia, nell'ambito del ricorso presentato da un gestore regionale, ha stabilito che la Regione non poteva alterare ovvero integrare la disciplina regolamentare nazionale, che lascia alla discrezionalità delle Amministrazioni procedenti la valutazione, caso per caso, dell'assentibilità delle deroghe ai parametri di concentrazione nell'eluato, secondo le definizioni rinvenibili negli artt. 6 e 10 del decreto.

Nonostante la possibilità di deroga sul limite stabilito per il parametro DOC, l'obbligo di garantire una percentuale di secco pari ad almeno il 25% risulta essere un ulteriore ed importante ostacolo tecnico per molti impianti di depurazione regionali, soprattutto di media e piccola potenzialità, solitamente non dotati di linea fanghi in grado di garantire i tenori di secco richiesti.

[20] non si applica per i fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, a patto che siano *trattati mediante processi idonei a ridurne in modo consistente l'attività biologica*

7 STRATEGIA REGIONALE DI GESTIONE

7.1 INIZIATIVE REGIONALI IN CORSO

L'Amministrazione regionale, al fine di fronteggiare il sempre più importante problema di gestione dei fanghi di depurazione aggravatosi con particolare evidenza nel corso del 2015 (con una drastica riduzione dell'aliquota di fango riutilizzato in agricoltura e contestuale incremento del ricorso al recupero extraregionale, cfr. capitolo 4), ha indetto, già nel luglio dello stesso anno, una gara comunitaria in più fasi per l'affidamento di un appalto pre-commerciale, ai sensi dell'art. 19 co. 1 lettera f) del D.Lgs. 163/2006, relativo a servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale funzionali alla realizzazione di "un nuovo sistema che consenta di minimizzare la produzione, migliorare la qualità e favorire il riuso dei fanghi nei processi di trattamento e depurazione delle acque reflue urbane" (con Determina a contrarre n. 83 del 24 luglio 2015).
Il bando della suddetta procedura di gara prevedeva tre fasi:

I. studio di fattibilità
II. progettazione tecnica
III. prototipazione, test e sperimentazione sul campo.

Di seguito si riporta l'elenco dei raggruppamenti risultati aggiudicatari della procedura di gara:

A. RTI costiutito da ITEA S.p.A. di Milano, capofila e impresa mandataria, e Politecnico di Bari;
B. RTI costituito da ICMEA S.r.l. di Corato, impresa capogruppo e mandataria con Tecnomech Engineering (società mandante) e IRSA CNR;
C. RTI costituito da AQUASOIL S.r.l. impresa capogruppo e mandataria, Innoven S.r.l. e Novus S.r.l. (società mandanti);
D. RTI costituito da DE CRISTOFARO S.r.l. di Lucera (FG), impresa capogruppo e mandataria, ed EDEN S.c.r.l. di Foggia (società mandante).

Tre dei suddetti quattro raggruppamenti hanno in seguito sottoscritto un "Contratto di Sviluppo Sperimentale" con la Regione; ad oggi, è in atto la sperimentazione sul campo prevista nella III fase del Bando di gara, di durata pari a 4 mesi. In Tabella 26 sono sintetizzate le caratteristiche tecniche delle proposte e le opzioni ambientali implementate.
Due delle tre suddette proposte tecniche (la B e la C), caratterizzate dall'applicazione combinata di diversi processi chimico-fisici all'interno dell'impianto di depurazione, comportano anche una riduzione della produzione di fanghi ed un incremento del recupero di materia (prodotti) ed energia, attraverso la produzione di biogas.
La proposta A, relativa ad una soluzione impiantistica dedicata alla gestione del rifiuto fango (pertanto esterna all'impianto di depurazione) si distingue dalle altre in quanto comporta la chiusura completa del ciclo dei rifiuti, con recupero totale di materia, attraverso la produzione di inerti vetrosi (75 kg/t_{TQ}), anidride carbonica in bombole antincendio ed energia (330 kwh/t_{TQ}); tale soluzione risulterebbe pertanto pienamente in linea con i principi ispiratori dell'economia circolare.
In ogni caso, una realistica analisi costi-benefici delle soluzioni proposte (relative alla realizzazione e gestione di prototipi a scala ridotta) potrà essere condotta solo ad ultimazione della fase di sperimentazione in atto.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 26 - CONFRONTO SINTETICO TRA LE PROPOSTE INNOVATIVE FINANZIATE CON DETERMINA DEL 24 LUGLIO 2015

	A	B	C
Tipologia	*Ossicombustione flameless* con recupero totale di energia e materia (inerti vetrosi)	Connubio di 2 processi: idrolisi termica (stabilizzazione) + gassificazione preceduta da essiccazione	Connubio di 3 processi chimico-fisici, biotecnologici e termochimici
Descrizione	Processo applicabile al rifiuto-fango in uscita dal depuratore. Ossidazione con ossigeno anziché aria come comburente, in assenza di fiamma, che avviene in ambiente in pressione (4 bar) e ad alta e uniforme temperatura (1400°C).	Processo integrato in impianto di depurazione. Introduzione di sezione di idrolisi termica sulla linea fanghi in ingresso ai digestori (migliora stabilizzazione per eventuale riuso) + gassificazione termica del fango in uscita dalle centrifughe	Processo integrato in impianto di depurazione. Potenziamento dei nodi del processo depurativo: riduzione solidi in linea acque con polimero e sedimentazione lamellare, pre-digestione con idrolisi a media T con aggiunta alcalinizzante, post–digestione con ossidazione chimico-termica.
Opzioni ambientali	Riciclo (totale)	Prevenzione (riduzione volume da parziale a totale) e/o miglioramento dell'attitudine al riuso agricolo	Prevenzione (riduzione parziale volume) e Riciclo (parziale)
Effetti e Prodotti finali	*Zero waste* (controllo emissioni) Inerti vetrosi (75kg/t_{TQ}) CO_2 in bombole + Energia (330 kwh/t_{TQ})	Incremento biogas (ca 30%) e decremento quantità fanghi (fino al 40%) Syngas[21] + *Biochar*[22]	Incremento biogas (ca 20%), decremento quantità fanghi e incremento qualità
Punti di forza	Soluzione *Effetto End of Waste* (con impatto ambientale trascurabile); possibilità riutilizzo dei sottoprodotti. Capacità di trattamento fanghi ad alto contenuto umidità e di qualsiasi origine, anche fortemente contaminati. Possibilità integrazione fanghi con altre tipologie rifiuti.	Elevata riduzione del volume complessivo dei fanghi e del volume delle emissioni rispetto alla pirolisi tradizionale. Possibilità riutilizzo dei sottoprodotti. Elevata efficienza e autosostentamento energetico.	Soluzione realizzabile ex-novo o integrabile in impianti esistenti, con potenziamento generalizzato del sistema depurativo (minimizzazione produzione fanghi, digestione avanzata, stabilizzazione, disidratazione spinta e sanificazione. Elevato incremento produzione biogas.
Punti di debolezza	Soluzione centralizzata e dedicata (al rifiuto fango):	La composizione del fango può condizionare la qualità del gas	Complessità di gestione e necessità di elevata

[21] Il gas prodotto (*syngas*) è essenzialmente una miscela di monossido di carbonio (CO), idrogeno (H_2), anidride carbonica (CO_2), vapor d'acqua (H_2O), metano (CH_4) ed azoto (N_2) (qualora si usi aria o aria arricchita come agente gassificante), che può contenere anche prodotti indesiderati o inquinanti, quali particolato, alcali, cloruri, solfuri, tar e liquidi condensabili; è necessario per questo motivo sottoporre il syngas ad un trattamento di pulizia per renderlo compatibile con l'utilizzo nel cogeneratore, in questo caso rappresentato da un motore alternativo a combustione interna. Nella proposta in questione, il syngas viene utilizzato come vettore di energia (per alimentare l'essiccamento), ma in generale può essere utilizzato anche in siti diversi da quelli di produzione, o come feedstock per l'industria chimica (per la produzione di metanolo, ammoniaca, idrogeno o per la produzione di combustibili liquidi).

[22] Il *biochar*, sottoprodotto della gassificazione, è praticamente un carbone (90% di contenuto di carbonio) che può essere utilizzato in agricoltura come potente ammendante: la sua alta porosità aumenta la ritenzione idrica e quella degli elementi nutritivi che rimangono più a lungo disponibili per le piante; migliora inoltre la struttura del terreno e le sue proprietà meccaniche.

	A	B	C
	conseguente necessità di organizzazione logistica. Disponibilità limitata di tagli di potenza (5, 15 e 50 MW); viene proposta soluzione da 110 kt_{TO}/anno. Ostacoli sociali dovuti a percezione negativa dei trattamenti termici.	o delle emissioni (necessità di controllo); possibile presenza di metalli pesanti nelle ceneri. Ostacoli sociali dovuti a percezione negativa dei trattamenti termici.	qualificazione degli operatori.
Time to market	6 mesi dall'attività sperimentale	3 anni dall'attività sperimentale	6 mesi dall'attività sperimentale

Per quanto riguarda l'espressione *Effetto End of Waste*, utilizzata per il processo di cui all'iniziativa regionale *A*, in attesa di specifiche ulteriori disposizioni comunitarie e/o nazionali in materia di *End of Waste,* si è scelto di utilizzare tale espressione per quelle iniziative sperimentali (in corso di valutazione) i cui processi e prodotti risultino potenzialmente conformi alle condizioni di cui all'art. 6, comma 1, della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (Direttiva Quadro in materia di rifiuti).

Il concetto di *Cessazione della qualifica di rifiuto* (*End of Waste* propriamente detto, *EoW*) è ben definito già nella Direttiva 2008/98/CE che, con l'art. 4 (*Gerarchia dei rifiuti*), pone al primo posto della scala di priorità delle opzioni di gestione la prevenzione (e di seguito, nell'ordine, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo e, quale opzione residuale, lo smaltimento); al comma 1 dell'art. 6 (*Cessazione della qualifica di rifiuto*) della stessa direttiva, in particolare, sono indicate le quattro condizioni generali in base alle quali elaborare criteri specifici che devono essere soddisfatti affinchè i rifiuti che vengono sottoposti a un'operazione di recupero (compreso il riciclaggio) cessino di essere qualificati come tali (ai sensi dell'art. 3, punto 1).

Il Legislatore comunitario ha inoltre specificato, al comma 4 dello stesso articolo, che *se non sono stati stabiliti criteri a livello comunitario in conformità della procedura di cui ai paragrafi 1 e 2, gli Stati membri possono decidere, caso per caso, se un determinato rifiuto abbia cessato di essere tale tenendo conto della giurisprudenza applicabile.*

Con l'art. 184-ter (*Cessazione della qualifica di rifiuto*) del D.Lgs. 152/2006, il Legislatore nazionale ha recepito le disposizioni comunitarie, stabilendo al comma 2) che *i criteri … sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.*

Sebbene nelle more di decreti ministeriali specifici le Regioni avessero iniziato a definire criteri End of waste in sede di rilascio di autorizzazioni, supportate dalla circolare del 1 luglio 2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Consiglio di Stato, con sentenza della 4a sezione del 28 febbraio 2018, n. 1229, ha ribadito che, laddove a livello comunitario non siano stabiliti criteri di cessazione della qualifica di rifiuto, solo lo Stato membro può decidere caso per caso, attraverso specifici decreti ministeriali, negando che questo potere possa spettare in via subordinata alle Regioni, per contrasto costituzionale con l'articolo 117 della Costituzione; tale assunto è stato peraltro avallato anche da una recente sentenza della Corte di Giustizia Europea (del 28 marzo 2019).

Di fatto, la traduzione delle premesse comunitarie nell'articolata normativa nazionale ha incontrato seri problemi in un ambito tecnico particolarmente dinamico e diversificato a livello regionale, producendo una situazione di stallo della filiera dell'economia circolare: al momento della redazione del presente Piano sono solo tre i regolamenti EoW emanati a livello europeo, ed

altrettanti i decreti a livello nazionale, di cui uno soltanto[23] prevede che anche il rifiuto *fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19.08.05)* possa rientrare in un processo che comporti la produzione di uno specifico prodotto (nello specifico, CSS-EoW).

Ulteriori finanziamenti per soluzioni innovative sono stati previsti con la Determinazione Dirigenziale n. 97 del 12 maggio 2017 (BURP n. 57 del 18 maggio 2017), con cui la Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia ha approvato un avviso per la presentazione di manifestazioni di interesse al finanziamento di interventi rivolti alla sperimentazione ed introduzione di tecnologie e misure innovative nella gestione dei servizi idrici e nella tutela dei corpi idrici, nell'ambito dell'Azione 6.4 – Attività 6.4.1 del POR PUGLIA 2014 –2020, destinando una dotazione finanziaria orientativa di € 5.000.000.
Con successiva Deliberazione della Giunta Regionale n. 2321 del 28 dicembre 2017, si è approvato un elenco di 7 proposte ammesse a finanziamento (su 13 manifestazioni di interesse pervenute, istruite e discusse dalla Commissione Tecnica di valutazione, nominata con Determinazione Dirigenziale n. 186 del 21 luglio 2017).
Nel seguito si riportano i riferimenti delle 3 proposte innovative (a livello di studi di fattibilità) ritenute di particolare interesse nell'ottica della gestione dei fanghi di depurazione (le cui caratteristiche sono sintetizzate in Tabella 27):

D. ***BFBioS*** *(BioFuel and Biomethane from Sludge) - Sperimentazione Tecnologie innovative per la costruzione di un modello di economia circolare per il trattamento dei fanghi da depurazione di reflui civili - Estrazione Biodiesel e Biometano*, presentata da Acquedotto Pugliese S.p.A. (titolare del progetto) in partenariato con CNR-IRSA, ENGEO soc. coop. a r.l., T&A s.r.l., BAIONI Crusching Plants S.p.A. e VITONE ECO s.r.l.
E. ***RONSAS*** *(Recovery Of Organics And Nutrients From Sludge On Apulian Soils) - Sperimentazione produzione gessi di defecazione in linea - depuratori di Barletta e Foggia e loro utilizzo in Puglia*, presentata da Acquedotto Pugliese S.p.A. (titolare del progetto) in rete di impresa con GREEN ECOL s.r.l., AGROSISTEMI s.r.l., Università degli Studi di Bari (DiSSPA), Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza (DiSTAS) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari per una filiera agro-alimentare Sostenibile (UNICATT), CREA - Unità di ricerca per i sistemi colturali degli ambienti caldo aridi di Bari.
F. *Applicazione di soluzioni innovative (**fitorimedio**) per il trattamento di fanghi prodotti dai depuratori civili per il riutilizzo in agricoltura*, presentato dal Comune di Casarano (LE).

TABELLA 27 - CONFRONTO SINTETICO TRA LE PROPOSTE SPERIMENTALI RELATIVE ALLA GESTIONE DI FANGHI DI DEPURAZIONE FINANZIATI CON DGR 2321/2017

	D	E	F
Obiettivi	Riduzione dei volumi prodotti, attraverso massimizzazione del recupero energetico con produzione di biocarburanti (biodisel e biometano) ed essiccamento a bassa temperatura.	Abbattimento completo della produzione di fango: di fatto, l'impianto non produce più rifiuti da gestire ma prodotti fertilizzanti correttivi potenzialmente marcabili CE per la circolazione sul mercato comunitario.	Abbattimento contaminanti contenuti nei fanghi, già qualificati come rifiuto, con particolare riferimento ai metalli pesanti
Descrizione	Applicazione contestuale di 4 processi (OR) sinergici:	Processo in 3 fasi: A: condizionamento alcalino	I fanghi in uscita dall'impianto, stabilizzati e

[23] Decreto Ministeriale n. 22 del 14 febbraio 2017, *Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni*

	D	E	F
	OR1: Estrazione lipidi e trasformazione in biodiesel OR2: Digestione anaerobica dei fanghi residuali del trattamento di estrazione dei lipidi (fanghi LE) OR3: Estrazione biometano mediante lavaggio chimico del biogas prodotto dalla digestione anaerobica dei fanghi LE o spillato dalla digestione anaerobica esistente OR4: Essiccamento termico a bassa temperatura dei fanghi LE e di quelli in uscita dall'impianto di depurazione (previa centrifuga)	fango di linea per aggiunta di ossido di calcio (CaO): trasformazione materiale biologico in peptoni ed amminoacidi, precipitazione del P (come idrossiapatite). Aggiunta di $FeCl_3$ B: aggiunta di (H_2SO_4) e precipitazione di sostanza organica e solfati idrati; aggiunta di ulteriore $CaSO_4$. C: reinvio della frazione liquida in testa e disidratazione dei precipitati, con separazione di fase solida (SS fino al 30-40%) che costituisce un prodotto fertilizzante correttivo (Gesso di defecazione da fanghi) conforme alle norme vigenti.	ispessiti (con S.S: al 20%) sono trasferiti in essiccatore a serra solare ventilata, fino al 60% di S.S., dopodiché sono miscelati con terreno vegetale in 4 diverse percentuali, in campi (coltivati a erba medica e canapa) di tipo a serra-tunnel fredda con impianto di irrigazione. Si intende conseguire abbattimento dei metalli pesanti, riciclaggio come ammendante compostato, riutilizzo della fibra vegetale.
Opzioni ambientali	Prevenzione (riduzione parziale) e riciclaggio	Prevenzione (riduzione totale, *Zero Waste*)	Riciclaggio
Dove e quanto	NON specificato	Impianti di Foggia e Barletta	Impianto di Casarano (LE) (46000 AE, 900 t_{SS}/Anno)
Durata sperimentazione	2 anni	3 anni	2 anni

Tutte le proposte finanziate sono integrabili in impianti di depurazione preesistenti, sebbene con modalità ed obiettivi ambientali conseguiti profondamente differenti.

La prima proposta (D), consistente nell'applicazione contestuale di 4 distinti processi, consente una riduzione sostanziale delle quantità di fango attraverso la massimizzazione del recupero energetico con produzione di biocarburanti (biodisel e biometano), in parte reimpiegati per alimentare localmente l'essiccamento a bassa temperatura.

La seconda proposta (E) implementa una tecnica innovativa per la produzione di correttivi conformi al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. a partire da fanghi in linea, soluzione peraltro sempre più diffusa a livello nazionale tra importanti gestori di S.I.I. La proposta finanziata comprende anche una prolungata sperimentazione di campo relativa agli effetti agronomici ed ambientali conseguenti all'utilizzo dei fertilizzanti prodotti su terreni rappresentativi delle diverse tipologie regionali.

La proposta F combina la consolidata tecnica del fitorimedio, particolarmente efficace in presenza di terreni o fanghi contaminati da metalli pesanti, con un pretrattamento (essicamento) alimentato ad energia rinnovabile, contemplando, in funzione degli esiti della sperimentazione su 4 diversi campi-prova, la distruzione termica dei vegetali (erba medica e canapa) prodotti o il loro riutilizzo.

In data 3 luglio 2018 la Regione Puglia e i soggetti proponenti hanno sottoscritto i disciplinari che di fatto segnano l'inizio delle attività di sperimentazione, in corso al momento della redazione del presente piano.

Con Atto Dirigenziale n. 454 del 18 novembre 2016, l'Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione della Regione Puglia ha ammesso a finanziamento il progetto c.d. *Mangiafanghi* (codice V8MC3W4), presentato dall'impresa capofila CISA s.p.a. e da IRSA CNR, SOCRATE s.r.l., LEnviroS s.r.l. e AD.ENG. s.r.l., finanziato nell'ambito dell'avviso pubblico *Aiuto a sostegno dei Cluster Tecnologici Regionali* approvato nel luglio 2014 e inquadrato nell'APQ rafforzato per

l'attuazione degli interventi regionali afferenti al settore della Ricerca, individuati nella Deliberazione CIPE n.78/2011, sottoscritto a maggio 2013 dalla Regione Puglia e dal MIUR e MISE.
Il Progetto, avviato nel luglio del 2016 e conclusosi nel novembre del 2018, ha permesso di valutare, su scala dimostrativa, la sostenibilità economica ed ambientale della tecnologia *SBBGR* (sequencing batch biofilter granular reactor) presso l'impianto di depurazione di Putignano (gestito da AQP). Il sistema è costituito da un unico bacino suddiviso in due comparti: il primo comparto, della fase solida (biomassa), è costituito da materiale plastico disposto su due livelli a definire il "letto"; il secondo comparto, della fase liquida, provvede a contenere il liquame da trattare e ad ossigenarlo mediante insufflazione di aria. Il sistema è caratterizzato da un funzionamento periodico basato sulla successione di cicli di trattamento (durata tipica di un ciclo di trattamento variabile tra le 6 e 8 ore).
La tecnologia SBBGR, alternativa al sistema biologico a fanghi attivi, progettata per trattare il refluo grezzo non sedimentato (ossia prima della sedimentazione primaria e dopo lo stadio di equalizzazione), è caratterizzata da tassi di produzione di fango inferiori rispetto alle tecnologie tradizionali.
Secondo quanto riportato nella documentazione tecnico-descrittiva del progetto, trasmessa dal CRN-IRSA alla sezione Risorse Idriche nel marzo 2019, l'applicazione della tecnologia al dimostratore di impianto SBBGR da 3.500 abitanti equivalenti, installato presso l'impianto di Putignano, ha fatto registrare una riduzione del quantitativo di fango (espresso in termini di sostanza secca) dell'ordine del 77%, oltre che una maggiore stabilizzazione dello stesso (rapporto SSV/SST pari a circa 0,57). La sperimentazione ha, inoltre, verificato che il trattamento è in grado di assicurare un'efficacia di disinfezione (coliformi totati e E. coli) maggiore di quella della filiera tradizionale; conclusa la campagna sperimentale, l'impianto SBBGR continuerà, comunque, ad essere utilizzato per testare modalità operative finalizzate al recupero della risorsa idrica (a fini irrigui) e dell'energia termica, all'interno del progetto *Tecnologie e processi per l'Abbattimento di inquinanti e la bonifica di siti contaminati con Recupero di mAterie prime e produzioNe di energia TOtally green* (TARANTO) (Project code ARS01_00637, PON RI 2014-2020).

7.2 OPZIONI AMBIENTALI: APPLICABILITÀ AL CONTESTO REGIONALE

7.2.1 PREVENZIONE

Nella gestione dei fanghi di depurazione l'opzione prioritaria della prevenzione si traduce nell'adozione di pratiche finalizzate alla riduzione on-site della produzione, sia per via strutturale (cfr. paragrafo 6.1.1), attraverso l'implementazione di tecnologie più o meno innovative (di seguito TRF, tecnologie di riduzione fango) basate su trattamenti fisici, meccanici, chimici, termici e biologici, agenti direttamente sulla linea acque e/o sulla linea fanghi, sia per via gestionale, attraverso l'ottimizzazione dei parametri operativi previa attuazione di opportuni monitoraggi e sistematiche verifiche di funzionalità degli impianti (paragrafo 6.1.2).
L'applicabilità al contesto regionale attuale di un'eventuale azione significativa di riduzione della quantità dei volumi di fanghi prodotti dal S.I.I. attraverso interventi di tipo strutturale o gestionale, ovvero la valutazione delle possibilità reali di implementazione dell'opzione e dei suoi effetti immediati, non è possibile senza ricorrere a necessarie ipotesi semplificative. Tra le ragioni, intuibili:

- si tratta di interventi sulla linea acque, o direttamente sulla linea fanghi, da realizzare comunque sempre a livello di singolo impianto;
- i meccanismi alla base delle più diffuse tecniche di riduzione sono ascrivibili a un numero limitato di categorie, ma le tecnologie (spesso brevettate) che li utilizzano anche in modo combinato sono numerosissime e valutabili solo caso per caso.

Tra le assunzioni comuni all'opzione, verificate sulla base dell'analisi della letteratura e delle offerte di mercato si rilevano:

- costi di progettazione e industrializzazione elevati; costi di gestione variabili;
- tempi di industrializzazione relativamente brevi (soluzioni modulari, tecnologie consolidate);
- vantaggi notevoli in termini di riduzione della quantità di fango prodotto, generalmente compresi tra il 30% e il 40% a parità di carico trattato (ISPRA, 2009).

Come riportato nel capitolo 5, il 64% della produzione di fanghi stimata al 2021 sarà attribuibile agli impianti di alta potenzialità (maggiore di 50˙000 A.E.), che rappresentano il 20% del totale pugliese. Tuttavia, in uno scenario di previsione complesso, l'opzione si può realisticamente ritenere applicabile agli impianti di grande potenzialità, superiore ai 100.000 A.E. che, sebbene rappresentino solo il 6% della consistenza impiantistica regionale, sono comunque responsabili del 38% della produzione fanghi stimata al 2021 (pari a circa 34.300 t_{SS}/anno).
Nell'ipotesi di realizzazione di interventi strutturali per la riduzione della produzione sui 12 impianti di maggiore potenzialità del S.I.I. regionale (Tabella 28), tali da conseguire abbattimenti dell'ordine del 30% (limite inferiore tra i valori suggeriti dalla letteratura tecnica di settore), si stima una riduzione dell'11% della produzione totale espressa in termini di sostanza secca, passando da 90˙100 t_{SS}/anno stimate al 2021 a 79˙800 t_{SS}/anno.
Data l'ubicazione degli impianti eventualmente interessati, le variazioni maggiormente significative si registrerebbero nelle province di Barletta - Andria - Trani e Bari, nelle quali la produzione si ridurrebbe rispettivamente del 15% (-1˙390 t_{SS}/anno) e del 14% (-3˙962 t_{SS}/anno).
Al fine di una corretta pianificazione di nuovi interventi strutturali/gestionali sugli impianti, tuttavia, non si può prescindere dalla quantificazione degli effetti quali-quantitativi degli interventi di potenziamento e/o adeguamento in corso e già programmati, possibile solo attraverso la realizzazione di efficaci sistemi di monitoraggio delle linee, al momento gravemente carenti, con particolare riferimento alla linea fanghi.

TABELLA 28 - IMPIANTI DI DEPURAZIONE CON POTENZIALITÀ NOMINALE AL 2021 MAGGIORE DI 100.000 A.E.

Provincia	Impianto di depurazione	Potenzialità nominale al 2021	Carico generato assunto al 2015
BARI	Bari est	461˙000	461˙000
BARI	Bari ovest	360˙000	360˙000
BAT	Andria 1	149˙000	149˙000
BAT	Barletta	129˙400	129˙400
BRINDISI	Brindisi	129˙200	129˙200
FOGGIA	Foggia 1	208˙000	206˙000
FOGGIA	San Severo	104˙200	104˙200
LECCE	Lecce	195˙400	198˙000
LECCE	Maglie consortile	125˙800	125˙800
TARANTO	Pulsano nuovo	120˙000	34˙800
TARANTO	Taranto 1 Gennarini	252˙000	265˙000
TARANTO	Taranto 2 Bellavista	116˙700	57˙000

In tale contesto la Regione Puglia, con DGR 19 giugno 2018, n. 1053, ha già ammesso a finanziamento, nell'ambito dell'Azione 6.4 *Interventi per il mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici* del Programma Operativo POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 (sub-azione (6.4.b, *Integrazione e rafforzamento dei sistemi informativi di monitoraggio della risorsa idrica*), gli interventi denominati *Potenziamento del sistema di monitoraggio automatico remoto degli impianti depurativi di Acquedotto Pugliese - I e II lotto funzionale* (codice AQP P1147 e P1148), per un importo complessivo di circa 4.360.000 €; tali interventi prevedono, tra l'altro, l'installazione di strumentazione di misura per il monitoraggio della linea fanghi su 4 importanti impianti prototipali.

Si ritiene comunque necessaria l'adozione di simili sistemi di monitoraggio (strumentazione, procedure e personale) in tutti gli impianti di depurazione del S.I.I., sia della linea acque sia della linea fanghi; solo a partire dagli esiti di tali monitoraggi sarà possibile procedere alla pianificazione di eventuali misure correttive di carattere gestionale, massimizzando la resa delle strutture esistenti, in attesa di realizzare ulteriori miglioramenti strutturali.

Tra le proposte tecniche finanziate dalla Regione nel 2015, attualmente in fase di sperimentazione sul campo (cfr. Tabella 26), due (la B e la C) comportano (anche) una riduzione della quantità di fanghi prodotti, contestualmente ad un incremento del recupero di materia (prodotti) ed energia, da attuarsi all'interno di impianti di depurazione preesistenti. Come anticipato nel precedente paragrafo, la proposta A comporta la chiusura completa del ciclo dei rifiuti, con abbattimento completo della produzione del rifiuto fango e contestuale recupero totale di materia.

Tra le tre sperimentazioni di tecniche innovative di gestione dei fanghi finanziate dalla Regione con DGR n. 2321/2017, appena avviate con la sottoscrizione dei relativi disciplinari (luglio 2018), soltanto due comportano una riduzione della produzione.

In particolare, la prima proposta (D), consistente nell'applicazione contestuale di 4 distinti processi, consegue tale obiettivo attraverso la massimizzazione del recupero energetico con produzione di biocarburanti (biodisel e biometano), in parte reimpiegati per alimentare localmente l'essiccamento a bassa temperatura.

La seconda proposta (E), invece, persegue l'importante obiettivo della completa prevenzione (*Zero Waste*), implementando una tecnica innovativa per la produzione di correttivi conformi al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. a partire da fanghi in linea.

L'ottimizzazione della tecnologia conseguente al completamento della suddetta sperimentazione consentirebbe, dunque, di ridurre consistentemente e rapidamente la produzione regionale annuale, eleminando dal bilancio complessivo l'intera produzione dei depuratori ai quali essa è applicata (peraltro con impiantistica mobile e senza necessità di variazioni volumetriche che comportino difficoltà autorizzative); a titolo di esempio, con riferimento alla previsione di produzione al 2021 (cfr. capitolo 5), l'attivazione del sistema ottimizzato sugli impianti oggetto di sperimentazione (Foggia e Barletta) comporterebbe una riduzione del 6% sulla produzione regionale di fango in termini di sostanza secca.

7.2.2 RIUTILIZZO

La pianificazione della strategia regionale per il riutilizzo diretto (spandimento) dei fanghi in agricoltura non può prescindere da una preliminare e affidabile definizione quantitativa del suolo teoricamente idoneo, che traduca in modo conservativo e non ambiguo i vincoli amministrativi e fisici che la normativa vigente prevede per la prima componente del binomio suolo-fango, meno dipendente da fattori variabili o condizionati dall'effetto scala.
A tal fine è stata effettuata una nuova valutazione conservativa dell'ubicazione e dell'estensione dei suoli potenzialmente idonei al riutilizzo agricolo diretto, rispetto allo studio di fattibilità del 2009 (ARPA Puglia, 2009); in seguito si è stimata la quantità massima di fango smaltibile su detti suoli nell'ipotesi che la produzione al 2021 si attesti sui valori di cui alle previsioni del capitolo 5, e che l'incidenza dei fanghi idonei qualitativamente allo spandimento sia dell'80% sul totale prodotto.
La nuova valutazione dell'estensione di suolo disponibile è stata effettuata procedendo per fasi, come schematizzato di seguito:

1. Acquisizione delle vigenti normative nazionali e regionali in materia di uso diretto dei fanghi in agricoltura e selezione dei criteri (divieti e vincoli) dipendenti dalle caratteristiche del terreno; nello specifico sono state considerate le norme riportate nel paragrafo 6.2.2;
2. Implementazione di un Sistema Informativo Territoriale dedicato in ambiente QGIS; importazione di geodati raster e/o vettoriali aggiornati e di documentabile qualità e costruzione dei livelli informativi vettoriali corrispondenti alle aree non disponibili allo spandimento sulla base dei distinti vincoli normativi;
3. Sottrazione (operazione di erase in termini di geoprocessing di base) in cascata dei suddetti livelli-divieti applicata ad un livello di partenza costituito dall'aggregazione di tutte le aree agricole regionali (selezionate sulla base della Carta di Uso del Suolo, cfr. Tabella 29) e definizione (localizzazione e quantificazione delle superfici) delle aree potenzialmente disponibili all'utilizzo diretto dei fanghi di depurazione.

In Tabella 30 si riportano identificativo e fonte dei geodati utilizzati nella procedura per la costruzione dei livelli informativi relativi a ciascun divieto nonché i riferimenti a quelli impiegati nell'analoga stima integrata nello Studio di Fattibilità del 2009 (ARPA Puglia, 2009).

TABELLA 29 - DESCRIZIONE DELLE CLASSI PREVISTE DALLA CARTA DI USO DEL SUOLO REGIONALE; SONO EVIDENZIATE (FLAG = 1) LE TIPOLOGIE ACCORPATE PER LA COSTRUZIONE DEL LIVELLO DI PARTENZA DELLA PROCEDURA

I	II	III-IV	Descrizione classe di uso del suolo	FLAG
1	11	1111	Tessuto residenziale continuo antico e denso	0
		1112	Tessuto residenziale continuo denso più recente e basso	0
		1113	Tessuto residenziale continuo denso recente alto	0
		1121	Tessuto residenziale discontinuo	0

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

I	II	III-IV	Descrizione classe di uso del suolo	FLAG
		1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0
		1123	Tessuto residenziale sparso	0
	12	1211	Insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	0
		1212	Insediamento commerciale	0
		1213	Insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	0
		1214	Insediamenti ospedalieri	0
		1215	Insediamento degli impianti tecnologici	0
		1216	Insediamenti produttivi agricoli	0
		1217	Insediamento in disuso	0
		1221	Reti stradali e spazi accessori	0
		1222	Reti ferroviarie comprese le superfici annesse	0
		1223	Grandi impianti di concentramento e smistamento merci	0
		1224	Aree per gli impianti delle telecomunicazioni	0
		1225	Reti e aree per distribuzione produzione e trasporto dell'energia	0
		123	Aree portuali	0
		124	Aree aeroportuali ed eliporti	0
	13	131	Aree estrattive	0
		1321	Discariche e depositi di cave miniere industrie	0
		1322	Depositi di rottami a cielo aperto cimiteri di autoveicoli	0
		1331	Cantieri e spazi in costruzione e scavi	0
		1332	Suoli rimaneggiati e artefatti	0
	14	141	Aree verdi urbane	0
		1421	Campeggi strutture turistiche ricettive a bungalows o simili	0
		1422	Aree sportive (calcio atletica tennis etc)	0
		1423	Parchi di divertimento (acquapark zoosafari e simili)	0
		1424	Aree archeologiche	0
		143	Cimiteri	0
2	**21**	2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	1
		2112	Colture orticole pieno campo in serra e sub plastica in aree non irrigue	0
		2121	Seminativi semplici in aree irrigue	1
		2123	Colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue	0
	22	221	Vigneti	1
		222	Frutteti e frutti minori	1
		223	Oliveti	1
		224	Altre colture permanenti	1

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

I	II	III-IV	Descrizione classe di uso del suolo	FLAG
	23	231	Superfici a copertura erbacea densa	1
	24	241	Colture temporanee associate a colture permanenti	1
		242	Sistemi colturali e particellari complessi	1
		243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza spazi naturali	1
		244	Aree agroforestali	0
3	**31**	311	Boschi di latifoglie	0
		312	Boschi di conifere	0
		313	Boschi misti di conifere e latifoglie	0
		314	Prati alberati pascoli alberati	1
	32	321	Aree a pascolo naturale praterie incolti	1
		322	Cespuglieti e arbusteti	0
		323	Aree a vegetazione sclerofilla	0
		3241	Aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti in fase di novelleto)	0
		3242	Aree a ricolonizzazione naturale	0
	33	331	Spiagge dune e sabbie	0
		332	Rocce nude falesie e affioramenti	0
		333	Aree con vegetazione rada	0
		334	Aree interessate da incendi o altri eventi dannosi	0
4	**41**	411	Paludi interne	0
	42	421	Paludi salmastre	0
		422	Saline	0
		423	Zone intertidali marine	0
5	**51**	5111	Fiumi torrenti e fossi	0
		5112	Canali e idrovie	0
		5121	Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	0
		5122	Bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui	0
		5123	Acquacolture	0
	52	521	Lagune laghi e stagni costieri	0
		522	Estuari	0

TABELLA 30 - FONTI DEI GEODATI UTILIZZATI PER LA NUOVA (2017) STIMA DELLA DISPONIBILITÀ DI TERRENO E CONFRONTO CON QUELLE USATE NEL 2009

Divieto e riferimento normativo	Fonti dati 2017	Aggregazione 2017	Fonti dati 2009	Aggregazione 2009
Superfici non agricole	Carta di Uso del Suolo Anno 2011	Accorpamento classi di IV livello	Progetto ACLA 2 Anno 2002	Aggregazione: - superficie non agricola (zone urbanizzate di tipo residenziale; zone industriali commerciali e infrastrutturali; zone estrattive cantieri discariche e terreni artefatti e abbandonati; zone verdi artificiali non agricole; zone boscate; brughiere e cespuglieti; aree a vegetazione sclerofila; zone aperte con vegetazione rada o assente; zone umide interne; zone umide marittime; acque continentali; acque marittime); - pascoli e prati stabili (prati stabili; aree a pascolo naturale e praterie); - seminativi; - vigneti; - frutteti e frutti minori; - oliveti; - colture temporanee associate a colture permanenti; - sistemi colturali e particellari complessi; - aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; - aree agroforestali
Terreni (T.) allagati soggetti ad esondazioni e/o inondazioni naturali acquitrinosi o con falda affiorante o con frane in atto	PAI Puglia Febbraio 2017 *"Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia"* approvato con DGR 2844/2010 Uso del Suolo 2011	PAI Puglia: - Aree AP MP - pericolosità idraulica; - Aree PG2 PG3 - pericolosità geomorfol. *"Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia":* - laghi/invasi - acque di transizione Uso del suolo: - lagune laghi e stagni costieri - paludi interne - paludi salmastre - saline.		Aggregazione: - Aree AP MP - pericolosità idraulica; - Aree PG2 PG3 - pericolosità geomorfologica

Divieto e riferimento normativo	Fonti dati 2017	Aggregazione 2017	Fonti dati 2009	Aggregazione 2009
T. con pendii maggiori del 15% limitatamente ai fanghi con contenuto di sostanza secca inferiore al 30%	Modello Digitale del Terreno (DTM) risoluzione al suolo pari ad 8m Anno 2005		Modello digitale del Terreno (DTM) Anno 2004	
T. con pH 5	non considerate nelle elaborazioni: il dato attualmente disponibile a scala Regionale risulta obsoleto e di scarso dettaglio (ACLA2 del 2002). Le valutazioni dovrebbero essere condotte su una base dati aggiornata e sito specifica. Si evidenzia che la valutazione complessiva della superficie di suolo disponibile per lo spandimento dei fanghi di depurazione è stata condotta apportando una riduzione del 20% al valore calcolato, proprio al fine di compensare la carenza del dato specifico.		Progetto ACLA 2 Anno 2002	
T. con C.S.C. 8 meq/100 g	non considerate nelle elaborazioni: il dato attualmente disponibile a scala Regionale risulta obsoleto e di scarso dettaglio (ACLA2 del 2002). Le valutazioni dovrebbero essere condotte su una base dati aggiornata e sito specifica. Tuttavia si evidenzia che la valutazione complessiva della superficie di suolo disponibile per lo spandimento dei fanghi di depurazione è stata condotta apportando una riduzione del 20% al valore calcolato, proprio al fine di compensare la carenza del dato specifico.		Progetto ACLA 2 Anno 2002	
T. destinati a pascolo a prato pascolo a foraggiere anche in consociazione con altre colture nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio.	Divieto non considerato nelle elaborazioni: la Direttiva vieta lo spandimento UNICAMENTE nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta del foraggio		Corine Land Cover Anno 1999	pascoli e prati stabili (prati stabili; aree a pascolo naturale e praterie);
T. destinati all'orticoltura e alla frutticoltura i cui prodotti sono normalmente a contatto diretto con il terreno e sono di norma consumati crudi nei 10	Carta di Uso del Suolo Anno 2011	Aggregazione: - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue - frutteti e frutti minori	Sigria (sistema informativo territoriale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura) Anno 1998	Aggregazione: - colture orticole; - colture frutticole

Divieto e riferimento normativo	Fonti dati 2017	Aggregazione 2017	Fonti dati 2009	Aggregazione 2009
mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso				
T. soggetti a vincolo idrogeologico	PPTR Anno 2016		PUTT	
T. a distanza 300 m dagli insediamenti abitativi	ISTAT 2011 Uso del Suolo Anno 2011	ISTAT 2011: - centri abitati e nuclei abitati Uso del suolo: - tessuto residenziale rado e nucleiforme - tessuto residenziale sparso	ISTAT 1991	centri abitati
T. a distanza 500 m da autostrade e strade statali	CISIS 2017	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)	CISIS 2007	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)
T. a distanza 300 m da strade provinciali e 100 m da strade comunali	CISIS 2017	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)	CISIS 2007	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)
T. a distanza 200 m da corsi d' acqua superficiali	Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia Anno 2016	Reticolo idrografico	Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia Anno 2016	
T. a distanza 1000 m da captazioni idropotabili;	Rete pozzi uso potabile AQP		Opere di Captazione Anno 2007 Rete di Monitoraggio Progetto Tiziano	
T. a distanza 500 m da captazioni idriche a qualsiasi altro uso destinate	Catasto pozzi PTA 2009		Opere di Captazione Anno 2007	
T. **(ZVN)** con pendenza media riferita ad un'area aziendale omogenea superiore al 10%	Modello Digitale del Terreno (DTM) risoluzione al suolo pari ad 8m Anno			

Divieto e riferimento normativo	Fonti dati 2017	Aggregazione 2017	Fonti dati 2009	Aggregazione 2009
	2005			
T. **(ZVN)** a distanza 200 m da strade	CISIS 2017	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)	CISIS 2007	Tratti Stradali (autostrade strade statali strade provinciali altre strade)
T. **(ZVN)** a distanza 200 m da centri abitati	NON VALUTATO - Limite meno restrittivo rispetto a quello vigente sull'intero territorio regionale			
T. **(ZVN)** a distanza 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali ad esclusione dei canali arginati	NON VALUTATO - Limite meno restrittivo rispetto a quello vigente sull'intero territorio regionale			
T. **(ZVN)** a distanza 30 m dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar (1971)	"Geoportale Nazionale" del MATTM	Perimetrazione Aree Ramsar Nazionali		
T. **(ZVN)** a distanza 30 m dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali marino-costiere e di transizione	*"Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia"* approvato con DGR 2844/2010			
Nei boschi **(ZVN)**	Carta di Uso del Suolo Anno 2011		Corine Land Cover Anno 1999	
T. **(ZVN)**: in orticoltura a coltura presente nonché su colture da frutto a meno che il sistema di distribuzione non consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea delle piante	Carta di Uso del Suolo Anno 2011	Aggregazione: - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue - frutteti e frutti minori	Corine Land Cover Anno 1999	Aggregazione: - colture orticole; - colture frutticole
Zone A e B delle ZPSI	PTA 2015		Perimetrazione ZPSI	

Divieto e riferimento normativo	Fonti dati 2017	Aggregazione 2017	Fonti dati 2009	Aggregazione 2009
			Sogesid S.p.A.	
ZPS	Perimetrazione ZPS Regione Puglia		Perimetrazione ZPS Regione Puglia	
SIC e ZSC	Perimetrazione SIC – ZSC Regione Puglia			

È importante sottolineare che la sovrapposizione normativa, la disomogeneità qualitativa delle basi dati acquisibili e la variabilità di alcuni fattori considerati dalla vincolistica (sito-specificità di alcune proprietà chimico-fisiche, variabilità temporale dell'importante vincolo derivante dalla presenza di pozzi) hanno imposto durante l'elaborazione l'assunzione di ipotesi semplificative di cui si deve necessariamente tener conto nella valutazione dei risultati, da intendersi conservativi ma comunque suscettibili di miglioramento. Nello specifico:

- con riferimento ai corsi d'acqua superficiali così come definiti dalla L.R. 29/1995, si è individuata la fascia di rispetto di 200 m da tutti i corsi d'acqua superficiali; tale divieto, in via cautelativa, è stato esteso anche ai corsi d'acqua ricadenti nelle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) per i quali la D.G.R. 1408/2016 (nuovo *Piano Nitrati*) si limita a vietare l'utilizzo dei fanghi derivanti da trattamento di depurazione entro 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali (ad esclusione dei canali arginati);
- con riferimento ai tracciati stradali la L.R. 29/1995 vieta lo smaltimento dei fanghi di depurazione entro:
  - 500 m da autostrade e strade statali,
  - 300 m da strade provinciali,
  - 100 m da strade comunali;

  la D.G.R. 1408/2016 d'altronde vieta lo spandimento dei fanghi di depurazione entro 200 m dalle strade di qualsiasi tipologia a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati; pertanto, in via cautelativa, nelle ZVN sono stati adottati gli stessi vincoli previsti dalla suddetta L.R., ad eccezione delle zone contermini alla rete stradale comunale in corrispondenza delle quali sono stati adottati i limiti imposti dal Piano Nitrati;
- con riferimento agli insediamenti abitativi il RR 2/1989 vieta lo spandimento dei fanghi di depurazione a meno di 300 m dagli stessi; tale divieto in via cautelativa è stato esteso anche ai centri abitati ricadenti nelle ZVN previste dalla D.G.R. 1408/2016 dove è vietato l'utilizzo dei fanghi derivanti da trattamento di depurazione entro 200 m di distanza dagli stessi, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati (Piano Nitrati);
- poiché i fanghi prodotti in Puglia hanno un contenuto di sostanza secca dell'ordine del 20% si è ritenuto di escludere dalle aree idonee allo spandimento quelle caratterizzate da una pendenza maggiore del 15% per le quali il D.Lgs. 99/1992 vieta l'impiego di fanghi con contenuto di sostanza secca minore del 30%; con riferimento alle ZVN così come definito dal Piano Nitrati, sono state considerate non idonee allo spandimento le aree con pendenza media superiore al 10%.

I risultati delle elaborazioni effettuate, sintetizzati in Tabella 31 (suddivisi per Province), evidenziano che almeno il 13% della superficie agricola pugliese è idonea allo spandimento dei fanghi di depurazione. La maggior parte di tali aree è localizzata nelle Province di Foggia (18% di area idonea rispetto all'area agricola provinciale), BAT (14%) e Brindisi (12%).

Si ribadisce che nel processo di individuazione dei suoli idonei allo spandimento dei fanghi di depurazione, basato sull'analisi dei divieti imposti dalle normative di settore vigenti, non si è tenuto conto di quanto disciplinato dal D.Lgs. 99/1992 in merito al divieto di spandimento fanghi su suoli con pH < 5 e C.S.C. < 8 meq/100 g: i dati puntuali attualmente disponibili a scala regionale (progetto *ACLA2* del 2002) risultano non aggiornati (anni di riferimento del dato 1997-2001), distribuiti in modo non omogeneo sul territorio regionale e, soprattutto, in numero insufficiente a consentire un'interpolazione numerica affidabile.

TABELLA 31 - STIMA AGGIORNATA (2017) DELL'ESTENSIONE TOTALE AI DEI TERRENI REGIONALI IDONEI ALLO SPANDIMENTO

PROVINCIA	Area Totale AT [km^2]	Area Agricola AA [km^2]	AA / AT [%]	Area Idonea AI [km^2]	AI / AA [%]
FOGGIA	6959	5162	74%	925	18%
BAT	1531	1164	76%	158	14%
BARI	3824	3044	80%	224	7%
BRINDISI	1840	1485	81%	183	12%
TARANTO	2423	1614	67%	168	10%
LECCE	2762	2159	78%	172	8%
TOTALE	**19339**	**14628**	**76%**	**1830**	**13%**

Rispetto alla valutazione complessiva delle superfici disponibili bisognerebbe inoltre considerare una possibile ulteriore riduzione della disponibilità derivante dal potere ossidante dei suoli pugliesi, da valutare caso per caso attraverso test di Bartlett (il cui risultato, secondo l'Allegato IA del D.Lgs. 99/92 deve essere inferiore a 1 μM di Cr VI).

Si sottolinea che l'analisi condotta ha palesato importanti criticità legate ai livelli conoscitivi di base; la carenza di informazioni dettagliate e l'assenza di banche dati aggiornate non hanno tuttavia impedito l'applicazione delle analisi e un utilizzo dei risultati, da considerarsi sufficientemente conservativi.

Un'analisi di maggiore dettaglio potrà essere sviluppata nel caso di miglioramento e/o integrazione dei livelli informativi attualmente disponibili, con particolare riferimento al catasto pozzi, ad una rappresentazione uniforme e accurata delle reti viarie comunali e provinciali e, soprattutto, ad una rappresentazione sufficientemente dettagliata delle caratteristiche pedologiche dei suoli pugliesi.

Resta inteso che per quanto le elaborazioni effettuate abbiano consentito di stimare la disponibilità teorica di suoli pugliesi potenzialmente idonei allo spandimento a scala regionale, le procedure autorizzative in capo alle Province devono comunque essere supportate da analisi che valutino nel dettaglio le caratteristiche pedologiche e morfologiche dei terreni agricoli, nonché da valutazioni sito-specifiche degli aspetti vincolistici imposti dalla normativa di settore.

Individuate le superfici potenzialmente idonee al riutilizzo agronomico diretto dei fanghi, si è stimata la quantità massima di fango smaltibile su detti suoli secondo tre possibili ipotesi:

- **Ipotesi 1**: considerando disponibili tutte le superfici individuate;
- **Ipotesi 2**: riducendo del 50% le superfici classificate come seminativi e considerando le altre superfici disponili al 100%;
- **Ipotesi 3**: riducendo del 50% le superfici classificate come seminativi ed escludendo le superfici classificate come oliveti e vigneti.

L'**ipotesi 2** è stata definita tenendo conto della difficoltà gestionale dovuta a possibili rotazioni colturali che potrebbero prevedere la coltivazione di ortaggi, considerando che, in tal caso, qualora i prodotti siano a contatto diretto con il terreno e consumati crudi, in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 99/1992, è vietato lo spandimento dei fanghi di depurazione nei dieci mesi che precedono il raccolto e durante il raccolto stesso.

L'**ipotesi 3,** ad integrazione dell'ipotesi 2, è stata definita escludendo dallo spandimento sia le aree coltivate a oliveto, in quanto destinatarie delle acque di vegetazione delle olive, sia quelle destinate a vigneti, per ragioni di obiettiva difficoltà nelle operazioni di spandimento.

Per tutti gli scenari individuati la superficie disponibile per la distribuzione dei fanghi è stata ridotta del 20% per compensare l'assenza di informazioni sito-specifiche difficilmente quantificabili alla scala regionale di lavoro o comunque, laddove disponibili, non aggiornate o distribuite in modo non omogeneo sul territorio regionale:

- concentrazione di fondo dei metalli pesanti ed eventuali fenomeni di accumulo;

- profondità del suolo e contenuto di scheletro, da considerare per la definizione della quantità massima di fango smaltibile su suolo come indicato dalla Deliberazione della Giunta Regionale 04 ottobre 2011, n. 2210 (*Attuazione del Decreto Mi.P.A.A.F n. 10346 del 13/05/2011 relativo alla modifica del D.M. n. 30125 del 22/12/09, recante "Disciplina del regime di condizionalità ai sensi del Regolamento (CE) n. 73/2009 e delle riduzioni ed esclusioni per inadempienze dei beneficiari dei pagamenti diretti e dei programmi di sviluppo rurale". Revoca della DGR 23/02/10 n. 525)*;
- potere ossidante dei suoli pugliesi, da valutare caso per caso attraverso test di Bartlett, il cui risultato, secondo l'Allegato IA del D.Lgs. 99/92 deve essere inferiore a 1 μM di Cr VI;
- pH e Capacità di Scambio Cationico (C.S.C.), da valutare caso per caso secondo le indicazioni del D.Lgs. 99/92, la cui quantificazione può comportare il divieto di spandimento nel caso in cui i valori risultino pH < 5 e C.S.C. < 8 meq/100 g.

Il quantitativo massimo di fango è stato quindi valutato secondo due criteri aggiuntivi:

- **Criterio A**: si è considerata la richiesta di nutrienti da parte delle colture così come riportato nell'Allegato 2 *Norme per la Buona Pratica Agricola* del PSR 2000-2006; assumendo un contenuto medio di azoto nei fanghi pari al 5% SS, da cui deriva che 1 t di sostanza secca corrisponde all'apporto di 50 kg di azoto, e considerando i valori medi degli apporti necessari per la varie colture, si è dunque definito il quantitativo massimo di fango applicabile nel triennio in t_{SS} in funzione delle diverse tipologie di uso agricolo . In particolare, si è assunto:
  - 6 t_{SS}/ha nel triennio per seminativi colture temporanee associate a colture permanenti altre colture permanenti sistemi colturali e particellari complessi aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali aree a pascolo naturale praterie e incolti prati alberati pascoli alberati superfici a copertura erbacea densa;
  - 8,1 t_{SS}/ha nel triennio per i vigneti;
  - 7,8 t_{SS}/ha nel triennio per i frutteti e frutti minori;
  - 8,4 t_{SS}/ha nel triennio per gli oliveti;

  l'adozione di tali quantitativi comporta altresì il rispetto del limite massimo di azoto previsto per le aree vulnerabili ai nitrati (pari a 170 kg/ha per anno di azoto).
- **Criterio B**: Il D.Lgs. 99/1992 stabilisce che il quantitativo di fango applicabile su suolo agrario vari in funzione delle condizioni di pH e CSC; non essendo disponibili dati aggiornati di questo tipo (l'ultimo rapporto ACLA 2 è del 2002), in via cautelativa sono stati presi in considerazione i quantitativi minimi normativi (7,5 t_{SS}/ha nel triennio); il decreto, infatti, stabilisce che per suoli con pH compreso tra 6 e 7 e CSC superiore a 15 meq/100 g, i fanghi possono essere applicati sui terreni in dosi non superiori a 15 t_{SS}/ha nel triennio e che, nel caso di utilizzazione di fanghi su terreni con pH < 6 e CSC < 15 meq/100 g, i quantitativi di fango devono essere ridotti del 50%.

  Tale assunzione è cautelativa anche alla luce degli esiti dei test di germinazione condotti dal CNR-IRSA sui fanghi di depurazione di 12 impianti considerati rappresentativi (Bari Est, Bari Ovest, Foggia, Lecce, Brindisi Fiume Grande, Taranto Gennarini, Pietra Montecorvino, Cerignola, Gioia del Colle, Turi, Melendugno e Maglie) (ARPA Puglia, 2009), laddove si è evidenziato che i fanghi disidratati prodotti da tali impianti potrebbero indurre fenomeni di fitotossicità qualora applicati tal quali sul suolo.

Le quantità stimate di fango riutilizzabile in agricoltura mediante spandimento diretto nelle diverse ipotesi considerate sono riportate nelle seguenti tabelle (Tabella 32, Tabella 33 Tabella 34).

Con riferimento alle tre ipotesi individuate, l'analisi dei dati mostra come la situazione più cautelativa in termini di quantità massima di fango riutilizzabile mediante spandimento diretto sia rappresentata dall'Ipotesi 3 - Criterio A, secondo la quale risulta smaltibile una quantità massima di fanghi pari a circa 100˙000 t_{SS}/anno.

TABELLA 32 - QUANTITÀ MASSIMA DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO (T_{SS}) - IPOTESI 1

PROVINCIA	QUANTITATIVO MASSIMO DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO	
	Codice buona pratica agricola	**D.Lgs. 99/92**
FOGGIA	158˙047	184˙950
BAT	32˙439	31˙574
BARI	44˙747	44˙833
BRINDISI	36˙189	36˙675
TARANTO	32˙077	33˙568
LECCE	34˙787	34˙378
TOTALE	**338˙286**	**365˙978**

TABELLA 33 - QUANTITÀ MASSIMA DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO (T_{SS}) - IPOTESI 2

PROVINCIA	QUANTITATIVO MASSIMO DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO	
	Codice buona pratica agricola	**D.Lgs. 99/92**
FOGGIA	98˙338	110˙314
BAT	29˙512	27˙914
BARI	38˙886	37˙508
BRINDISI	30˙957	30˙136
TARANTO	26˙453	26˙538
LECCE	31˙021	29˙670
TOTALE	**255˙167**	**262˙080**

TABELLA 34 - QUANTITÀ MASSIMA DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO (T_{SS}) - IPOTESI 3

PROVINCIA	QUANTITATIVO MASSIMO DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO	
	Codice buona pratica agricola	**D.Lgs. 99/92**
FOGGIA	61˙672	76˙943
BAT	4˙074	4˙877
BARI	11˙176	12˙621
BRINDISI	8˙688	10˙154
TARANTO	8˙653	10˙315
LECCE	5˙577	6˙907
TOTALE	**99˙841**	**121˙817**

Al fine di verificare l'applicabilità teorica del principio dell'autosufficienza del bacino pugliese è possibile confrontare i valori di produzione di fango di depurazione stimati al 2021, limitatamente alla frazione qualitativamente idonea allo spandimento diretto, e il quantitativo massimo spandibile sui suoli pugliesi.

Posto che la produzione di fango degli impianti pugliesi in termini di sostanza secca è stata stimata (con procedura di calcolo descritta al capitolo 5) in poco più di 90˙000 t_{SS}/anno, non essendo disponibili dati sistematici ed esaustivi di qualità, il quantitativo di fango prodotto al 2021 potenzialmente idoneo al riutilizzo in agricoltura è stato ricavato sulla base dei dati a consuntivo forniti dal Gestore del S.I.I., dai quali si evince che tra il 2013 e il 2016 il quantitativo minimo di fango idoneo fosse almeno pari all'80% di quello prodotto.

Il quantitativo indicativo di fango idoneo al riutilizzo agricolo al 2021 può, pertanto, essere stimato in circa 72.000 t_{SS}/anno; in Tabella 35 si riportano, per Provincia, i risultati del confronto tra il quantitativo di fango ipotizzato qualitativamente idoneo al riutilizzo agricolo e quello teoricamente spandibile sui suoli pugliesi con riferimento all'ipotesi di azione più cautelativa (Ipotesi 3 - Criterio A).

TABELLA 35 - CONFRONTO TRA I QUANTITATIVI DI FANGO PRODOTTI IPOTIZZATI IDONEI AL RIUTILIZZO AGRICOLO E QUANTITATIVI MASSIMI DI FANGO SPANDIBILE IN $T_{S.S.}$ PER PROVINCIA NELL'IPOTESI 3 – CRITERIO A

PROVINCIA	QUANTITATIVO DI FANGO SPANDIBILE SU SUOLO	QUANTITATIVO DI FANGO PRODOTTO IDONEO ALLO SPANDIMENTO	POTENZIALITA' RESIDUA DI SPANDIMENTO
FOGGIA	61˙672	11˙435	50˙238
BAT	4˙074	7˙372	-3˙298
BARI	11˙176	22˙619	-11˙442
BRINDISI	8˙688	6˙269	2˙418
TARANTO	8˙653	9˙786	-1˙133
LECCE	5˙577	14˙601	-9˙024
TOTALE	**99˙841**	**72˙081**	**27˙760**

La comparazione dei dati mostra come il 65% del fango prodotto dagli impianti di depurazione (pari a circa 47˙000 t_{ss}/anno) e ritenuto qualitativamente idoneo al riutilizzo, potrebbe essere riutilizzato in agricoltura mediante spandimento diretto sui suoli agricoli nelle stesse Province di produzione.
Nell'ipotesi più conservativa considerata (Ipotesi 3 – Criterio A), le province di Bari, Barletta - Andria - Trani, Taranto e Lecce sarebbero in grado di smaltire, nei rispettivi ambiti provinciali, solo un'aliquota del fango prodotto e qualitativamente idoneo al riutilizzo (55% per BAT, 49% per Bari, 88% per Taranto e 38% per Lecce); nelle stesse condizioni ipotizzate, tuttavia, l'intera produzione regionale potrebbe essere comunque gestita prevedendo il trasferimento dalle Province di produzione a quelle con maggiore disponibilità residuale (Foggia e Brindisi). Questa ipotesi di gestione massimizzerebbe ulteriormente il ricorso allo spandimento diretto in agricoltura.

7.2.3 RICICLAGGIO

Nella gestione dei fanghi di depurazione prodotti dal S.I.I. pugliese, l'opzione di gestione "riciclaggio" si è tradotta ad oggi quasi esclusivamente nel recupero di materia attraverso la produzione di fertilizzanti, sia ammendanti (compostaggio), inquadrati nella normativa vigente come ammendanti compostati con fanghi, sia correttivi calcici (classificati oggi come gessi di defecazione da fanghi e fino al 2016 semplicemente come gessi di defecazione).
Sebbene sul territorio regionale sia presente un'impiantistica privata teoricamente in grado di gestire il rifiuto fango da depurazione operando recupero di materia e/o energia (cementifici e co-inceneritori) si prende atto che ad oggi tale opzione non risulta praticata né praticabile a breve termine a meno di una pianificazione regionale coordinata con la gestione dei rifiuti, urbani e speciali, che tenga conto di fattori quali:

- capacità di trattamento ridotte, sia per l'obiettiva scarsità di impianti sia per la concorrenza di altri rifiuti caratterizzati da flussi quantitativamente più importanti;
- peculiarità del fango: necessità di trattamenti specifici (essiccamento) e/o trasformazione in CSS.

Alternative innovative e combinate di riciclaggio dei fanghi di depurazione, con recupero parziale o totale di materia e/o energia, sono attualmente in fase di sperimentazione in quanto selezionate dall'Amministrazione regionale a seguito di recenti gare (cfr. paragrafo 7.1).
Come si evince dai dati di gestione presentati nel paragrafo 4.3, la quota complessiva di fanghi riciclati si è attestata nel 2016 al 66% circa della sostanza secca prodotta (32˙800 t_{SS} sul totale di 49˙900 t_{SS}), di cui solo un quarto (il 16% circa del totale, pari a 8˙000 t_{SS}) gestito in impianti regionali (di esclusivo compostaggio).
Il trend del periodo esaminato 2013-2017 evidenzia chiaramente un incremento dei quantitativi recuperati (da circa 13.400 t_{SS} nel 2013 a circa 29.600 t_{SS} nel 2017) ma con uno sbilanciamento sempre più pesante a favore di trattamenti praticati fuori dalla Regione: se nel 2013 gli impianti di compostaggio pugliesi ricevevano e trattavano 12˙500 $t_{SS,}$ pari al 40% della produzione regionale di fanghi di depurazione, nel 2017 non più di 3˙400 t_{SS} (il 6,5% della produzione) sono stati inviati a compostaggio in Puglia.

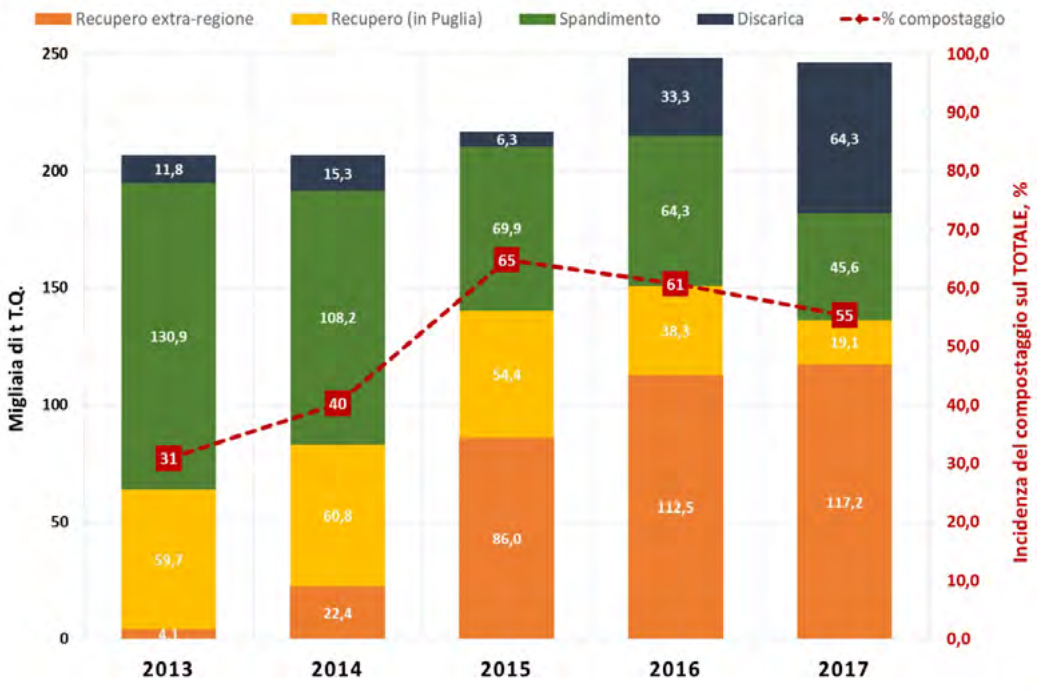


FIGURA 47 - INCIDENZA DEL COMPOSTAGGIO NELLA GESTIONE DEI FANGHI IN PUGLIA DAL 2013 AL 2017

Gli impianti di compostaggio attualmente in esercizio in Puglia, come riportati nella *Sezione conoscitiva: rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento - Analisi impiantistica*, sono elencati in Tabella 36. I quantitativi massimi di fango trattabile presso ciascun impianto di compostaggio, indicati in tabella, rinvengono da una stima approssimativa (30% della quantità totale di rifiuti autorizzata) nell'ipotesi che gli impianti siano disponibili (e autorizzati) a introdurre nel proprio ciclo i valori massimi previsti dalla norma, pari al 35%.
Con Ordinanza del Presidente della Giunta regionale n. 6 del 31 luglio 2015 (*Misure di sostegno al recupero della frazione organica dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata*) si è ordinato al Gestore del S.I.I. di ridurre i conferimenti di fanghi civili presso gli impianti pugliesi per consentire il trattamento FORSU.

Alla suddetta ordinanza, che ha avuto efficacia per 180 giorni a partire dal 3 agosto 2015, è seguita la deliberazione della Giunta regionale n. 442 del 28 marzo 2017 (*Misure per favorire il recupero della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi*), nella quale:

- si è preso atto che gli impianti di compostaggio esistenti sul territorio sono quasi tutti di proprietà privata e i titoli autorizzativi non specificano, nell'ambito della capacità totale di trattamento autorizzata, la quota parte da dedicare al trattamento della FORSU e quella da dedicare al trattamento di rifiuti speciali (prevalentemente scarti dell'industria agroalimentare e fanghi). Tale circostanza lascia ai gestori, nell'esercizio della loro libertà di impresa, nell'ambito dei titoli autorizzativi rilasciati, una certa discrezionalità che talvolta impedisce di assicurare l'autosufficienza nel recupero della FORSU;
- si è deliberato di assicurare la collocazione della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi in ambito regionale autorizzando, ove tecnicamente possibile, il trattamento del 10% in più rispetto alla capacità attualmente autorizzata, in applicazione delle previsioni dell'art. 35 c. 2 del Legge 11 novembre 2014, n. 164 (Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 11 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle cattività produttive); a tale scopo il gestore deve presentare ad ARPA Puglia e alla regionale Sezione Autorizzazioni Ambientali una dichiarazione asseverata dal legale rappresentante e da un tecnico volta a:
  - dimostrare la compatibilità tecnica dell'installazione all'incremento in esame nel rispetto delle BAT di settore richiamate in AIA e con l'impegno alla corretta manutenzione dei presidi ambientali;
  - impegnare l'incremento del 10% della capacità di trattamento esclusivamente in favore della FORSU prodotta dai Comuni pugliesi.

L'effetto di tali misure è ben evidente dall'analisi dei dati annuali relativi alla gestione fanghi nel periodo 2013-2017, laddove proprio a cavallo del 2015 si è assistito a una drastica riduzione del quantitativo di fanghi inviati a recupero in ambito regionale.

TABELLA 36 - IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO IN ESERCIZIO IN PUGLIA E STIMA DELLA QUANTITÀ DI FANGO TRATTABILE

Ragione sociale	Comune	Quantità TOT autorizzata [t/anno]	Max quantità fanghi trattabili stimate [t/anno]
Tersan Puglia s.p.a.	Modugno (BA)	91.000	**27˙300**
Biwind s.r.l. (già Agecos s.r.l.)	Deliceto (FG)	10˙950	**3˙285**
Aseco	Ginosa (TA)	80˙000	**24˙000**
Progeva	Laterza (TA)	70˙000	**21˙000**
EDEN 94	Manduria (TA)	60˙000	**18˙000**
AMIU TA	Statte (TA)	15˙500	**4˙650**
Maia Rigenera s.r.l. (già Bioecoagrim s.r.l.)	Lucera (FG)	178.887	**53˙666**
		415˙337	**151˙901**

Come già evidenziato nel paragrafo 4.3, l'importante incremento del ricorso alle opzioni ambientali meno convenienti ed auspicabili (recupero fuori regione e/o smaltimento in discarica) con concomitante penalizzazione delle migliori alternative di gestione (riutilizzo agronomico e compostaggio in impianti regionali) è ascrivibile a diversi fattori, concomitanti e correlati.

Per quanto concerne il possibile riciclaggio con recupero di materia sul territorio regionale si riscontra che è prevista la realizzazione di un importante impianto privato di produzione di gessi di defecazione da fanghi a partire da matrici biologiche selezionate, di proprietà della società Il

Tulipano S.r.l., ubicato in località Passo Breccioso nel Comune di Foggia (FG), per il quale la Provincia di Foggia con D.D. n. 2104 del 15 dicembre 2017 ha espresso parere favorevole di Valutazione Ambientale e rilasciato autorizzazione unica in materia di gestione rifiuti speciali non pericolosi, di durata decennale. Sulla base degli elaborati tecnici consultabili (presentati a gennaio 2015), l'impianto in questione sarà in grado di trattare rifiuti fangosi di tipo speciale non pericoloso, palabili, pompabili e palabili ad elevato contenuto di umidità, per una potenzialità complessiva di impianto pari a 70˙000 t_{TQ}/anno; ad oggi, in ogni caso, i lavori non risultano iniziati.
Gli impianti di incenerimento/co-incenerimento attualmente autorizzati in Puglia, come riportati nella *Sezione conoscitiva: rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento - Analisi impiantistica*, sono elencati in Tabella 37.
Come si evince dai dati, l'impiantistica potenzialmente di interesse per la gestione dei fanghi di depurazione è limitata agli inceneritori di Manfredonia e Massafra e ai forni dei cementifici di Barletta e Taranto, in grado di accettare CDR/CSS (prodotti eventualmente anche a partire da fanghi, nel rispetto della normativa vigente).

TABELLA 37 - IMPIANTI DI INCENERIMENTO / CO-INCENERIMENTO IN ESERCIZIO IN PUGLIA

Ragione sociale e comune	Capacità autorizzata [t/anno]	RU	FS	CSS	Rsan	Tipologia
AMIU S.p.A. Statte (TA)	73˙000	CER 19.12.12 19.05.01 20.01.32 20.02.03 20.03.01 20.03.03 20.03.99			6˙000	Incenerimento
ETA S.r.l. Manfredonia (FG)	135˙000		CDR/CSS + scarti vegetali + derivati			Incenerimento
Appia Energy S.r.l. Massafra (TA)	100˙000		CDR/CSS e altre tipologie come da autorizzazione			Incenerimento
Appia Energy S.r.l. Massafra (TA)	100˙000		CDR/CSS e altre tipologie come da autorizzazione			Incenerimento
BUZZI UNICEM S.p.A. Barletta (BAT)	65˙000			65˙000		Produzione di cemento con coincenerimento di CSS
CEMENTIR Italia S.r.l. Taranto (TA)	35˙000			35˙000		Produzione di cemento con coincenerimento di CSS

Per quanto concerne il possibile recupero energetico dei fanghi in impianti dedicati sul territorio regionale, si prende atto che, con D.D. n. 47 dell'11 aprile 2018 del Dirigente del Settore Pianificazione ed Ambiente della Provincia di Taranto, è stato espresso giudizio favorevole di compatibilità ambientale e rilasciata contestuale AIA per un impianto di incenerimento e successivo recupero energetico dei fanghi da realizzarsi a Massafra (TA). L'impianto in questione, che sarà realizzato e gestito dalla società S.T.F. Puglia S.r.l., sarà in grado di effettuare essiccamento e recupero energetico tramite termovalorizzazione di fanghi con contenuto di S.S. medio di 20-22%, per un quantitativo massimo di 80˙000 t_{TQ}/anno; di questi, il quantitativo massimo autorizzato di fanghi caratterizzati con CER 19.08.05 ammonta a 65˙000 t_{TQ}/anno.
Tra le proposte tecniche finanziate dalla Regione nel 2015, attualmente in fase di sperimentazione sul campo (cfr. Tabella 26), la proposta A che implementa la tecnologia ossicombustione flameless ad alta pressione (isotherm) con una soluzione impiantistica dedicata (pertanto esterna

all'impianto di depurazione) comporta la chiusura completa del ciclo dei rifiuti, con abbattimento completo della produzione del rifiuto e contestuale recupero totale di materia, attraverso la produzione di inerti vetrosi (75 kg/t_{TQ}) ed anidride carbonica in bombole antincendio, nonché energia (330 kWh/t_{TQ}); tale soluzione risulterebbe pienamente in linea con i principi ispiratori dell'economia circolare, sembra presentare interessanti costi di trattamento (da 50 a 100 €/t) e ridotto "Time to market" (il RTI dichiara che la proposta è concretamente realizzabile entro 6 mesi dalla fine dell'attività sperimentale).
Tra le tre sperimentazioni di tecniche innovative di gestione dei fanghi finanziate dalla Regione con DGR n. 2321 del 2017, avviate con la sottoscrizione dei relativi disciplinari a luglio 2018, la prima proposta (D) consentirebbe la massimizzazione del recupero di materia ed energia attraverso la produzione di biocarburanti (biodisel e biometano), in parte reimpiegati per alimentare localmente l'essiccamento a bassa temperatura.
In relazione all'eventuale realizzazione dei nuovi impianti dedicati al riciclaggio di fanghi da depurazione con recupero di materia ed energia non si può fare a meno di riscontrare, nonostante il completamento positivo degli iter autorizzativi, una diffusa e persistente preclusione da parte dell'opinione pubblica locale.

7.2.4 SMALTIMENTO IN DISCARICA

Sulla base dei più recenti dati a consuntivo sintetizzati nel paragrafo 4.3, nel 2017 risultano smaltiti in discariche per Rifiuti Speciali Non Pericolosi circa 64˙000 t_{TQ} di rifiuti ai quali il produttore (gestore del S.I.I. pugliese) ha assegnato il codice CER 19.08.05. Il quantitativo smaltito in discarica nel 2017 costituisce il 26% circa della produzione annuale regionale tal quale (246˙000 t_{TQ}) e risulta raddoppiata rispetto all'anno precedente (33˙300 t_{TQ} smaltite in discarica, pari al 13% circa di una produzione complessiva di 248˙500 t_{TQ}).
La sempre crescente tendenza al ricorso in discarica (13% del totale tal quale prodotto nel 2016 e 26% nel 2017), come rappresentato in Figura 48, evidenzia lo scompenso tra un brusco incremento di produzione totale (+15% rispetto al 2015) e un limitato incremento del recupero indiretto, ulteriormente aggravato dall'ennesima contrazione annuale della quota di recupero agricolo diretto (ormai attestata al solo contributo della Provincia di Foggia).

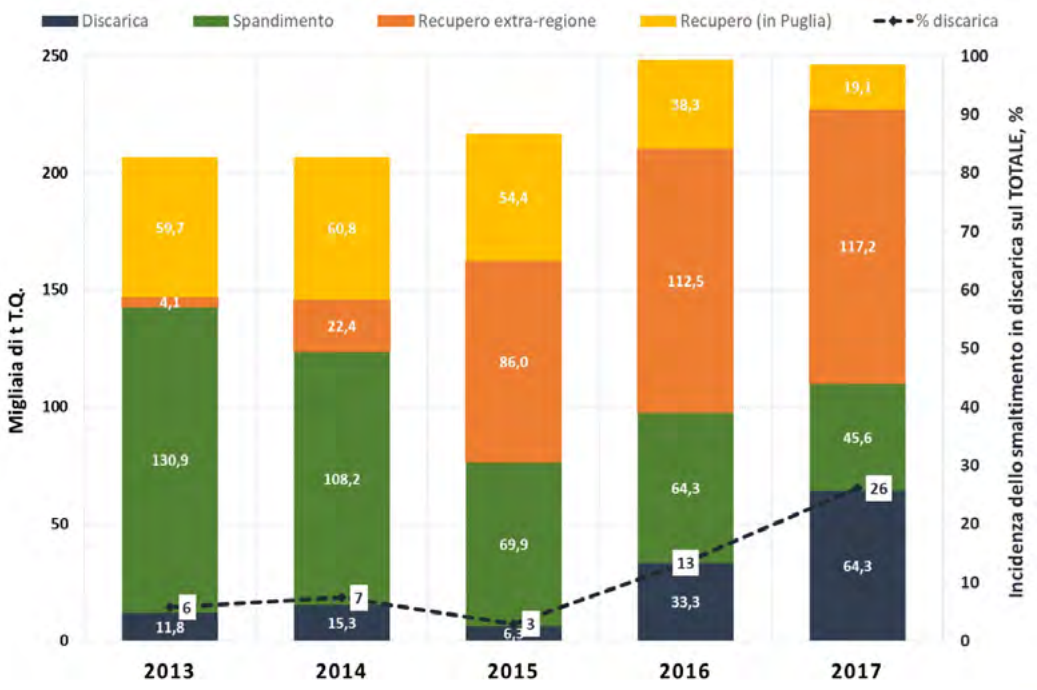


FIGURA 48 - INCIDENZA DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA NELLA GESTIONE DEI FANGHI IN PUGLIA DAL 2013 AL 2017

Si sottolinea che l'incremento del ricorso alla discarica dal 2016 è in parte ascrivibile alla riduzione della quota di recupero indiretto in impianti regionali di compostaggio, per i molteplici e correlati motivi discussi nel precedente paragrafo.

Sulla base dei dati forniti dallo stesso Gestore, la gestione del 2016 è stata caratterizzata dal conferimento diretto in discarica (smaltimento di tipo D1) o indiretto (D15) di fanghi prodotti presso 94 distinti impianti di depurazione; in Tabella 38 si riporta un elenco dei depuratori pugliesi che nel 2016 risultano aver smaltito in discarica un quantitativo minimo di 200 t_{TQ}, in ordine decrescente di quantità. Nella stessa tabella sono indicati gli impianti di destinazione utilizzati dal Gestore e il tipo di operazione di smaltimento effettuata, nonché le relative frazioni quantitative ricevute, con le seguenti sigle:

A. Cooperativa Nuova San Michele S.r.l. di Foggia (FG), operazioni D1 su circa 20˙600 t_{TQ}
B. SEMATAF S.r.l. di Guida Perticara (PZ), operazioni D1 su circa 2˙600 t_{TQ}
C. Linea Ambiente S.r.l. di Grottaglie (TA), operazioni D1 su circa 5˙100 t_{TQ}
D. Italcave S.p.A. di Taranto (TA), operazioni D1 su 80 t_{TQ}
E. Italcave S.p.A. di Taranto (TA), operazioni D15 su circa 2˙800 t_{TQ}
F. Castiglia S.r.l. di Massafra (TA), operazioni D15 su circa 1˙900 t_{TQ}.

TABELLA 38 - IMPIANTI DI DEPURAZIONE CHE NEL 2016 HANNO SMALTITO IN DISCARICA ALMENO 200 TTQ DI FANGO

IMPIANTO	Fango TOT prodotto [t_{TQ}]	Fango smaltito (D1-D15)		Impianto RSNP di conferimento					
		[t_{TQ}]	[% su TOT]	A	B	C	D	E	F
ANDRIA	4˙516	**4˙411**	98	262		4102	48		
CERIGNOLA	5˙053	**2˙723**	54	2723					
BARI EST	9˙126	**1˙501**	16	404	1097				

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

IMPIANTO	Fango TOT prodotto [t_{TQ}]	Fango smaltito (D1-D15)		Impianto RSNP di conferimento					
		[t_{TQ}]	[% su TOT]	A	B	C	D	E	F
FASANO FORCATELLA	3˙746	**1˙354**	36	674			32	558	90
LECCE	4˙518	**846**	19	217	629				
MONOPOLI	4˙677	**805**	17	805					
ALTAMURA	2˙775	**800**	29	800					
PULSANO	1˙040	**786**	76			786			
TORRE SANTA SUSANNA	1˙390	**773**	56	773					
SQUINZANO	1˙343	**694**	52	694					
FRANCAVILLA FONTANA	2˙048	**592**	29	592					
CAVALLINO LIZZANELLO	1˙198	**584**	49	584					
MELENDUGNO	2˙160	**578**	27	578					
GIOIA DEL COLLE	1˙696	**568**	34	222					346
MATINO	567	**567**	100	567					
SAN CESARIO DI LECCE	2˙203	**527**	24	527					
SAN PIETRO VERNOTICO	1˙657	**516**	31	516					
TRANI	2˙449	**506**	21	506					
CORATO	2˙338	**485**	21	485					
MOLFETTA	2˙955	**461**	16					461	
MARTINA FRANCA	2˙684	**456**	17					456	
MAGLIE	3˙862	**445**	12	34	411				
GRAVINA IN PUGLIA	2˙107	**422**	20	422					
TRICASE	1˙082	**385**	36	385					
SPECCHIA	553	**377**	68	377					
ACQUAVIVA D. FONTI	2˙301	**347**	15	347					
CANOSA DI PUGLIA	1˙783	**340**	19	340					
GALLIPOLI	2052	**338**	16		338				
PALAGIANO	1˙685	**328**	19					328	
SANTERAMO IN COLLE	1˙944	**327**	17	268					30
CARPIGNANO S.NO	643	**326**	51	326					
SALICE SALENTINO	1˙072	**316**	29	316					
VERNOLE	807	**296**	37	296					
PARABITA	293	**293**	100	293					
MOTTOLA	1˙281	**277**	22					277	
POLIGNANO A MARE	1˙632	**275**	17	275					
TRINITAPOLI	1˙436	**259**	18	259					
ORIA	1˙099	**242**	22	242					
MANDURIA	241	**241**	100						241
CASARANO	1˙927	**227**	12	227					
RUVO DI PUGLIA	1˙618	**227**	14	227					
TORCHIAROLO	548	**221**	40	221					

IMPIANTO	Fango TOT prodotto [t_{TQ}]	Fango smaltito (D1-D15)		Impianto RSNP di conferimento					
		[t_{TQ}]	[% su TOT]	A	B	C	D	E	F
FOGGIA	5˙744	**220**	4	220					
BARI OVEST	9˙835	**218**	2			218			
UGGIANO LA CHIESA	249	**216**	87	216					
CASTRO	925	**213**	23	213					
CASTELLANA GROTTE	1˙937	**206**	11	206					
CASTRIGNANO DEL CAPO	660	**203**	31	203					

Come si evince dai dati del 2016, l'impianto più problematico risulta essere quello di Andria, per il quale il 98% della produzione annuale (4.411 t_{TQ} su 4.416 t_{TQ}) è stato conferito quasi interamente presso l'impianto di smaltimento RSNP Linea Ambiente S.r.l. di Grottaglie (TA); di notevole impatto anche la situazione degli impianti di Cerignola (FG), con 2˙723 t_{TQ} (oltre metà della produzione totale) inviata all'impianto di smaltimento RNSP della Cooperativa Nuova San Michele S.r.l. di Foggia, dell'impianto di Bari Est (ca 1˙500 t_{TQ} smaltite in gran parte presso impianto RSNP extraregionale) e di quello di Fasano Forcatella (ca 1˙350 t_{TQ} smaltite a Foggia e a Taranto, presso l'impianto Italcave S.p.A.).
Le difficoltà di gestione dei fanghi prodotti dal depuratore di Andria erano già state evidenziate dal Gestore nel più recente Piano Industriale (Acquedotto Pugliese S.p.A., 2015); in particolare, i conferimenti in discarica della totalità del prodotto nel 2013 e nel primo semestre del 2014 venivano giustificati con l'elevata concentrazione di zinco non compatibile con il rispetto dei limiti di concentrazione previsti dal D.Lgs. 99/1992; il costo di conferimento, comprensivo di trasporto ed ecotassa, ammontava in tal caso a circa 125 €/t_{TQ} (al 2013-2014).
La distribuzione sul territorio regionale degli impianti di depurazione interessati dalle operazioni di smaltimento nel 2016 è rappresentata in Figura 49, unitamente all'ubicazione dei 5 impianti di destinazione utilizzati dal Gestore S.I.I. (4 regionali e uno ubicato in provincia di Potenza).
L'analisi delle posizioni relative degli impianti di produzione e di smaltimento, oltre che delle quantità prodotte e trasferite da ogni presidio depurativo, permette di constatare immediatamente una notevole disomogeneità, presumibilmente causata dalla situazione emergenziale, sia a livello di movimentazione (la quasi totalità del fango da smaltire prodotto nella provincia di Lecce è conferito nell'impianto della provincia più distante, a Foggia), sia a livello di quantità (il solo impianto dauno ha smaltito il 62% dell'intero quantitativo regionale).
La situazione delineatasi nel corso del 2016, con particolare riferimento alle operazioni di smaltimento di fanghi non riutilizzati, appare evidentemente in contrasto con almeno due dei quattro semplici criteri sui quali lo stesso Gestore del S.I.I. nel suo più recente Piano Industriale (Acquedotto Pugliese S.p.A., 2015) dichiara di voler impostare una gestione sostenibile dei fanghi, ovvero:

- minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica;
- minimizzazione del ricorso a strutture extra regionali per trattamento / recupero / smaltimento.

Sulla base della ricognizione presentata nella *Sezione conoscitiva: rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento - Analisi impiantistica*, risultano in esercizio sul territorio regionale 7 impianti autorizzati allo smaltimento (operazione D1) di Rifiuti Speciali Non Pericolosi (RSNP), i cui riferimenti sono riportati in Tabella 39 e la cui ubicazione (in relazione ai presidi depurativi del S.I.I.) è rappresentata in Figura 50. La volumetria autorizzata residua complessiva è quasi interamente allocata nelle Province di Taranto e Brindisi.

Si osserva, infine, che delle sette aziende che gestiscono i suddetti impianti, solo tre risultano tra i fornitori dei servizi di smaltimento del Gestore del S.I.I. nel 2016, a riprova della vulnerabilità dell'opzione smaltimento, subordinata alle strategie di soggetti privati.

TABELLA 39 - IMPIANTI AUTORIZZATI ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SPECIALI IN ESERCIZIO IN PUGLIA

Ragione sociale	Comune	Stato	Volumetria autorizzata [m^3]
Italcave SpA	Taranto (TA)	In esercizio	6.228.444 + 4.600.000
Coop. Nuova S. Michele S.r.l.	Foggia (FG)	In esercizio, iter ampliamento	235.000
Formica Ambiente s.r.l.	Brindisi (BR)	In esercizio	1.537.000
Daisy s.r.l.	Barletta (BAT)	In esercizio	350.000
BLEU s.r.l.	Canosa (BAT)	In esercizio,	1.503.930 + 373.644
Linea Ambiente s.r.l.	Grottaglie (TA)	In esercizio	2.334.000 + 1.480.000
CISA SpA	Statte (TA)	In esercizio; iter ampliamento	750.000

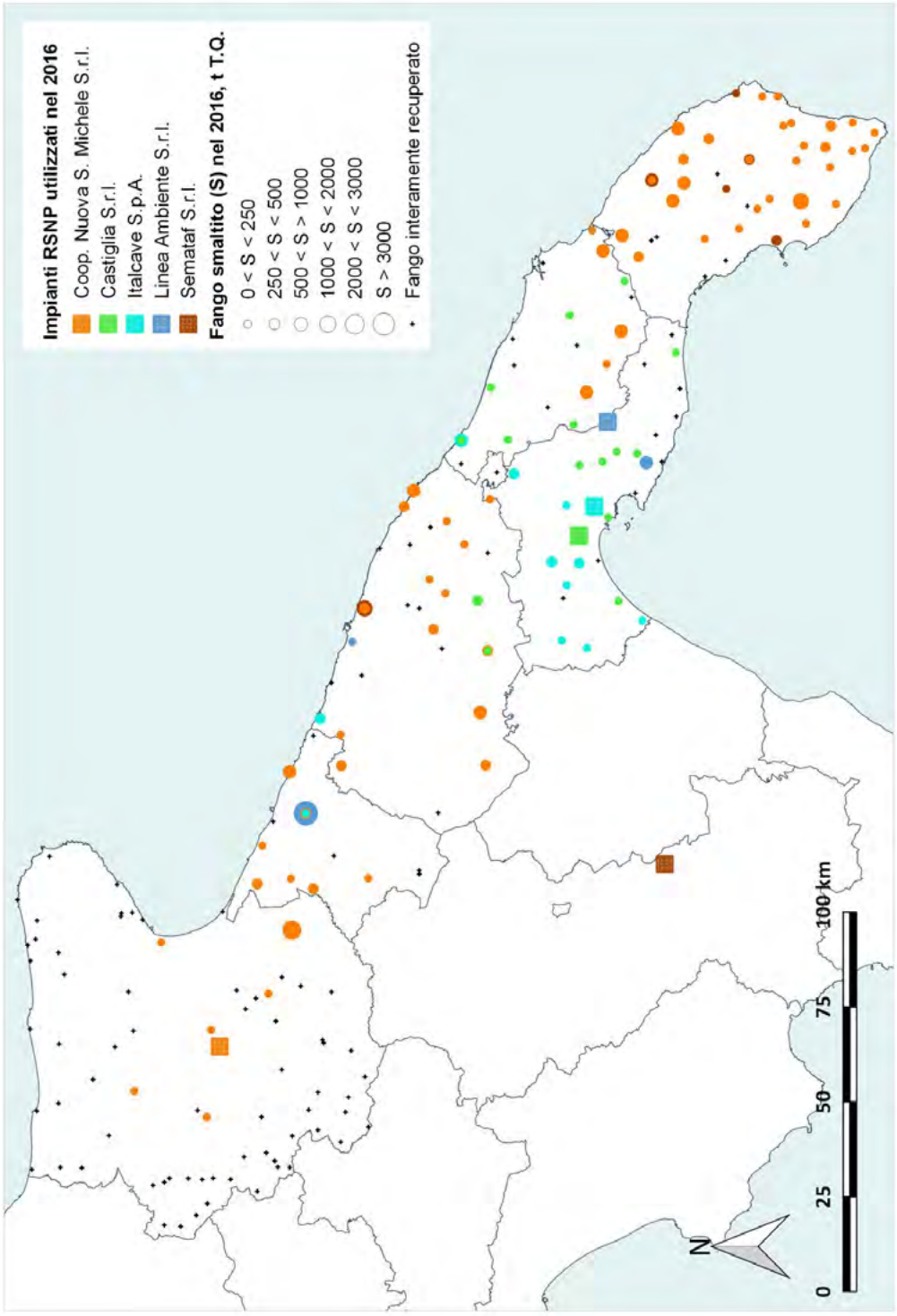


FIGURA 49 - DISTRIBUZIONE ED ENTITÀ DEI CONFERIMENTI IN DISCARICA NEL 2016, PER IMPIANTO DI PRODUZIONE E DI SMALTIMENTO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

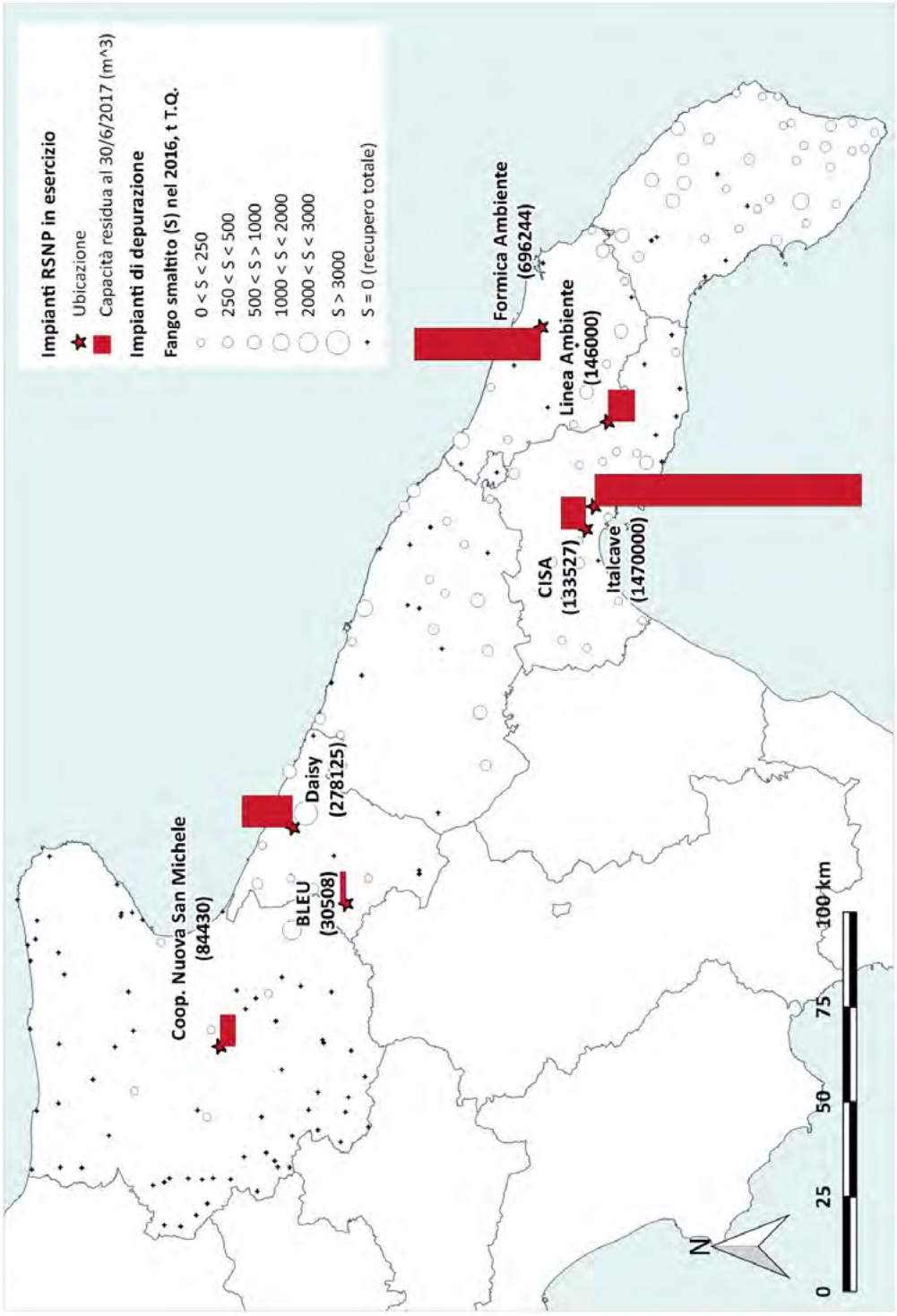


FIGURA 50 - UBICAZIONE E CAPACITÀ RESIDUA (IN M^3 AL 30/6/2017) DEGLI IMPIANTI PUGLIESI PER LO SMALTIMENTO DI RSNP

7.3 OBIETTIVI E AZIONI

In coerenza con la direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, (*Waste Framework Directive*, WFD), alla luce degli orientamenti e dei vincoli normativi europei nazionali, dell'analisi delle tecnologie, delle specificità territoriali e delle contingenze economiche, si propongono i seguenti obiettivi generali della strategia regionale in termini di scelte sulle opzioni ambientali (destino), nel rispetto della ben nota gerarchia già recepita e integrata in tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia:

A. **Prevenzione** (*prevention*): riduzione della produzione di fanghi di depurazione (CER 19.08.05):
   - in termini di tal quale per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016; più in dettaglio, la produzione in termini di tal quale per abitante equivalente servito verrà calcolata come rapporto I_{TQ} tra la produzione regionale totale in tal quale P_{TQ} di fanghi di depurazione (CER 19.08.05) e il carico in ingresso ***CI*** (in A.E. serviti);
   - in termini di sostanza secca per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016, con riferimento ad un sotto-sistema pilota di impianti, definito di concerto con l'Autorità Idrica Pugliese[24]; più in dettaglio, la produzione in termini di sostanza secca per abitante equivalente servito verrà calcolata come rapporto I_{ss} tra la produzione in termini di sostanza secca $P_{ss,sotto\text{-}sistema}$ di fanghi di depurazione (CER 19.08.05) e il carico in ingresso $CI_{sotto\text{-}sistema}$ (in A.E. serviti), con riferimento ad un sotto-sistema pilota di impianti al servizio di agglomerati caratterizzati da un carico in ingresso sufficientemente stabilizzato, anche a seguito di eventuali interventi sulle reti conclusi ed efficaci, con un soddisfacente quadro conoscitivo delle utenze e una capacità operativa di progetto (COP) complessiva minima pari al 30% del totale regionale.

   Al fine della verifica del raggiungimento dell'obiettivo, gli abitanti equivalenti serviti sono calcolati secondo quanto previsto e stabilito dal Punto Focale Regionale per gli obblighi di comunicazione di cui alla direttiva 91/271/CEE con la compilazione del questionario elettronico UWWTD2017 a partire dall'anno 2017.

B. **Riutilizzo**, **Riciclaggio**, **Recupero di altro tipo**: raggiungimento entro il 2025 del limite minimo:
   - del 90% della produzione annua in termini di tal quale dei fanghi di depurazione destinati ad operazioni di recupero;
   - dell'85% della produzione annua in termini di sostanza secca destinata ad operazioni di recupero e, nello specifico, di minimo 40% della produzione annua in

[24] posto che i numerosi interventi in atto sugli impianti del S.I.I. (potenziamenti e adeguamenti) e sulle reti (estendimenti e collettamenti) proiettano il sistema depurativo regionale nel suo complesso verso un naturale incremento della produzione di fanghi a medio termine, si ritiene comunque opportuno agire sull'opzione prioritaria della riduzione della produzione in termini di sostanza secca laddove l'assestamento del carico in ingresso negli impianti consenta di valutare gli sforzi tecnico-gestionali del Gestore in tale direzione. Da questa considerazione deriva la scelta di applicare tale obiettivo esclusivamente ad un sotto-sistema pilota di impianti le cui caratteristiche in termini di carico in ingresso possano ritenersi sufficientemente stabili, anche a seguito di eventuali interventi sulle reti conclusi ed efficaci, e per i quali sia disponibile un soddisfacente quadro conoscitivo delle utenze.

termini di sostanza secca da destinarsi al riuso agronomico diretto sul territorio regionale.

Tenuto conto dell'evoluzione delle sperimentazioni regionali in corso relative a processi potenzialmente in grado di soddisfare i requisiti di cui all'art. 184-ter del TUA, se e qualora l'auspicata emissione di specifici decreti ministeriali in materia di *End of Waste* consentirà di dirimere l'attuale lacuna normativa, la Regione valuterà l'eventualità di riservare un'aliquota del suddetto obiettivo B a tale opzione virtuosa.

Al fine di verificare il raggiungimento dell'obiettivo in termini di sostanza secca, il gestore del servizio idrico integrato dovrà riportare su ciascun formulario di identificazione dei rifiuti (FIR) l'indicazione della percentuale di sostanza secca e/o delle tonnellate di sostanza secca. Il gestore ha l'obbligo di trasmettere annualmente alla Sezione Risorse Idriche, con le stesse scadenze previste per la compilazione del modello unico di dichiarazione (MUD), un riepilogo riportante i quantitativi di fango tal quale e in termini di sostanza secca distinto per impianto di produzione e impianto di destinazione e operazione di recupero, così come risultanti dai FIR.

Per il raggiungimento di tali obiettivi i contratti di affidamento prevedono l'obbligo di valorizzare le frazioni dei rifiuti attraverso il recupero in tutte le sue forme e nel rispetto della gerarchia comunitaria.

Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo relativo ai fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, il gestore della rete fognaria e degli impianti di depurazione promuove le iniziative necessarie al miglioramento della qualità del fango circa i limiti di concentrazione di metalli pesanti, oli minerali, tensioattivi, ecc..

C. **Smaltimento** (*disposal*): riduzione dello smaltimento in discarica, entro il 2025, raggiungendo il limite massimo:
   - del 10% in termini di tal quale della produzione totale regionale;
   - del 15% in termini di sostanza secca della produzione totale regionale;

   e, al contempo, garantendo:
   - il rispetto degli obiettivi annuali stabiliti per il macro-indicatore M5 – smaltimento fanghi in discarica di cui alla Deliberazione 917/2017/R/IDR del 27/12/2017 dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico;
   - il perseguimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti del trattamento delle acque reflue urbane.

   Al fine di verificare il raggiungimento dell'obiettivo in termini di sostanza secca, il Gestore del servizio idrico integrato dovrà riportare su ciascun formulario di identificazione dei rifiuti (FIR) l'indicazione della percentuale di sostanza secca e/o delle tonnellate di sostanza secca. Il Gestore ha l'obbligo di trasmettere annualmente alla Sezione Risorse Idriche, con le stesse scadenze previste per la compilazione del MUD, un riepilogo riportante i quantitativi di fango tal quale e in termini di sostanza secca distinto per impianto di produzione e impianto di destinazione e operazione di smaltimento, così come risultanti dai FIR.

Separazione tra fanghi primari e secondari

Nel caso di impianti di depurazione con potenzialità di progetto maggiore di 50.000 abitanti equivalenti in cui vengono convogliati scarichi commerciali e/o industriali per più del 5% delle portate e/o più del 10% del carico organico in ingresso, dovrà essere valutata l'opportunità di

prescrivere la separazione dei fanghi di depurazione primari da quelli secondari al fine di massimizzare le possibilità di recupero.
A tale scopo, il gestore del servizio idrico integrato dovrà presentare alla Sezione Risorse Idriche ed all'Autorità Idrica Pugliese, annualmente e con riferimento all'anno precedente, una relazione tecnica per la valutazione del superamento delle due soglie prescritte per ciascun impianto di depurazione, effettuando il calcolo del carico organico sia in termini di BOD5 che di COD. La relazione dovrà essere corredata da referti analitici per la definizione della qualità del fango primario e secondario rispettivamente prodotti, nonché da referti relativi al fango misto in uscita dall'impianto e da una scheda riepilogativa sulle forme di recupero e/o smaltimento attuate nell'anno precedente.
Qualora non siano disponibili idonei rapporti di prova atti a dimostrare la qualità dei reflui scaricati dalle utenze commerciali ed industriali, la valutazione dovrà essere effettuata su base teorica, assumendo come dati di qualità dei reflui scaricati dagli insediamenti commerciali e industriali quelli corrispondenti ai valori limite per lo scarico in fognatura.

Situazioni emergenziali imprevedibili, quali quella verificatasi nell'estate del 2018, potranno essere gestite attraverso quanto previsto nel Piano d'Ambito in aggiornamento (cui si rimanda per approfondimenti) che intende intervenire sia sull'incremento della capacità di deposito temporaneo degli impianti (attraverso la realizzazione di silos), sia sul miglioramento della gestione (attraverso la realizzazione di piattaforme centralizzate per la raccolta, il trattamento e lo stoccaggio).

Sono di seguito elencate le misure di sostegno al conseguimento dei suddetti obiettivi **A, B e C.**
A.1: Interventi di potenziamento e adeguamento sulla linea acque e sulla linea fanghi: la progettazione dovrà essere rivolta sia alla riduzione della produzione di fango tal quale mediante interventi tesi ad aumentare la concentrazione dei fanghi in uscita dagli impianti (adeguamento e implementazione delle fasi di ispessimento, disidratazione ed eventuale essiccamento) sia alla riduzione della produzione di sostanza secca (ricorrendo a tecnologie innovative a bassa produzione di fango)
A.2: Miglioramento della gestione degli impianti di depurazione, da conseguire attraverso:
- miglioramento della fase di ispessimento;
- miglioramento del processo di stabilizzazione;
- massimizzazione della disidratazione dei fanghi in funzione della destinazione finale e delle relative previsioni normative;
- adozione per tutti gli impianti di sistemi integrati di monitoraggio quali-quantitativo (strumentazione, personale e procedure di registrazione e condivisione) sia della linea acque sia della linea fanghi;

B.1: Valutazione della fattibilità tecnico-economica per l'impiego di tecnologie innovative per la produzione di fertilizzanti, ammendanti e/o correttivi a partire da fanghi in linea, internamente agli impianti di depurazione
B.2: Valutazione della fattibilità tecnico-economica per l'impiego di tecnologie innovative per il recupero dei fanghi in conformità con i principi dell'economia circolare, con particolare attenzione alla chiusura del ciclo dei rifiuti
B.3: Definizione ed adozione di un Codice di buona pratica per il riuso agronomico dei fanghi di depurazione, rivolto agli utilizzatori, al fine di massimizzarne i vantaggi agronomici e ridurre i rischi sanitario-ambientali

B.4: Integrazione delle procedure autorizzative, di notifica e gestionali relative al riutilizzo agronomico, nelle more delle eventuali revisioni della normativa nazionale, che prevedano almeno:

- caratterizzazione preventiva del fango in uscita dall'impianto effettuata per una durata minima di 6 mesi con frequenza variabile in funzione della potenzialità dell'impianto e con parametri corrispondenti a quelli previsti per l'idoneità;
- predisposizione di un piano di utilizzazione agronomica dei fanghi - PUAF (contenente la valutazione dei fabbisogni e il bilancio esaustivo degli apporti complessivi di nutrienti) da allegare alla richiesta di autorizzazione;
- predisposizione di una relazione pedologico-geologica sito-specifica da allegare alla richiesta di autorizzazione;
- predisposizione di un piano di monitoraggio di tutte le matrici ambientali coinvolte nella pratica del riuso agricolo (acque sotterranee, terreno, prodotti) analogamente a quanto già previsto per il riutilizzo delle acque reflue

B.5: Predisposizione di uno studio sugli effetti ambientali, sanitari ed agronomici dell'uso di fanghi (e di compost con fanghi), a medio-lungo termine, da condurre su campi di prova rappresentativi delle situazioni di utilizzo più comuni sul territorio regionale, sia per caratteristiche pedologiche sia per scelte agronomiche

B.6: Predisposizione di uno studio, sui depuratori con potenzialità maggiori di 100˙000 AE, sulla presenza di prodotti xenobiotici e farmaci nel refluo in ingresso e nei relativi effluenti depurati e fanghi di depurazione in uscita

B.7: Attivazione di iniziative di sensibilizzazione e informazione sull'affidabilità della pratica del riuso agronomico nonché di formazione rivolte agli operatori coinvolti: autorizzatori e utilizzatori (associazioni di categoria)

B.8: Attivazione di iniziative di supporto tecnico-economico rivolte ai soggetti autorizzatori e controllori

B.9: Valutazione dell'opportunità di predisporre incentivi economici per gli utilizzatori, previa verifica di compatibilità con i meccanismi previsti a sostegno dell'agricoltura integrata

B.10: Implementazione di un sistema informatizzato per la condivisione in tempo reale, tra i soggetti interessati, delle informazioni tecniche, autorizzative, qualitative e quantitative relative alla pratica del riuso in agricoltura

B.11: Accordi di programma tra Regione, Autorità Idrica Pugliese, gestore del servizio idrico integrato, ARPA e forze dell'ordine per il controllo sulle reti al fine di evitare scarichi abusivi che possono pregiudicare la qualità del refluo in ingresso all'impianto e la conseguente qualità finale del fango

C.1: Massimizzazione della disidratazione dei fanghi destinati in discarica

Le seguenti misure contribuiscono al contemporaneo conseguimento degli obiettivi B e C:

B-C.1: Valutazione della fattibilità tecnico-economica della separazione dei fanghi di depurazione primari da quelli secondari, anche al fine di massimizzare le possibilità di riuso agricolo, nel caso di impianti di depurazione con potenzialità di progetto maggiore di 50˙000 AE in cui vengono convogliati scarichi commerciali e/o industriali per più del 5% delle portate e/o più del 10% del carico organico in ingresso

B-C.2: Adeguamento degli impianti o della gestione tale da garantire la produzione di fanghi di buona qualità e adeguatamente stabilizzati

B-C.3: Adeguamento degli impianti e della gestione in caso di digestione anaerobica per migliorare sensibilmente le prestazioni sia in termini di produzione di biogas, da valorizzare per la produzione

di energia elettrica, sia in termini di abbattimento di solidi volatili con conseguente riduzione della produzione di fanghi complessiva dell'impianto
B-C.4: Previsione di obblighi in merito al conseguimento degli obiettivi nei contratti di affidamento del S.I.I.
B-C.5: Previsione di obblighi di comunicazione per il monitoraggio e la verifica del conseguimento degli obiettivi

Considerata l'interazione tra suolo e corpi idrici superficiali e sotterranei e tenuto conto dei possibili impatti che la pratica del riuso agronomico dei fanghi di depurazione potrebbe avere sulle acque, le misure **B.4** e **B.10** sono state inglobate tra le misure "M.2.4 Gestione agricola orientata alla riduzione degli apporti di nitrati, pesticidi e fitofarmaci"'dell'adottando Piano di Tutela delle Acque 2015-2021 (PTA). Come riportato nello stesso PTA, all'art. 43 delle Norme Tecniche di Attuazione, le integrazioni delle procedure autorizzative, di notifica e gestionali relative al riutilizzo agronomico dei fanghi di depurazione del S.I.I., nonché l'implementazione di un sistema informatizzato per la condivisione delle informazioni legate alla pratica del riuso, saranno meglio normate a livello regionale attraverso la predisposizione di un apposito Regolamento Regionale.

Impiantistica per la depurazione delle acque reflue urbane

L'ispessimento deve essere in grado di garantire una concentrazione minima di solidi del 4% a monte dei processi di stabilizzazione biologica.
Nel caso di impianti di depurazione dotati di stabilizzazione anaerobica, devono essere preferenzialmente adottati pretrattamenti e/o processi che consentano di conseguire la rottura della membrana cellulare ed il rilascio della sostanza organica, migliorando sensibilmente le prestazioni della digestione anaerobica sia in termini di produzione di biogas, da valorizzare per la produzione di energia elettrica, sia in termini di abbattimento di solidi volatili con conseguente riduzione della produzione di fanghi complessiva dell'impianto. La digestione anaerobica deve operare almeno in condizioni mesofile per garantire un adeguato livello di stabilizzazione, vale a dire almeno il 45% di abbattimento dei solidi volatili in ingresso al digestore.
Nel caso di impianti di depurazione dotati di stabilizzazione aerobica, la stabilizzazione deve consentire un abbattimento dei solidi volatili del 35-40%.
Nella fase di disidratazione il condizionante chimico deve essere selezionato in funzione della tecnologia di disidratazione adottata, assicurando il dosaggio ottimale ed un'adeguata miscelazione per favorire la flocculazione. La concentrazione di solidi dopo disidratazione meccanica deve essere sempre massimizzata in funzione della destinazione finale del fango e delle relative previsioni normative e comunque sempre superiore al 22%, eccetto che nel caso di riutilizzo diretto in agricoltura per il quale occorrerà garantire una percentuale minima di sostanza secca pari al 10%.
In fase di realizzazione di interventi di adeguamento e/o potenziamento degli impianti occorrerà in via preferenziale prevedere l'adozione di tecnologie tese alla minimizzazione della produzione di fanghi, sia per la linea acque che per la linea fanghi.
La disponibilità di nuove tecnologie che garantiscono una riduzione della produzione di fanghi di depurazione maggiore del 50% rispetto agli standard attuali obbliga il Gestore degli impianti di depurazione ad una valutazione comparata tra il processo depurativo in essere ed il nuovo processo disponibile (anche attraverso analisi di LCA) e conseguentemente a procedere alle eventuali necessarie modifiche e/o adeguamenti.

BIBLIOGRAFIA

Acquedotto Pugliese S.p.A. (2015). *Piano industriale della depurazione - Analisi dei fabbisogni.* Documento conclusivo, Bari. Tratto il giorno febbraio 12, 2015

AdBP. (2005). *Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).* Valenzano (BA): Autorità di Bacino della Puglia.

AdBP. (2010). *Carta Idrogeomorfologica della Puglia - Relazione illustrativa.* Valenzano (BA): Autorità di Bacino della Puglia.

AIP. (2016). *Fanghi di depurazione: una possibile strategia in continuità con le (inattuate) politiche regionali dell'ultimo decennio.* Bari: Autorità Idrica Pugliese. Tratto il giorno Marzo 2016

ARPA Puglia. (2009). *Studio di fattibilità - Redazione del piano di emergenza straordinario della gestione dei fanghi derivanti dalla depurazione dei reflui urbani, nonché alla definizione delle linee guida per l'individuazione delle migliori strategie di gestione ordinaria.* Bari: Regione Puglia - Assessorati OO.LL.PP. ed Ecologia.

Baldini, M. (2015, Dicembre 4). Problematiche sullo smaltimento dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione. *Acque e fanghi di depurazione: quali possibili riutilizzi?* Bari: Politecnico. Tratto il giorno Dicembre 4, 2015

Clarke, B. O., & Smith, S. R. (2011). Review of emerging organic contaminants in biosolids and assessment of internatonal research priorities for the agricultural use of biosolids. *Environment International*(37), p. 226-247.

Cornia, F. (2009). Fanghi di depurazione, i risultati di uno studio biennale condotto da Arpa. *ArpaRivista*(3 (maggio-giugno)), 2.

De Feo, G., De Gisi, S., & Galasso, M. (2012). *Acque reflue. Progettazione e gestione di impianti per il trattamento e smaltimento.* Palermo: Dario Faccovio Editore.

De Feo, G., De GIsi, S., & Galasso, M. (2013). *Fanghi di depurazione - Produzione, caratterizzazione e trattamento.* Palermo: Dario Flaccovio Editore.

Etienne, P., & Yu, L. (2012). *Biological sludge minimization and biomaterials/bioenergy recovery technologies.* Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

Foladori, P., Andreottola, G., & Ziglio, G. (2010). *Sludge Reduction Technologies in Wastewater Treatment Plants.* London: IWA Publishing.

Groppi, A. (2017, Gennaio 19). Smaltimento fanghi di depurazione - Normativa, costi, stato di fatto e tendenze. *Trattamento fanghi di depurazione*. (A. Groppi, A cura di) Milano: Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche. Tratto il giorno Gennaio 19, 2017

IAMB. (2005). *Progetto ACLA 2 - Caratterizzazione agroecologica della Regione Puglia in funzione della capacità produttiva.* Bari: Regione Puglia (P.O.P. FEOGA).

IReR. (2010). *Depurazione delle acque reflue urbane: tecnologie innovative idonee a contesti molto urbanizzati.* Milano: Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente, Energia e Reti.

IRSA-CNR. (2014). *La gestione dei fanghi di depurazione in Puglia - Analisi, strategie negli scenari a medio e lungo termine e sostenibilità tariffaria.* Bari: AQP S.p.A.

ISPRA. (2009). *L'ottimizzazione del servizio di depurazione delle acque di scarico urbane: massimizzazione dei recuperi di risorsa (acque e fanghi) e riduzione dei consumi energetici (Rapporti 93/2009).* Roma: ISPRA Settore Editoria.

ISPRA. (2015). *Uso dei fanghi di depurazione in agricoltura: attività di controllo e di vigilanza sul territorio (Rapporti 228/2015).* Roma: ISPRA Settore Editoria. Tratto il giorno Luglio 2015

ITTIG CNR e Accademia della Crusca. (2011). *Guida alla redazione degli atti amministrativi - Regole e suggerimenti.* Firenze: Istituto di teoria e tecniche dell'informazione giuridica del CNR.

Krutwagen, B., Kortman, J., & Verbist, K. (2008). *Inventory of Existing Studies Applying Life Cycle Thinking to Biowaste Management.* Joint Research Centre - Institute for Environment and Sustainability . European Commission .

Lucci, S. (2017, Febbraio 9). Uso dei fanghi di depurazione in agricoltura: attività di controllo e vigilanza sul territorio. *Fanghi di depurazione delle acque urbane. Modalità e limiti di recupero, riutilizzo e smaltimento*. Roma: Università di Tor Vergata.

Masotti, L., & Verlicchi, P. (2009). *Depurazione delle acque reflue di piccole comunità.* Milano: Hoepli.

Milieu Ltd. (2010). *Environmental, economic and social impacts of the use of sewage sludge on land - Final report - Part I, II e III.* Brussels: European Commission.

Smith, S. (2009). Organic contaminants in sewage sludge (biosolids) and their significance for agricultural recycling. *Philosophical Transactions of the Royal Society, 367*, p. 4005-4041.

Smith, S. R. (2016, Novembre 11). Sludge recycling in Europe. *Sewage sludge: not any more a problem but a resource in the framework of the circular economy*. Rimini: Ecomondo.

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A.5. PIANO DI MONITORAGGIO

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

INDICE

PREMESSA 1
IL SISTEMA DEGLI INDICATORI 1
GLI STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO 7

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Premessa

Il monitoraggio assicura il controllo degli effetti sull'ambiente dovuti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare opportune misure correttive.

La verifica delle disposizioni e dello stato di attuazione del Piano - conformemente alle disposizioni dell'art. 199 del D.lgs. 152/06 e smi - è effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico. In particolare:

a) ogni anno l'O.R.R., avvalendosi anche dell'Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente (ARPA) e dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
b) entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del d.lgs. 152/06 e smi verifica la conformità del PRGRU ai contenuti ed obiettivi del Programma;
c) dopo 3 anni di vigenza del Piano, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in rapporto agli obiettivi temporalmente cadenzati del Piano e l'eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano, attraverso l'aggiornamento dello strumento di pianificazione.

Il monitoraggio del Piano è finalizzato a verificarne l'attuazione, l'efficacia e gli effetti, consentendo all'Amministrazione Regionale, in base ai risultati ottenuti, di valutare l'opportunità/necessità di avviare l'aggiornamento del piano regionale dei rifiuti e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento in anticipo su quella ordinaria di sei anni dall'adozione dello stesso, nell'ottica del miglioramento continuo.

Il presente Piano di monitoraggio oltre gli obiettivi declinati nei documenti "Scenario di Piano" contempla anche gli indicatori di monitoraggio definiti nel documento "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti", che ne fanno parte integrante.

Il sistema degli indicatori

La definizione del programma di monitoraggio è finalizzata a verificare il processo di pianificazione, nel periodo di vigenza del Piano stesso, attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma.

Il sistema di monitoraggio prevede il controllo degli effetti dell'attuazione del piano sull'ambiente attraverso gli indicatori di programma (o indicatori prestazionali), che concorrono a monitorare l'influenza della realizzazione di un singolo intervento per il perseguimento dell'obiettivo.

Di seguito si riporta la matrice di monitoraggio basata sugli indicatori di programma (Tabella 1). La tabella riporta per ognuno degli indicatori individuati:

- le unità di misura;
- quando disponibile, il valore di riferimento al 2017, salvo il caso in cui risulti diversamente specificato;
- il target della fase a regime fissato al 2025, salvo i casi in cui viene specificato a seconda degli obiettivi correlati al documento A.2.1 "Scenario di Piano".

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 1 - **SISTEMA DI MONITORAGGIO**

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Produzione pro capite di rifiuti urbani	kg/ab	522 (anno 2010)	430 al 2025
Variazione percentuale della produzione pro capite di rifiuti urbani	%	(rispetto al 2010)	20% al 2025
Produzione totale di rifiuti urbani	t/anno	1.895.177,41 (anno 2019)	1.710.115 al 2025
Imprese e università raggiunte dalle campagne di informazione per la promozione della ricerca nell'ambito della produzione sostenibile	numero		
Attività intraprese per agevolazioni e premi per la diffusione dei marchi e delle certificazioni ambientali	numero		
Monitoraggio del numero di appalti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni (GPP)	numero		
Quantificazione dei beni e servizi verdi acquistati annualmente per tipologia (GPP)	€		
Contabilizzazione dei beni e prodotti oggetto di scambio e riutilizzo nei centri di scambio, riuso e riparazione	€		
"Giornate del Riuso" organizzate	numero		
Iniziative attivate nell'ambito della formazione al riciclaggio e al riutilizzo e degli eventi collegati	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione di centri di riparazione e riuso presso i centri comunali di raccolta (CCR)	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale	numero		
Iniziative avviate per la diffusione della cultura della prevenzione e campagne di sensibilizzazione attivate presso scuole e studenti coinvolti	numero		
Percentuale raccolta differenziata sul totale	%	56.6 (anno 2020)	65 al 2022 70 al 2025
Raccolta differenziata totale	tonnellate	966.400,05 (anno 2019)	1.197.081 al 2025
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+55 (al 2025)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+60 (al 2030)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+ 65 (al 2035)
Percentuale della popolazione interessata dal "porta a porta"	%	53	100
Percentuale dei Comuni interessati dalla raccolta differenziata	%		100
Regolamenti comunali adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Contratti di gestione adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Carte di servizio adeguate per la corretta raccolta degli imballaggi	numero		
Aree Omogenee perimetrate	numero		
Percentuale dei Comuni e dei gestori che trasmettono i dati all'Osservatorio regionale sul totale	%		100

Percentuale dei materiali provenienti da raccolta differenziata gestita sul territorio pugliese	%	96	100
Schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi sulla raccolta degli imballaggi	numero		
Quantità procapite di organico da RD	kg/ab	95,45 anno 2019	146 al 2025
Percentuale di riciclaggio della FORSU al lordo degli scarti	%		90 al 2025 95 al 2030
Percentuale massima di frazione estranea nell'organico	%		10 al 2025 5 al 2030
Percentuale del territorio regionale interessato dalla raccolta differenziata dei rifiuti organici	%		100
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Variazione delle tariffe di conferimento della FORSU presso gli impianti di compostaggio	€		
Iniziative intraprese per la formazione dei cittadini sul compostaggio domestico e di comunità	numero		
Compostiere domestiche e di prossimità distribuite	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti da imballaggio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		65 (al 2025) 70 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di carta da RD	kg/ab	49,59 al 2019	60 al 2025 70 al 2030
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di carta e cartone avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		80 (al 2025) 85 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella carta e cartone	%		2 al 2025 per la carta 1 al 2025 per i imballaggio di cartone
Contabilizzazione dei consumi cartacei negli uffici e nella pubblica amministrazione	€		
Percentuale di acquisti di carta riciclata	%		
Quantità procapite di produzione di vetro da RD	kg/ab	25,88 al 2019	32 al 2025 40 al 2030
Attività promosse nell'ambito del *bookcrossing*	numero		
Potenziamento delle attività di dematerializzazione	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di vetro avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 75 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nel vetro	%		5 al 2025
Quantità procapite di produzione di plastica da RD	kg/ab	22,80 al 2019	26 (al 2025)
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di plastica avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 55 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella plastica	%		10 (al 2025)
Accordi di programma siglati e iniziative sviluppate in collaborazione con i consorzi di filiera e associazioni di categoria per la riduzione degli imballaggi	numero		
Accordi siglati con gli operatori della GDO e esercizi commerciali che vendono prodotti alla spina	numero		
"Case dell'acqua" ed erogatori installati	numero		
Iniziative attivate nell'ambito del recupero dei rifiuti dispersi in mare	numero		
Campagne attivate per promuovere borse da spesa riutilizzabili	numero		

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità procapite di produzione di legno da RD	kg/ab	8.39 al 2019	15
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di legno avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		25 (al 2025) 30 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di tessili da RD	kg/ab	2.35 al 2019	4
Quantità procapite di produzione di metalli da RD	kg/ab	2.37 al 2019	13
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di metalli avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 80 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di RAEE da RD	kg/ab	2,91 al 2019	5
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di alluminio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 60 (al 2030)
Quantità procapite di ingombranti da RD	kg/ab	13,1	
Quantità di rifiuti da costruzione e demolizione avviate al recupero	tonnellate		
Quantità di RU pericolosi recuperata	tonnellate	0,38	
Gruppi di acquisto solidale attivati	numero		
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Finanziamenti erogati ai Comuni per lo sviluppo di buone pratiche e manifestazioni pubbliche	€		
Iniziative di formazione contro gli sprechi alimentari	numero		
Iniziative volte al recupero dei rifiuti dispersi in mare con la collaborazione dell'Associazione Pescatori, dell'Autorità Portuale, dell'AGER ed altri soggetti coinvolti nell'attività di gestione dei rifiuti	numero		
Accordi definiti tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale per il recupero delle merci invendute	numero		
Utenze commerciali che attivano pratiche di riduzione dei rifiuti	numero		
Campagne di sensibilizzazione contro i rifiuti usa e getta	numero		
Impianti per il recupero di materia	numero		
Produzione pro capite di rifiuti indifferenziati	kg/ab	233,62 nel 2019	156 al 2022 129 al 2025
Percentuale rifiuti indifferenziati sul totale	%	49 nel 2019	30 al 2025
Produzione di rifiuti indifferenziati	tonnellate	928.777,36 nel 2019	620.635 al 2022 513.034 al 2025
Costo di gestione del servizio rifiuti urbani	€/t		
Comuni che hanno attivato la tariffazione puntuale	numero		Mimino 130 al 2025
Quantità di rifiuti conferiti presso i centri di raccolta	tonnellate		
Incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri di raccolta	€		
Percentuale dei materiali riciclabili quali metalli e plastiche derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati	%		
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato alle previsioni di Piano sia in termini di riconversione delle operazioni di smaltimento (D8/D9) alle operazioni di recupero (R3) sia in termini di adeguamento impiantistico	%		100

Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di smaltimento di discarica alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di recupero della FORSU alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero R11 R12 e R13 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento da R1 a R10 di comunicazione al produttore e alla Regione dei quantitativi e della tipologia e del destino dei rifiuti derivanti dal trattamento destinati ad operazioni di smaltimento	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di smaltimento D13 D14 e D15 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Quantità di rifiuti urbani avviati a riciclo (come materia)	tonnellate		
Quantità di rifiuti urbani avviati a recupero (come energia)	tonnellate		
Impianti di TMB convertiti da operazioni di smaltimento ad operazioni di recupero	numero		
Impianti di TMB adeguamenti con linea ReMat	numero		
Attuazione del cronoprogramma di dismissione dei TMB non più funzionali	numero		
Adeguamento degli impianti di produzione di CSS con linea ReMat	numero		
Quantitativo di FOS prodotta ed avviata ad operazioni di copertura giornaliera di impianti di discarica	tonn		
Quantitativo di FOS prodotta con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h ed avviata ad operazioni riempimento degli impianti di discarica	tonn		
Titoli autorizzativi aggiornati e divieti introdotti di conferimento in discarica per specifici CER di rifiuti recuperabili	numero		
Quantità di rifiuti urbani avviati a smaltimento in discarica o a incenerimento senza recupero di energia	tonnellate		
Percentuale di rifiuti urbani e del trattamento di RU avviati a smaltimento in discarica	%		20 al 2025 10 al 2035
Percentuale dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani destinati ad operazioni di smaltimento in discarica sul territorio pugliese rispetto al totale di quelli destinati a smaltimento	%		100
Riduzione del 20% del carico ambientale attuale espresso in CO_2 equivalente correlato al conferimento in discarica dei rifiuti provenienti da fuori regione	%		-20% (al 2025)
Quantità dei RUB (rifiuti urbani biodegradabili) avviati in discarica	kg/tonn		81 al 2022
Produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane	tonnellate		
Produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate T.Q. per abitante equivalente		(al 2025)
Produzione di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate S.S. per abitante equivalente		(al 2025)

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Percentuale in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero	%		90 (al 2025)
Percentuale in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero	%		85 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti	%		15 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti	%		10 (al 2025)

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Andamento della produzione totale di rifiuti urbani in relazione all'andamento degli indicatori economici (PIL, consumi delle famiglie, reddito pro capite)	tonnellate / milioni di euro		
Comuni convenzionati con i Consorzi di filiera	numero		
Imprese aderenti al sistema CONAI	numero		
Impianti di raccolta e trattamento di rifiuti di imballaggio	numero		
Adozione dei provvedimenti da parte delle Province e Città metropolitana di Bari tesi all'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti sulla base dei criteri localizzativi	numero		6

Gli strumenti per il monitoraggio

Per garantire che il monitoraggio prosegua con regolarità durante l'arco di validità del Piano è necessario disporre delle informazioni relative per loro successiva elaborazione. Si farà riferimento alle informazioni rese disponibili dall'Osservatorio Regionale dei rifiuti, istituito con Legge regionale 31 dicembre 2009, n. 36 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Relazione Generale di Piano

e Allegati

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

Coordinamento: **Ing. G. Scannicchio – Dirigente di Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche**

Redazione: **Ing. S. De Feudis – Dirigente Servizio Bonifiche e Pianificazione**

Ing. A. Basile - Funzionario Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche

Si ringrazia per la collaborazione:

Dott.ssa M. Lacarbonara e Dott.ssa R. Renna – Direzione scientifica dell'Arpa Puglia- U.O.C. Acqua e Suolo

Finito di redigere in Luglio 2018

Rev. 1 – Luglio 2019

Rev. 2 – Giugno 2021

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

INDICE

LA STRUTTURA DEL PIANO 6
PARTE I - SEZIONE CONOSCITIVA E STRATEGICA 8
1. IL NUOVO PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE 8
Premessa 8
1.1. Inquadramento generale 9
1.2. Contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione e le strategie regionali 9
1.3. La Bonifica dei siti contaminati nel quadro delle politiche comunitarie di protezione e tutela ambientale 12
1.4. Il Piano di Bonifica nel quadro organico delle azioni regionali di tutela ambientale e di settore 13
2. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 15
Premessa 15
2.1. Riferimenti comunitari 15
2.1.1 Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente 15
2.1.2 Strategia Tematica per la Protezione del Suolo e Proposta di Direttiva Quadro per la Protezione del Suolo 17
2.1.3 Il principio di "*chi inquina paga*" 19
2.2. Riferimenti nazionali 21
2.2.1 Le bonifiche nel contesto normativo nazionale vigente e la sua evoluzione 21
2.2.2 Il principio di "*chi inquina paga*" del Codice dell'Ambiente nazionale 28
2.3. Riferimenti regionali 30
2.4. Procedure operative ed amministrative di bonifica, il ruolo degli Enti e dei soggetti coinvolti 32
3. PIANIFICAZIONE VIGENTE E STATO DI FATTO IN MATERIA DI BONIFICHE 35
Premessa 35
3.1. Bilancio della Pianificazione vigente: criticità riscontrate e risultati ottenuti 35
a. La definizione delle priorità di intervento 37
b. Censimento e Anagrafe dei siti da bonificare 39
3.2. Stato delle attività in materia di bonifiche di siti contaminati e contesto di azione del Piano 43
3.2.1 Siti di interesse regionale e comunale censiti in Anagrafe 44
a. Siti Contaminati 51
b. Siti potenzialmente contaminati 56
3.2.2 Siti di Interesse Nazionale (SIN) 56
3.3. Priorità di intervento e Programmazione finanziaria 56
3.4. Modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero 61
3.5. Gestione dei materiali e dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica 62
PARTE II - SEZIONE PROGRAMMATICA 66
4. STRATEGIE DI PIANO: OBIETTIVI 66
Premessa 66

4.1. Gli obiettivi strategici 66

1° Obiettivo Strategico (1OS) - *Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica* . 67

2° Obiettivo Strategico (2OS) - *Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria* 68

3° Obiettivo Strategico (3OS) - *Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di Best remediation technologies* 70

4° Obiettivo Strategico (4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica* 71

5° Obiettivo Strategico (5OS) - *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso* 71

5. STRATEGIE DI PIANO: GLI STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE 73

5.1. Le azioni per l'attuazione del Piano 73

***(AZ01)* - Sviluppo e gestione dell' *Anagrafe dei siti da bonificare:* strumento conoscitivo gestionale e organico 74**

***(AZ02)* - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari 76**

***(AZ03)* - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento .. 80**

***(AZ04)* - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi 80**

***(AZ05)* - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento 81**

***(AZ06)* - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti 81**

***(AZ07)* - Sviluppo e promozione di nuove tecnologie di bonifica 81**

***(AZ08)* - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti 82**

***(AZ09)* - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida 82**

***(AZ10)* - Armonizzazione delle procedure di bonifica con le altre normative in materia di ambiente e urbanistica. 83**

***(AZ11)* - Definizione ed attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque sotterranee 85**

***(AZ12)* - Definizione della strategia regionale per affrontare i casi di inquinamento diffuso 85**

6. L'ATTUAZIONE E IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO 86

CONCLUSIONI 88

***ALLEGATI AL PIANO* 90**

Allegato 1 - Anagrafe dei siti da bonificare

Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati

Allegato 2 - Siti di Interesse Nazionale (SIN)

Scheda SIN Bari - Fibronit

Scheda SIN Brindisi

Scheda SIN Manfredonia

Scheda SIN Taranto

Allegato 3 - Priorità di intervento

Tabella 1 - Prime Priorità di intervento Tipologia A

Tabella 2 - Prime Priorità di intervento Tipologia B

Tabella 3 - Prime Priorità di intervento Tipologia C

Tabella 4 - Priorità di intervento Tipologia C

Tabella 5 - Priorità di intervento Tipologia A

Tabella 6 - Priorità di intervento Tipologia A

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia A

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia B

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia C

Allegato 4 - Fideiussioni da prestarsi a garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza di siti contaminati

Criteri per la determinazione delle garanzie finanziarie

Schema di polizza bancaria o fideiussione assicurativa

Appendice 1

1. **Sintesi dei riferimenti normativi**
2. **Excursus normativo in materia di bonifica di siti contaminati**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

LA STRUTTURA DEL PIANO

La presente Relazione Generale di Piano, che assieme al Rapporto Ambientale, comprensivo di Studio di Incidenza Ambientale e Sintesi non tecnica, costituisce l'***aggiornamento del Piano regionale di Bonifica dei siti inquinati*** della Regione Puglia, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 12 luglio 2011, n. 39 "Piano regionale delle bonifiche. Piano stralcio (Deliberazione della Giunta Regionale n. 617 del 29/03/2011)", *rivista alla luce delle osservazioni pervenute in fase di consultazione VAS*.



Il presente Piano di Bonifica dei siti inquinati, redatto ai sensi dell'art. 199, comma 6, è costituito da una **Parte I – Sezione Conoscitiva e Strategica**, nella quale preliminarmente, prima della declinazione degli Obiettivi e relative linee e azioni di intervento esplicitati e declinati nella Parte II - Sezione Programmatica, è riportato l'aggiornamento del quadro conoscitivo, da condividere con i principali portatori di interessi durante il percorso di partecipazione e consultazione a cui è sottoposto il Piano.

La parte conoscitiva e strategica, inoltre, è parte fondante del Piano stesso, che permea e guida tutta l'azione regionale in tema, in quanto descrive ed esplica la strategia regionale in tema di bonifica di siti contaminanti in relazione ed in conformità all'articolato quadro normativo, comunitario e nazionale di riferimento.

La Parte I è completata da una serie di Allegati che integrano e completano il documento esplicitando, attraverso l'estrazione dei dati inseriti nel sistema regionale Anagrafe dei siti da bonificare, il quadro dello stato di fatto regionale in materia di bonifiche di siti contaminati, consentendo ai contenuti dalla parte I, dunque, di assolvere alle disposizioni dell'art. 199, comma 6, lettera b) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni ed integrazioni.

In particolare l'Allegato 1 "Anagrafe dei siti da bonificare - *Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati*", parte integrante e sostanziale del presente piano, contiene l'aggiornamento ad **aprile 2020** dell'elenco dei siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare della Regione Puglia, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, con il relativo stato del procedimento e lo stato di contaminazione.

L'Allegato 1 al presente piano corrisponde all'Allegato 1 della Deliberazione di Giunta regionale n. 988 del 25 giugno 2020 "Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, n. 103 del 14 luglio 2020. Con riferimento alle consultazioni avviate con la citata Deliberazione 988/2020, per avviare la condivisione con i soggetti pubblici e privati a diverso titolo interessati della prima approvazione dei siti censiti nel sistema Anagrafe, si rappresenta che sono pervenute alcune richieste di integrazioni e/o modifiche o nuovi inserimenti, recepite nel sistema Anagrafe, e richieste di inserimento di siti oggetto di abbandono rifiuti (art. 192) che non sono state accolte.

A tal proposito giova rappresentare che i dati e le informazioni contenuti in *Anagrafe* sono in continuo approfondimento ed aggiornamento. Pertanto, lo stato di fatto in materia di bonifica estratto dal sistema Anagrafe e relativo ai siti regionali e comunali, come numero di siti ed informazioni tecniche e amministrative relative ad ogni sito, sarà consultabile annualmente a valle dell'approvazione dell'aggiornamento annuale, al 31 dicembre dell'anno precedente, dei siti censiti nell' "Anagrafe dei siti da bonificare"con deliberazione di giunta regionale.

Si rappresenta, inoltre, per storicizzare la presente proposta, che la versione di piano finita di redigere a Luglio 2018 (piano 2018) è stata adottata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 02/08/2018 *"Adozione della proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate".* In data 4 ottobre 2018, con avviso pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, si è dato avvio alle consultazione nell'ambito della

procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ex art. 14 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., comprensiva di Valutazione di Incidenza ambientale. La presente proposta, pertanto, recepisce, laddove ritenute condivisibili le osservazioni formulate in fase di consultazioni.

In particolare, ritenendo fondamentale il momento delle consultazioni VAS, cui è stata sottoposta la proposta di piano 2018, al fine di verificare lo stato di fatto in materia di bonifica dei siti contaminati e per addivenire, in fase di approvazione dello strumento pianificatorio, ad un aggiornato e definitivo, se pur in continua evoluzione, contesto di azione di piano, si auspicava che, con il supporto degli enti locali e di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica, sarebbero stati condotti approfondimenti tecnico – amministrativi che avrebbero consentito di perfezionare i contenuti dell'Anagrafe, modificando eventuali imprecisioni e o errori ed integrando con ulteriori specifiche le informazioni relative ad ogni sito.

Tuttavia, in fase di consultazione, di cui all'art. 14 della Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni ed integrazioni, non sono pervenute osservazioni in relazione ai siti attualmente censiti in Anagrafe.

In considerazione che l'aggiornamento dell'Anagrafe sarà condotto annualmente al 31 dicembre dell'anno precedente, la parte relativa allo stato di fatto in materia di bonifiche, riportata nel paragrafo 3.2 e il relativo allegato 1 alla presente relazione, è aggiornata ad aprile 2020, in attesa dell'aggiornamento al 31 dicembre 2021, così come per le annualità successive.

Nella **Parte II - Sezione Programmatica** la Regione indica l'obbiettivo primario e generale (OG) di piano nel "*il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente".* L'obiettivo generale è declinato in obiettivi strategici/finalità di piano che ad esso concorrono.

Nella parte II il piano delinea propone un organico insieme di azioni e misure da attuare nel breve e medio termine, per perseguire gli obiettivi di piano, da porre in atto nei tempi di validità del piano stesso, 6 anni secondo quanto disposto dall'art. 199 del TUA, a partire dalla definizione delle priorità d'intervento da stabilire in relazione ai rischi presenti.

Il Piano, nella Parte programmatica, definisce inoltre il sistema di monitoraggio dell'attuazione degli obiettivi/azioni di piano che si interseca ed integra con il monitoraggio V.A.S. definito nel rapporto ambientale, che assicurerà il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

PARTE I - SEZIONE CONOSCITIVA E STRATEGICA

1. IL NUOVO PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Premessa

La gestione dei siti contaminati continua a rappresentare uno dei maggiori problemi ambientali per i Paesi europei. Non fa eccezione l'Italia e il nostro territorio regionale.

Per far fronte efficacemente ai rischi per l'ambiente e per la salute derivanti dalla presenza di siti contaminati, il legislatore italiano, in assenza di una direttiva comunitaria specifica, ma in linea con lo sviluppo e l'evoluzione delle strategie di protezione ambientale e di altre specifiche direttive, nonché regolamenti e raccomandazioni in materia di tutela ambientale e sanitaria della comunità europea, ha normato la disciplina della bonifica dei siti contaminati e sancito la necessità di intervenire con azioni di bonifica, intesa secondo normativa vigente, quale "*insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR)*"[1] (cfr. art. 240, comma 1 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni ed integrazioni).

La bonifica delle aree inquinate è disciplinata, a livello nazionale, dal Titolo V Parte Quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni ed integrazioni (TUA) e la materia, rientrante nella complessiva "tutela ambientale", è riservata alla competenza legislativa dello Stato, che assegna agli Enti territoriali (Regioni, Province e Comuni) rilevanti e specifici compiti di natura procedurale, pianificatoria, organizzativa e amministrativa.

In questo quadro, in conformità alle previsioni dell'art. 196, comma 1, lettera c) del TUA, spetta alle Regioni provvedere alla redazione del *Piano di Bonifica delle aree inquinate* di propria competenza, di seguito Piano di Bonifica (PRB), strumento fondamentale per eliminare l'inquinamento e il degrado del suolo e delle acque sotterranee, ma anche per prevenirli e contenerli.

L'art. 196 comma 1 del TUA, assegna inoltre alle Regioni, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente e dalla Parte IV del decreto, ivi compresi quelli di cui all'articolo 195 *Competenze dello stato,* una serie di competenze tra le quali, lettera h), "*la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera r)*"[2].

La validità del piano di gestione dei rifiuti è fissata dalla norma in 6 anni, entro tali tempi la Regione di concerto con le provincie ne valuta la necessità di aggiornamento.

[1] Le contaminazioni delle matrici ambientali sono, secondo le disposizioni normative vigenti, determinate caso per caso sulla base degli esiti del piano di caratterizzazione attraverso l'elaborazione all'analisi di rischio sito specifica. Tuttavia, il D.Lgs. 152/2006 all'Allegato 3 al Titolo V Parte IV – "*Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza (d'urgenza, operativa o permanente), nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili"* specifica inoltre che, "*La bonifica di un sito inquinato è finalizzata ad eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) definiti in base ad una metodologia di Analisi di Rischio per il sito specifico sulla base dei criteri indicati nell'Allegato 1."*

[2] Art. 195 comma 1 lettera *r*) *"la determinazione, d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, delle linee guida, dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, in relazione al rilievo dell'impatto sull'ambiente connesso all'estensione dell'area interessata, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rivestono interesse nazionale".*

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

1.1. Inquadramento generale

La Regione Puglia ricomprende, come previsto dalla norma, il nuovo Piano di Bonifica, nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, del quale costituisce parte integrante per espressa previsione normativa, l'art. 199 comma 6 del TUA, infatti, stabilisce che "*Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate*".[3]

Il Piano di Bonifica, per disposizione normativa, sviluppa i contenuti indicati nel richiamato comma 6 dall'art. 199, ed in particolare:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);

b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Coerentemente a tali contenuti, il nuovo Piano delinea lo stato conoscitivo ed attuativo delle bonifiche in Puglia e propone un organico insieme di azioni da attuare nel breve e medio termine, che, a partire dalla definizione delle priorità d'intervento stabilite, ovvero da stabilire, mirano a perseguire, quale

Obiettivo primario e generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati, il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti zero", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.

Oltre a tali contenuti, il Piano riporta, individuandole, ulteriori azioni idonee a promuovere l'attuazione della normativa nazionale in materia, con particolare riferimento alle procedure previste per l'esecuzione delle attività di caratterizzazione, bonifica e per il recupero ambientale delle aree contaminate.

1.2. Contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione e le strategie regionali

Il nuovo Piano di Bonifica è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia ed in particolare all'esperienza derivata in materia, anche, e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa. Tra tali contenuti innovativi, che delineano le strategie regionale in tema, sono da considerare quelli correlati:

- alla delega ai Comuni nell'esercizio della funzione amministrativa in materia di bonifica di siti contaminati appartenenti alla rete nazionale di distribuzione carburanti (Legge Regionale n. 42 del 03/11/2017 pubblicata sul BURP n. 125 del 03/11/2017);
- all'impulso che la Regione vuole dare alle attività di bonifica e all'avvio delle procedure di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati per la eventuale successiva bonifica;
- alle attività di comunicazione, ritenute fondamentali per la conoscenza della tematica e per la risoluzione delle criticità, volte alla diffusione delle informazioni sulle aree contaminate e sulle loro potenzialità di riqualificazione ambientale e, auspicando, urbanistica;
- al supporto che, in un ottica di *governance* e leale collaborazione tra pubbliche amministrazioni, la Regione fornisce ai Comuni per avviare e completare in tempi certi la bonifica e la riqualificazione delle aree contaminate dal pubblico e/o di interesse pubblico;
- alla definizione di una nuova metodologia per la definizione delle priorità degli interventi da finanziare con risorse pubbliche, rispetto a quella prevista dal piano precedente/vigente;

[3] Evidentemente il legislatore nazionale ha intravisto uno stretto rapporto fra la gestione dei rifiuti e la bonifica. Tuttavia, preme sottolineare che un'attività che gestisce rifiuti non necessariamente comporta rischi maggiori da impianti che trattano altro genere di prodotti, a volte anche molto più inquinanti, quindi, nel caso degli impianti di discarica, ovvero di abbandono di rifiuti, l'erroneo automatico link "rifiuti-bonifica" è in realtà un falso ed errato collegamento poiché, l'attività di gestione rifiuti và gestita con la disciplina dei rifiuti, salvo situazioni extradisciplinari.

- all'armonizzazione della procedura di bonifica con le altre normative e pianificazioni in materia ambientale e urbanistica, ed, in particolare, con le attività di prevenzione della contaminazione delle matrici ambientali.

Gli obiettivi e le misure del Piano di Bonifica, dettagliati nella Parte II e III del presente Piano, rientrano pertanto in una strategia integrata, finalizzata a prevenire e/o eliminare le fonti inquinanti e la contaminazione in aree potenzialmente contaminate, contaminate, o a rischio di contaminazione, attraverso:

- interventi mirati e sostenibili per l'eliminazione o il contenimento dell'inquinamento, fonti inquinanti (sorgenti primarie) e matrici contaminate (sorgenti secondarie);
- la caratterizzazione dei suoli e delle acque per comprendere in dettaglio lo stato di qualità ambientale dell'aree potenzialmente contaminate, a cui far seguire l'eventuale bonifica, ovvero per evidenziare la necessità di misure cautelari di prevenzione e di messa in sicurezza di emergenza, ovvero di misure che limitino gli usi delle stesse, in attesa di procedere alla bonifica e alla riqualificazione ambientale.

In tale contesto, è importante evidenziare che il Piano di Bonifica prevede azioni di supporto regionale economico e finanziario, secondo i criteri di priorità definiti dallo stesso Piano, ai soggetti pubblici che eseguono quanto disposto dall'art. 242 del TUA, in qualità di soggetti obbligati o proprietari, ovvero ai Comuni[4] che eseguono d'ufficio, ai sensi dell'art. 250 del TUA, tali interventi per far fronte a situazioni di rischio di contaminazione, di potenziale contaminazione o contaminazione in aree pubbliche e/o di interesse pubblico o private, che:

- necessitano di interventi di prevenzione (MIPRE) o di messa in sicurezza di emergenza (MISE),
- richiedono la caratterizzazione ambientale al fine di comprendere l'esigenza di procedere con interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanete (MISP) o messa in sicurezza operativa (MISO),
- necessitano di interventi di disinquinamento (Bonifica, MISP, MISO) e di ripristino ambientale e riqualificazione paesaggistica.

Per le aree da bonificare già oggetto di contributo regionale, è prevista la possibilità di un supporto della Regione ai Comuni, attraverso intese finalizzate a assicurare tempi certi per l'esecuzione delle attività di prevenzione, di messa in sicurezza di emergenza, di caratterizzazione, ovvero di bonifica e/o messa in sicurezza permanete (MISP) o messa in sicurezza operativa (MISO) e a promuovere la riqualificazione delle aree contaminate, anche con l'intento di recuperare, in coerenza con le previsioni normative in materia, le somme spese dalla pubblica amministrazione per gli interventi attuati.

Coerentemente con le previsioni normative nazionali e comunitarie, l'utilizzo di risorse pubbliche per la bonifica[5] di siti potenzialmente contaminati/contaminati, ovvero nei quali è accaduto un evento potenzialmente in grado di contaminare, è consentito quando:

- il Soggetto inquinatore (obbligato) è Pubblico (a prescindere dalla proprietà del sito);
- il Soggetto Pubblico è proprietario dell'area (Interesse pubblico) e il soggetto obbligato non interviene o non è individuabile, come espressamente deve evincersi dall'attivazione e conclusione[6] della procedura di cui all'art. 244[7], ovvero da espresso provvedimento giudiziario;

[4] Art. 250 del TUA, rubricato *"Bonifica da parte dell'amministrazione"* al comma 1 prevede "*Qualora i soggetti responsabili della contaminazione non provvedano direttamente agli adempimenti disposti dal presente titolo ovvero non siano individuabili e non provvedano né il proprietario del sito né altri soggetti interessati, le procedure e gli interventi di cui all'articolo 242 sono realizzati d'ufficio dal comune territorialmente competente e, ove questo non provveda, dalla Regione, secondo l'ordine di priorità fissati dal piano regionale per la bonifica delle aree inquinate, avvalendosi anche di altri soggetti pubblici o privati, individuati ad esito di apposite procedure ad evidenza pubblica".*

[5] Ove per bonifica si intendono in generale gli interventi e procedure previste dal procedimento di bonifica ex art. 242.

[6] Per le attività di MIPRE non è necessario l'avvio né evidentemente la conclusione del 244 comma 2: per la loro natura devono essere infatti attuate in maniera tempestiva al verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare o al momento dell'individuazione di una situazione che comporta, o ragionevolmente potrebbe ancora comportare, rischi di inquinamento e/o aggravamento della contaminazione già in atto. Inoltre l'art. 245. *Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione* dispone al comma 2, che "*Fatti salvi gli obblighi del responsabile della potenziale contaminazione di cui all'articolo 242, il proprietario o il gestore dell'area che rilevi il superamento o il pericolo concreto e attuale del superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) deve darne comunicazione alla Regione, alla provincia ed al comune territorialmente competenti e attuare le misure di prevenzione secondo la procedura di cui all'articolo 242.*"
Per le attività di MISE ovvero per l'attività di caratterizzazione è sufficiente anche il solo avvio della procedura di cui all'art. 244, comma 2, e non già anche la sua conclusione, in quanto:

- il Soggetto Pubblico, il Comune, interviene d'ufficio, secondo le previsioni dell'art. 250 e fermo restando le disposizione dell'art. 253, in sostituzione del responsabile inadempiente o non individuabile, come espressamente deve evincersi dall'attivazione e conclusione[6] della procedura di cui all'art. 244[7], ovvero da specifico ed espresso provvedimento giudiziario, e il proprietario non interviene.

Per questa ultima fattispecie che, solo i soggetti colpevoli hanno l'obbligo di intervenire, il privato proprietario incolpevole (soggetto interessato) non ha l'obbligo, ma solo la facoltà, di intervenire, rimanendo tuttavia "colpito" dalle disposizioni dell'art. 253[8], il cui effetto può concretizzarsi solo a condizione del rispetto dell'art. 244 comma 3. Obbligo del proprietario incolpevole per disposizione dell'art. 245 è la comunicazione di cui all'art. 242 comma 1 e l'attuazione, se necessarie, delle MIPRE.

Va rilevato, inoltre, che il tema delle bonifiche - e delle risorse ad esse destinate – è stato oggetto di esame da parte della Corte dei conti europea nel 2013. Secondo l'organo di controllo, i risultati dei progetti di riqualificazione dei cosiddetti siti dismessi, abbandonati e inquinati avrebbero potuto essere ottenuti ad un costo minore per i bilanci degli Stati membri e dell'Unione. È stato anche rilevato che il principio "chi inquina paga" non è stato pienamente applicato, per cui i bilanci comunitari e nazionali hanno sopportato parte del costo delle bonifiche ambientali, constatando che il principio si è rivelato pressoché di difficile applicazione nella pratica e non vi sono meccanismi sufficienti che permettano alle autorità pubbliche di recuperare quanto investito.

In relazione all'intervento sostitutivo si rappresenta che la Regione intende, come già ampiamente sottolineato e come da anni e pressi regionale consolidata, sostenere i Comuni, o altro soggetto pubblico, nell'attuazione, in qualità di soggetto obbligato o interessato, ovvero i Comuni nelle esecuzioni d'ufficio (art. 250), delle procedure e degli interventi di cui al Titolo V Parte IV del TUA, fornendo agli stessi, secondo la propria disponibilità e secondo l'ordine di priorità fissato o da fissare attraverso i criteri definiti dal presente piano, i mezzi economici e finanziari, nonché eventuale ulteriore supporto affinché le amministrazioni pubbliche possano avviare e completare in tempi certi le procedure e gli interventi previsti dal procedimento di bonifica. Tanto anche al fine di limitare in via del tutto residuale l'intervento sostituivo regionale a fronte di una amministrazione comunale inerte.

- le prime per la loro natura: "*ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t) in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente"* (art. 240 comma 1 lettera m);
- la seconda, l'attività di caratterizzazione, costituisce lo strumento principale attraverso il quale determinare ed indagare le sorgenti di contaminazione e quindi il soggetto inquinatore.

[7] 244. *Ordinanze*

1. Le pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle proprie funzioni individuano siti nei quali accertino che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, ne danno comunicazione alla Regione, alla provincia e al comune competenti.

2. La provincia, ricevuta la comunicazione di cui al comma 1, dopo aver svolto le opportune indagini volte ad identificare il responsabile dell'evento di superamento e sentito il comune, diffida con ordinanza motivata il responsabile della potenziale contaminazione a provvedere ai sensi del presente titolo.

3. L'ordinanza di cui al comma 2 è comunque notificata anche al proprietario del sito ai sensi e per gli effetti dell'articolo 253.

4. Se il responsabile non sia individuabile o non provveda e non provveda il proprietario del sito né altro soggetto interessato, gli interventi che risultassero necessari ai sensi delle disposizioni di cui al presente titolo sono adottati dall'amministrazione competente in conformità a quanto disposto dall'articolo 250.

[8] 253. *Oneri reali e privilegi speciali*

1. Gli interventi di cui al presente titolo costituiscono onere reale sui siti contaminati qualora effettuati d'ufficio dall'autorità competente ai sensi degli articoli 250 e 252. L'onere reale viene iscritto nei registri immobiliari tenuti dagli uffici dell'Agenzia del territorio a seguito della approvazione del progetto di bonifica e deve essere indicato nel certificato di destinazione urbanistica. (comma così modificato dall'art. 53, comma 2-ter, della legge n. 120 del 2020).

2. Le spese sostenute per gli interventi di cui al comma 1 sono assistite da privilegio speciale immobiliare sulle aree medesime, (…).

3. Il privilegio e la ripetizione delle spese possono essere esercitati, nei confronti del proprietario del sito incolpevole dell'inquinamento o del pericolo di inquinamento, solo a seguito di provvedimento motivato dell'autorità competente che giustifichi, tra l'altro, l'impossibilità di accertare l'identità del soggetto responsabile ovvero che giustifichi l'impossibilità di esercitare azioni di rivalsa nei confronti del medesimo soggetto ovvero la loro infruttuosità.

4. In ogni caso, il proprietario non responsabile dell'inquinamento può essere tenuto a rimborsare, (…) soltanto nei limiti del valore di mercato del sito determinato a seguito dell'esecuzione degli interventi medesimi. Nel caso in cui il proprietario non responsabile dell'inquinamento abbia spontaneamente provveduto alla bonifica del sito inquinato, ha diritto di rivalersi nei confronti del responsabile dell'inquinamento per le spese sostenute e per l'eventuale maggior danno subito.

5. omissis.

1.3. La Bonifica dei siti contaminati nel quadro delle politiche comunitarie di protezione e tutela ambientale

La bonifica dei siti contaminati è una materia quanto mai attuale ed in continua evoluzione: seppur apparentemente disciplinata da pochi articoli del Titolo V della Parte IV del TUA (artt. 239÷253) e 5 Allegati, il dispositivo normativo è tentacolare, riguardando direttamente ed indirettamente, notevoli aspetti tecnici, amministrativi, normativi e si attua attraverso svariate strategie di intervento per il disinquinamento, il contenimento e/o isolamento dei terreni e delle acque sotterranee contaminate, nonché delle sorgenti inquinanti.

Il settore di bonifica della matrice suolo, diversamente da altri settori, come ad esempio per l'aria, le acque, i rifiuti, non è normato a livello comunitario, non esiste infatti una direttiva comune europea specifica sulla protezione e risanamento dei suoli contaminati dei siti contaminati.

A fronte di un vuoto normativo a livello comunitario per il settore delle bonifiche dei siti contaminati, ed in particolare di una direttiva comune europea sulla protezione e risanamento dei suoli contaminati, i Programmi d'Azione Ambientale, che dal 1973 l'Unione Europea adotta per far fronte alle problematiche ambientali hanno in maniera più o meno organica affrontato e considerato i problemi relativi alla risorsa suolo, individuando la protezione del suolo contro l'inquinamento e l'erosione fra gli obiettivi prioritari della politica ambientale europea.

Non va d'altro canto trascurato, anzi va assolutamente considerato, come altre direttive di settore direttamente e o indirettamente concorrono a definire le strategie per la bonifica dei siti contaminati e certamente definiscono strategie per la prevenzione dell'inquinamento[9] del suolo e delle acque.

È importante dunque, per comprenderne l'ampia portata della materia, richiamare il quadro delle politiche e delle strategie comunitarie di tutela e protezione ambientale in cui si inserisce e da cui origina e prende vita la disciplina nazionale in tema di siti da bonificare.

Le prime azioni europee nel campo ambientale appaiono per la prima volta nei primi anni '70, quando una serie di principi operativi, in seguito inseriti nei trattati europei, vengono sviluppati soprattutto con lo scopo di evitare che molteplici e diverse norme nazionali a tutela dell'ambiente avessero un'influenza negativa sul mercato comune.

In particolare la politica dell'Unione europea in materia ambientale, *TITOLO XX - AMBIENTE* del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi (art. 191 del TFUE - ex art. 174 TCE): la salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, la protezione della salute umana, l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, la promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale e, in particolare, a combattere i cambiamenti climatici. *"Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga"*. (art. 191 comma 2 del TFUE)

Su questi principi si sono sviluppati i Programmi d'Azione per l'Ambiente (PAA), che senza soluzione di continuità si sono succeduti dagli '70 ad oggi, con il 7°PAA, e, su questi principi la Commissione, dopo un lungo lavoro di analisi e concertazione, ha presentato una proposta di direttiva (COM(2006) 232 def.) al Parlamento e al Consiglio Europeo con l'intento di istituire un quadro per la protezione del suolo e modificare la direttiva 2004/35/CE[10]. La proposta, presentata il 22 settembre 2006, è stata, dopo otto anni di blocco da parte di una minoranza di Stati Membri, ritirata definitivamente a maggio 2014.

Tuttavia la discussione sulla tematica è quanto mai aperta e, a livello Comunitario, numerosi gruppi di lavoro interdisciplinari sono impegnati nella nuova proposta, sul presupposto che è impellente la necessità di istituire un quadro comune sul territorio dell'Unione che quanto meno fornisca strumenti per superare le grandi differenze, sia in relazione alle certificazioni dei risultati delle opere di bonifica ambientale, che non sempre sono e sono state svolte in modo appropriata, sia, ed in particolare, con riguardo alle grandi differenze tra i valori di *screening* della contaminazione dei suoli stabiliti a livello nazionale dai vari Paesi UE.

[9] Per citarne alcune, ad es., si occupano indirettamente della protezione del suolo: la Dir. 676/91/CE, "Direttiva Nitrati", la Dir. 278/86/CEE "Spandimento di fanghi di depurazione in agricoltura", la Dir. 2009/128/CE "Direttiva sull'uso sostenibile dei pesticidi".
[10] Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, in GU UE 30 aprile 2004, L 143, meglio nota come Direttiva "*chi inquina paga*".

1.4. Il Piano di Bonifica nel quadro organico delle azioni regionali di tutela ambientale e di settore

La salvaguardia dell'ambiente costituisce un obiettivo trasversale assunto in un vasto insieme di politiche, che vanno dalla definizione di aree protette, alla prevenzione dell'inquinamento derivanti da scarichi nelle acque o da emissioni nell'aria, alla prevenzione dei rischi di inquinamento derivanti dall'attività industriale e dalle pratiche agricole, che la Regione Puglia da anni ha posto in essere con vigore e determinazione.

In tale ambito il Piano di Bonifica, che persegue obiettivi definiti e specifici, si rapporta con l'insieme delle politiche regionali tese alla tutela della salute, al mantenimento e miglioramento delle condizioni ambientali del territorio nelle sue diverse matrici, a garantire la sicurezza alimentare, al recupero delle aree dismesse e degradate, alla riduzione nella produzione di rifiuti.

Il Piano di Bonifica persegue l'organica integrazione con l'insieme degli strumenti di pianificazione ed autorizzativi in materia ambientale e urbanistica e, in particolare è elaborato in stretta connessione:

- con il Piano Rifiuti, con il quale è assoggettato alla stessa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), attraverso la predisposizione di una documentazione unitaria di *scoping* e di un unico rapporto ambientale. Il Piano di Bonifica affronta le problematiche relative ai rifiuti derivanti dalle attività di bonifica in relazione all'applicazione delle diverse procedure di intervento e, si propone nell'impossibilità di stimare a priori i volumi di discarica adeguati al conferimento dei rifiuti in argomento, di procedere a una pianificazione in grado di minimizzarne gli impatti prospettando lo sviluppo di progetti che utilizzano tecnologie idonee a ridurre la pericolosità e la produzione di rifiuti;
- con il Piano di Gestione delle risorse idriche, elaborato in attuazione della direttiva 60/2000/CE e della Parte III del D.Lgs. 152/2006, proponendosi di definire un insieme di azioni conoscitive sulla qualità delle acque sotterranee e di interventi finalizzati a contenere gli effetti dei *plumes* di contaminazione e a prevenire la loro diffusione, contribuendo in tal modo al perseguimento degli obiettivi di qualità stabiliti in conformità alla direttiva stessa;
- con la pianificazione territoriale ed urbanistica, sviluppando azioni tese alla bonifica e alla riqualificazione delle aree contaminate, rende disponibili per i Comuni e i soggetti privati interessati le informazioni sui siti contaminati e potenzialmente contaminati;
- con la pianificazione delle aree protette, rivolge le priorità d'intervento in tema di bonifiche in base all'impatto, diretto o indiretto, sulle aree in argomento;
- con le procedure per il rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), allo scopo di predisporre un quadro organico di indicazioni mirate alla prevenzione dell'inquinamento dei suoli e delle acque e alla conduzione di efficaci azioni di monitoraggio in grado di rilevare tempestivamente il prodursi di una contaminazione.

Il Piano di Bonifica inoltre articola gli obiettivi specifici di bonifica dei siti contaminati e di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati, definendo un insieme congruente di azioni e relativi programmi di attuazione correlati e interdipendenti.

L'insieme delle azioni comprende le misure per l'organizzazione condivisa delle conoscenze, lo sviluppo di norme e indirizzi in attuazione delle previsioni del D.Lgs. 152/2006, l'azione di *governance* per incentivare e coordinare l'azione dei molteplici soggetti competenti e interessati, la realizzazione nei casi previsti dalla legge di interventi sostitutivi di bonifica, finanziati in base delle priorità stabilite, ovvero da stabilire, dal Piano stesso.

Orbene, la Regione Puglia con il Piano di Bonifica e con il coinvolgimento e il supporto di ARPA Puglia, delle Province, dei Comuni e degli operatori tecnici del settore:

- organizza le conoscenze disponibili e quelle ancora da acquisire nel tempo ai vari livelli di governo del territorio e sviluppa strumenti informativi condivisi;
- definisce le priorità d'intervento sulle aree potenzialmente contaminate e contaminate, mediante una metodologia di valutazione dei potenziali rischi in atto;
- indica gli strumenti regolamentari e di indirizzo da predisporre per agevolare i procedimenti tecnico – amministrativi e per favorire la bonifica dei siti contaminati;
- indica le azioni previste, anche sostitutive dei soggetti obbligati, per sviluppare le conoscenze e attuare gli interventi sui siti potenzialmente contaminati e contaminati;

- detta le azioni giuridico – legali per limitare i contenziosi nelle varie fasi del procedimento e per favorire il buon esito degli interventi sostitutivi e delle azioni di rivalsa;
- indica le strategie regionali per affrontare le situazioni di inquinamento diffuso, in conformità alle previsioni dell'art. 239 del D.Lgs. 152/2006;
- indica le strategie regionali per l'attuazione del Regolamento dell'art. 241 del D.Lgs. 152/2006, di imminente pubblicazione, per affrontare le situazioni di inquinamento in aree agricole;
- indica le azioni tese al recupero di aree contaminate da parte di soggetti non responsabili della contaminazione, favorendo eventualmente la contemporaneità tra interventi di bonifica e di riqualificazione urbanistica e di sviluppo territoriale[11], anche attraverso Accordi di Programma;
- armonizza le procedure di bonifica con l'attuazione di altre norme in materia di ambiente (procedure di V.I.A., impianti I.P.P.C., gestione dei rifiuti, tutela delle risorse idriche, etc.) e urbanistica;
- promuove l'innovazione tecnologica e l'applicazione delle migliori tecnologie negli interventi di bonifica, anche con l'obbiettivo di ridurre la produzione dei rifiuti e razionalizzarne la gestione.

[11] A tal proposito, si rammenta il comma 5 dell'art. 253 del TUA novella "Gli interventi di bonifica dei siti inquinati possono essere assistiti, sulla base di apposita disposizione legislativa di finanziamento, da contributi pubblici entro il limite massimo del cinquanta per cento delle relative spese qualora sussistano preminenti interessi pubblici connessi ad esigenze di tutela igienico-sanitaria e ambientale o occupazionali. Ai predetti contributi pubblici non si applicano le disposizioni di cui ai commi 1 e 2."

2. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Premessa

Si è già sinteticamente rappresentato quanto la portata del tema bonifiche di siti contaminati sia ampia e tentacolare: quando si parla in generale di Bonifica di siti contaminati le componenti ambientali e naturali e le attività antropiche coinvolte direttamente e indirettamente sono molte e diverse, come molteplici sono le implicazioni tecniche, tecnologiche, normative a cui riferirsi per la elaborazione e approvazione di un intervento di caratterizzazione, di una valutazione del rischio sanitario e ambientale ed in particolare di un progetto di bonifica e/o messa in sicurezza.

È bene anche qui riportare la definizione di sito, fornita del legislatore Italiano: "*sito: l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali di riporto, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti*" (lettera a, comma 1 del art. 240 del TUA), da cui si evince l'oggetto delle tutela diretta della norma e da cui discende la più ampia portata di tutela sanitaria e ambientale.

Per brevità non si approfondiscono i riferimenti internazionali in tema di protezione del suolo e delle acque dall'inquinamento, rinviando a specifiche trattazioni. È doveroso, tuttavia, almeno richiamare, in quanto rilevano la maggior parte dei principi alla base delle strategie comunitarie in tema di tutela e protezione ambientale:

- Il Summit della Terra[12].
- La Carta della Terra
- La Convenzione delle Nazioni Unite per combattere la desertificazione[13]
- Il Protocollo di Kyoto
- Rio + 20 (Agenda 21).

L'Unione, più recentemente, ha, altresì, contribuito a definire diversi importanti accordi internazionali adottati nel 2015 a livello di Nazioni Unite, quali l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (che comprende i 17 obiettivi globali di sviluppo sostenibile (OSS) e i relativi 169 obiettivi associati), l'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici e il Quadro di riferimento di Sendai per la riduzione del rischio di catastrofi. A maggio 2016, la Commissione ha avviato il Riesame dell'attuazione delle politiche ambientali, un nuovo strumento finalizzato al conseguimento della piena attuazione della legislazione ambientale dell'UE, che va di pari passo con il controllo dell'adeguatezza (Programma di controllo dell'adeguatezza e dell'efficacia della regolamentazione - REFIT) degli obblighi di monitoraggio e di comunicazione nell'ambito della legislazione UE in vigore, in modo da renderla più semplice e meno onerosa.

2.1. Riferimenti comunitari

Il settore delle bonifiche dei siti contaminati, diversamente da altri settori, come ad esempio per l'aria, le acque, i rifiuti, non è normato a livello comunitario, non esiste infatti una direttiva comune europea specifica sulla protezione e risanamento dei suoli contaminati. Il tema, tuttavia, come si è già detto, è da tempo al centro della politica ambientale dell'Unione europea, continuando a rappresentare uno tra gli aspetti più controversi e analizzati dalla Comunità, che ha fatto della riduzione ed eliminazione dell'inquinamento e del degrado dei siti contaminati una delle sfide più ardue, per contribuire ad un elevato livello di protezione ambientale e a una migliore qualità di vita e benessere dei cittadini.

2.1.1 Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente

L'attività di bonifica rientra nella più vasta politica di protezione ambientale, pur mutuando alcune previsioni per la protezione delle acque sotterranee, disciplinata da apposita normativa comunitaria e nazionale, in particolar modo

[12] La Conferenza che si è tenuta a Rio de Janeiro nel 1992, ha affrontato le questioni ambientali più importanti, ha dato avvio al processo che ha portato alla stesura e all'approvazione internazionale della Carta della Terra, ha prodotto la Dichiarazione di Rio, che afferma i grandi principi in materia di ambiente e sviluppo. Tra i principali: il principio di "responsabilità ambientale " (principio 7) e il "principio precauzionale" (principio 15) e L'Agenda 21.

[13] Sottoscritta nel 1994 a Parigi ed entrata in vigore a dicembre 1996 ha stabilito la necessità di prevenire e ridurre il degrado e l'inquinamento del territorio, riabilitare i terreni degradati e quelli affetti da processi di desertificazione.

riguarda la protezione del suolo, oggetto di elevate pressioni antropiche, con effetti molto spesso difficilmente reversibili.

Il suolo costituisce infatti una risorsa sostanzialmente non rinnovabile, in grado di svolgere molte funzioni e di assicurare servizi vitali per le attività umane e per la sopravvivenza degli ecosistemi. Non solo.

La degradazione del suolo ha impatti negativi, diretti e indiretti, su altre aree d'interesse, come la protezione delle acque superficiali e sotterranee, la salute umana, il cambiamento climatico, la protezione della natura e della biodiversità e la sicurezza alimentare.

A fronte di una mancanza di norma a livello comunitario per il settore delle bonifiche dei siti contaminati, ed in particolare di una direttiva comune europea sulla protezione e risanamento dei suoli contaminati, i Programmi d'Azione Ambientale, che dal 1973 l'Unione Europea adotta per far fronte alle problematiche ambientali hanno in maniera più o meno organica affrontato e considerato i problemi relativi alla risorsa suolo, individuando la protezione del suolo contro l'inquinamento e l'erosione fra gli obiettivi prioritari della politica ambientale europea.

Non va d'altro canto trascurato, anzi va assolutamente considerato, come altre direttive di settore direttamente e o indirettamente concorrono a definire le strategie per la bonifica dei siti contaminati e certamente definiscono strategie per la prevenzione dell'inquinamento[14] del suolo e delle acque.

Nel novembre 2012 la Commissione ha proposto il Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente "*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*", approvato nel 2013[15] che definisce gli obiettivi prioritari della politica UE in materia di ambiente e clima nei prossimi sette anni, contribuendo a diffondere una comprensione comune delle principali sfide ambientali e delle misure da adottare per affrontarle in maniera efficace in vista del 2020.

In continuità con la programmazione europea che si avvicenda dal 1973, ma in particolare con il Sesto Programma comunitario[16], il 7°PAA contribuisce ad un elevato livello di protezione ambientale e a una migliore qualità della vita e del benessere dei cittadini ed è basato sui principi di precauzione, di azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte e sul principio di "*chi inquina paga*".

In particolare il Programma, con un orizzonte temporale 2020, ma con una visione sino al 2050, persegue nove specifici obiettivi prioritari tutti volti al perseguimento di uno sviluppo e una crescita sostenibile attraverso una economia intelligente, sostenibile e solidale in coerenza e in attuazione con gli obiettivi della *Strategia Europa 2020*[17].

In generale il programma, circa il settore delle bonifiche, parte dalla constatazione che nella comunità europea *"Un ulteriore problema è dato dalla contaminazione e dall'impermeabilizzazione del suolo. Si stima che oltre mezzo milione di siti in tutta l'Unione siano contaminati e finché non saranno individuati e valutati, continueranno a costituire rischi potenzialmente gravi per l'ambiente, l'economia, la società e la salute." (…) La maggior parte delle città deve affrontare un insieme di problemi ambientali (…) che comprendono i siti contaminati, le aree industriali dismesse e una gestione inadeguata dei rifiuti. (…) Vari livelli di progressi sono stati compiuti a livello di Stati membri per garantire la protezione del suolo, inclusa l'identificazione dei siti contaminati, (…)* Tuttavia *"i progressi degli sforzi basati sui rischi e di altri sforzi di risanamento sono disomogenei e i risultati in materia di informativa a livello di Unione sono limitati."*

In particolare, a tale proposito e, relativamente all'Obiettivo prioritario 1 "*Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione*" il 7° PAA si prefigge e garantisce, tra l'altro, che entro il 2020: "

- *l'impatto delle pressioni sulle acque di transizione, costiere e dolci (comprese le acque di superficie e le acque sotterranee) sia considerevolmente ridotto per raggiungere, preservare o migliorare il buono stato, così come definito nella direttiva quadro sulle acque;*
- è necessario *dare piena attuazione al Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee;*

[14] Per citarne alcune, ad es., si occupano indirettamente della protezione del suolo: la Dir. 676/91/CE, "Direttiva Nitrati", la Dir. 278/86/CEE "Spandimento di fanghi di depurazione in agricoltura", la Dir. 2009/128/CE "Direttiva sull'uso sostenibile dei pesticidi".
[15] Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013 su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L354 del 28/12/2013.
[16] Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il Sesto Piano d'Azione Ambientale - *Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta.* Il Programma, che individuava la protezione del suolo contro l'inquinamento e l'erosione fra gli obiettivi prioritari della politica ambientale nel decennio di programmazione, prevedeva la definizione di una strategia specifica strategia di protezione del suolo, difatti l'attivazione e il lavoro di gruppi tematici ha portato a fine 2004 alla presentazione al Parlamento europeo e al Consiglio della proposta di direttiva sulla suddetta strategia.
[17] Comunicazione della Commissione Europea del 3.3.2010 COM(2010) 2020 "EUROPA 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva".

- *l'inquinamento atmosferico e i suoi impatti sugli ecosistemi e la biodiversità siano ulteriormente ridotti con l'obiettivo di lungo termine di non superare carichi e livelli critici;*
- è necessario *rafforzare l'impegno per raggiungere il pieno rispetto della legislazione dell'Unione sulla qualità dell'aria;*
- *i terreni siano gestiti in maniera sostenibile all'interno dell'Unione, il suolo sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata;*
- *il ciclo dei nutrienti (azoto e fosforo) sia gestito in maniera più sostenibile ed efficiente ….;*
- è necessario *intensificare gli sforzi per ridurre l'erosione del suolo e aumentare la materia organica presente al suo interno, per bonificare i siti contaminati e …, coinvolgendo le istanze decisionali a tutti i livelli pertinenti e integrandoli con l'adozione di obiettivi relativi al suolo e ai terreni in quanto risorsa nonché di obiettivi di pianificazione territoriale;*
- è necessario *migliorare la trasmissione di informazioni ai cittadini dell'Unione e la loro sensibilizzazione ed educazione in materia di politica ambientale".*

Tutte problematiche, quelle su esposte, che concorrono alla definizione della questione dei siti contaminati e delle azioni per la risoluzione di tale problematica, sul presupposto di base che il Programma auspica che *"L'Unione e i suoi Stati membri dovrebbero altresì riflettere quanto prima su come affrontare le problematiche legate alla qualità del suolo all'interno di un quadro giuridico vincolante utilizzando un approccio basato sui rischi mirato e proporzionato."*

In questo contesto, che è anche alla base della normativa nazionale in materia bonifica di siti contaminati, il Piano di Bonifica contribuisce all'attuazione della politica di protezione del suolo, naturalmente tenendo conto delle ulteriori e specifiche politiche di protezione e tutela ambientale, in particolare, attraverso azioni che concorrono allo:

1. sviluppo delle conoscenze sulla qualità dei suoli e delle acque sotterranee;
2. sviluppo e diffusione delle conoscenze sulle aree contaminate e potenzialmente contaminate;
3. promozione, incentivazione e sostegno alle attività di prevenzione, caratterizzazione, bonifica e recupero di aree contaminate e degradate.

2.1.2 Strategia Tematica per la Protezione del Suolo e Proposta di Direttiva Quadro per la Protezione del Suolo

Nel 2001 la Strategia per lo Sviluppo Sostenibile dell'Unione Europea ed il 6°PAA, come confermato dal 7°PAA, hanno sancito l'obiettivo di proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento evidenziando che il declino della fertilità e la contaminazione del suolo è stato causa della riduzione della produttività di molte aree agricole in Europa.

La Strategia tematica per la protezione del suolo[18] è partita nell'anno 2002, attraverso l'istituzione di gruppi tecnici di lavoro per l'elaborazione di raccomandazioni sulle diverse tematiche individuate, tra le quali la *contaminazione,* con la Comunicazione del 2002 "Verso una strategia tematica per la protezione del suolo" (COM(2002) 179)[19].

In seguito all'emanazione dei rapporti tecnici[20] del gruppo tecnico di lavoro sulla contaminazione del suolo ed alla consultazione con i portatori di interesse e con gli Stati membri, il settembre 2006, la Commissione Europea, al fine di dare seguito alla Strategia stessa, ha adottato una serie di strumenti fra i quali la citata strategia tematica[21].

[18] Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Strategia tematica per la protezione del suolo" – Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006)231 def.)

[19] La Comunicazione delinea i primi elementi della strategia, nella stessa la Commissione ha messo in evidenza gli otto problemi principali che affliggono i suoli in Europa, vale a dire: erosione, diminuzione della materia organica, contaminazione, salinizzazione, compattazione, diminuzione della biodiversità del suolo, inondazioni, impermeabilizzazione e smottamenti.

[20] L'APAT, oggi ISPRA, ha partecipato al Gruppo Tecnico di Lavoro sulla Contaminazione del Suolo (TWG) istituito nel 2003 dalla Commissione Europea. Gli obiettivi del mandato sono "*di disegnare un quadro più completo dell'estensione della contaminazione nell'EU allargata; di identificare le pratiche migliori per la gestione dei siti contaminati in relazione ai rischi per l'ambiente e la salute; di identificare le misure preventive necessarie ad evitare nuove occasioni di contaminazione; di identificare le tecniche più adatte alla bonifica dei siti;di sfruttare i risultati dei lavori già completati dagli Stati Membri e dai networks europei come CARACAS e CLARINET su queste materie".* La versione originale del mandato al TWG Contamination: *Annex1: Contamination mandate* è disponibile in download al sito:

E' emersa, infatti, la considerazione che, per quanto concerne la contaminazione del suolo, essa è dovuta sostanzialmente all'impiego e alla presenza, in molti processi produttivi, di sostanze pericolose. E, secondo i dati allora disponibili, la Comunicazione citata (COM(2002) 179) rileva che la variabilità delle stime sul numero dei siti contaminati (da 300.000 a 1.5 milioni, tra cui alcuni richiedono interventi urgenti di bonifica) è dovuto alla mancanza di una definizione comune di sito contaminato e riflette i diversi approcci sui livelli di rischio accettabili, sugli obiettivi da tutelare e i parametri di esposizione.

La Commissione ha ritenuto quindi che lo strumento migliore per contrastare i fenomeni deteriorativi e garantire una difesa del suolo completa ed efficace, e con essa delle acque sotterranee e superficiali, nel pieno rispetto della sussidiarietà, fosse una direttiva quadro.

Difatti, è stata presentata la proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo (*SFD – Soil Framework Directive*), del Parlamento Europeo e del Consiglio, che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la Direttiva 2004/35/CE[22] (Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006) 232 def.), che parte dal presupposto che: *"Il suolo è sottoposto a pressioni ambientali sempre più forti in tutta la Comunità, determinate o acuite dalle attività umane, come pratiche agricole e silvicole inadeguate, attività industriali, turismo o sviluppo urbano. Tutte queste attività stanno danneggiando la capacità del suolo di continuare a svolgere tutta l'ampia gamma di funzioni indispensabili che offre. Il suolo è una risorsa di interesse comune per la Comunità, anche se in massima parte di proprietà privata: se non si interverrà per proteggerlo la sostenibilità e la competitività a lungo termine dell'Europa ne soffriranno. Il degrado del suolo incide, inoltre, notevolmente anche su altri aspetti di interesse comune per la Comunità, come le acque, la salute umana, i cambiamenti climatici, la tutela della natura e della biodiversità e la sicurezza alimentare.*

La *Proposta* è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga" e si è basata su un'analisi dei potenziali costi e benefici di un intervento o di un mancato intervento, sul rispetto dello sviluppo socioeconomico della Comunità nel suo complesso e sullo sviluppo equilibrato delle singole regioni che la compongono. *La Proposta* ha indicato, tra l'altro, alcune misure da adottare come:

- l'istituzione di un quadro comune per la difesa del suolo;
- l'obbligo di individuare e valutare l'impatto di alcune politiche settoriali sui processi di degrado del suolo e la definizione di un elenco di attività potenzialmente inquinanti per il suolo;
- l'approccio al fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo basato sul recupero dei siti contaminati e abbandonati (i cosiddetti *brownfields*) e sull'utilizzazione di tecniche di edificazione maggiormente conservative delle funzioni del suolo;
- obbligo, per i venditori o i potenziali acquirenti di terreni, di fornire un rapporto sullo stato del suolo per ogni compravendita di terreni in cui siano avvenute o siano in corso attività potenzialmente inquinanti;
- la definizione di "sito contaminato" e l'istituzione di un inventario nazionale, da aggiornare periodicamente, dei siti contaminati;
- la definizione di un meccanismo di finanziamento per la bonifica dei siti "orfani" e la formulazione di una strategia nazionale di bonifica dei siti contaminati individuati, al fine di definire obiettivi di bonifica dei siti e l'ordine di priorità degli interventi.

La proposta prevede, infatti, alla luce del principio "chi inquina paga", l'obbligo per gli Stati membri di procedere alla bonifica dei siti contaminati per i quali non è possibile risalire al responsabile dell'inquinamento, oppure questi non può essere ritenuto responsabile a norma del diritto nazionale o comunitario o ancora non è possibile imputargli i costi dell'intervento di bonifica - i siti cosiddetti "orfani" – . Per questi siti, pertanto, la responsabilità di ridurre il

http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/soil/library ⇒ Contamination ⇒ Working Group ⇒ Mandates ⇒ Working group Mandate on contamination – advanced copy.
La sintesi del mandato e del rapporto finale del gruppo di lavoro *"Contaminazione"* è disponibile in download al sito:
http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/suolo-e-territorio/difesa-del-suolo-strategia-europea

[21] La Strategia, la proposta di Direttiva Quadro e il Documento di lavoro dei servizi della Commissione di accompagnamento alla Strategia tematica per la protezione del suolo "Valutazione d'Impatto" del 22/09/2006 SEC(2006)1165.

[22] Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, in GU UE 30 aprile 2004, L 143, meglio nota come Direttiva "*chi inquina paga*", come modificata da: Direttiva 2006/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 marzo 2006 - Direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 - Direttiva 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 giugno 2013 - Regolamento (UE) 2019/1010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019.

rischio per la salute umana e per l'ambiente incombe agli Stati membri interessati, che a tal fine devono istituire un meccanismo di finanziamento specifico che garantisca una fonte finanziaria duratura nel tempo per attuare la bonifica.

Tuttavia la Commissione in data 30 aprile 2014, pur dichiarando che essa continuerà ad impegnarsi per l'obiettivo della protezione del suolo e ad esaminare le opzioni su come realizzarla al meglio, constatando che dopo otto anni di esamina e discussione la proposta si è sempre imbattuta in una minoranza di blocco, ha preso la decisione di ritirare la proposta di direttiva quadro sul suolo.

Tale decisione del "ritiro" è entrata in vigore il 21 maggio 2014 con la pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale, proprio mentre il 7°PAA, entrato in vigore il 17 gennaio 2014, riaffermava i concetti del precedente programma e riconosceva che il degrado e l'inquinamento del suolo è una sfida seria e importante per l'Unione, auspicando che entro il 2020 la terra sia gestita in modo sostenibile, che il terreno sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati ben avviata, e impegnando l'UE e gli Stati membri ad aumentare gli sforzi per ridurre l'erosione del suolo, aumentare la materia organica del suolo e porre rimedio alla problematica dei siti contaminati, atteso che, come già citato gli stessi *"dovrebbero altresì riflettere quanto prima su come affrontare le problematiche legate alla qualità del suolo all'interno di un quadro giuridico vincolante utilizzando un approccio basato sui rischi mirato e proporzionato"*.

2.1.3 Il principio di "*chi inquina paga*"

Non ci si può qui esimere, seppur in maniera molto sintetica, neppur dal far cenno al concetto di responsabilità ambientale e al *principio di chi inquina paga*.

Il Piano di Bonifica, come già accennato, si obbliga al rispetto del *principio di chi inquina paga,* anche recepito nella normativa nazionale*,* ed in sua applicazione prevede che la concessione di contributi pubblici per gli interventi di caratterizzazione e bonifica di siti contaminati sia subordinata all'impegno degli enti pubblici richiedenti, non responsabili dell'inquinamento e non proprietari del sito, di procedere legalmente nei confronti di chiunque ha concorso ad inquinare.

L'idea che *chi inquina debba pagare* è una pietra miliare della politica dell'Unione Europea, uno degli elementi fondanti delle politiche comunitarie in materia ambientale, come sancito dall'articolo 174 (comma 2) del trattato della Comunità Europea e dall'art. 191 (comma 2) del trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea.

Nella sua accezione più immediata ed intuitiva, il principio implica che coloro i quali hanno cagionato fenomeni di inquinamento o, in senso più ampio, danni causati all'ambiente, si facciano carico dei costi necessari ad evitare o riparare l'inquinamento o il danno.

La prima formulazione del principio "*chi inquina paga*" (PPP di seguito, con riferimento alla dizione inglese) è dovuta a livello internazionale all'OCSE[23], che nella Raccomandazione del 26 maggio 1972, n.128, ha affermato la necessità che all'inquinatore fossero imputati tutti "*i costi della prevenzione e delle azioni contro l'inquinamento come definite dall'Autorità pubblica al fine di mantenere l'ambiente in uno stato accettabile*", in modo da eliminare i sussidi pubblici volti a finanziare tali costi, introducendo una piena internalizzazione dei costi ambientali.

Nel 1974 una successiva raccomandazione del Consiglio dell'OCSE[24] ha consentito alcune eccezioni all'applicazione del PPP, ammettendo che la concessione di aiuti di Stato e di sussidi, nelle più svariate forme, possa ritenersi compatibile con l'applicazione del principio in determinate circostanze ed, in particolare, qualora l'aiuto pubblico sia rivolto a supportare e agevolare lo sviluppo economico-occupazionale delle aree svantaggiate o all'introduzione di nuove e migliori tecnologie per il controllo e/o la prevenzione dell'inquinamento.

Sul piano comunitario, il PPP, introdotto formalmente con la Raccomandazione adottata di comune intesa dalla CEE, dalla CECA ed dall'EURATOM del 3 marzo 1975 (Raccomandazione del 3 marzo1975, n.436), è stato oggetto nel corso degli ultimi decenni di una serie di riflessioni[25] tecniche e giuridiche volte a darne interpretazioni operative capaci di tenere conto dell'evolversi del contesto tecnologico ed istituzionale a cui il principio deve essere applicato.

[23] Raccomandazione del Consiglio dell'OCSE "*Guiding principle concerning international economic aspects of environmental policies*" – 1972

[24] *Raccomandazione del Consiglio dell'OCSE "Recommendation of the Council on the Implementation of the Polluter - Pays Principle*" - 1974

[25] Numerosi sono i riferimenti al PPP contenuti nei diversi Programmi di azione per l'ambiente della Comunità europea, ed in particolare nel 6° PAA - Istituzione di un regime comunitario di responsabilità ambientale, pag. 20. Nel 7° PPA si legge "*Il 7° PAA è*

La consacrazione normativa del PPP si ebbe nel 1987: con la revisione del Trattato di Roma, ad opera dell'Atto Unico Europeo del 1987, secondo cui l'azione comunitaria in materia ambientale deve essere informata e conformata ai principi di precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, il principio "*chi inquina paga*" trova definitivo riconoscimento nell'art.130R (oggi art.174) quale principio fondamentale della politica comunitaria in materia ambientale.

Su questo principio si basa la disciplina comunitaria derivata sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno all'ambiente, recata dalla Direttiva 2004/35/CE adottata dal Parlamento europeo e dal Consiglio il 21 aprile 2004, meglio nota come Direttiva "*chi inquina paga*"[26] (preceduta dal Libro Verde della Commissione europea sul risarcimento dei danni all'ambiente, pubblicato nel 1993[27], e dal Libro Bianco del 2000 sulla responsabilità per danno all'ambiente[28]).

La Direttiva rappresenta il primo strumento legislativo comunitario fondato sul principio "*chi inquina paga*", che lo rende obbligatorio per tutti gli Stati membri, in linea con l'idea di creare una società fondata sullo sviluppo sostenibile. Traduce in pratica il principio stesso, allo scopo di evitare che si producano danni all'ambiente, garantisce la prevenzione e la riparazione dei danni provocati all'ambiente (risorse idriche, suoli, fauna, flora e habitat naturali), attribuisce la responsabilità a chi abbia provocato questi danni, eliminando così le lacune riscontrate nei regimi di responsabilità nazionali.

L'accoglimento del principio da parte della Comunità Europea è coerente con le finalità del mercato comune, atteso che il principio viene incontro alla necessità che siano gli operatori economici a sopportare i costi dell'inquinamento prodotto. Se tali spese fossero affrontate unicamente dallo Stato in modo diretto o attraverso la concessione di aiuti in grado di favorire l'economia di alcuni territori e non di altri, si creerebbero ingiustificate posizioni di vantaggio idonee a ledere la concorrenza e il libero mercato.

La direttiva prevede e specifica due ipotesi, cioè un duplice regime nelle quali può configurarsi la responsabilità per danno ambientale[29]:

- una responsabilità "rigida" (ossia attribuibile anche in assenza di errori da parte del responsabile) per i danni ambientali o minaccia di tali danni, contaminazione dei terreni, delle acque o per i danni causati alla biodiversità per lo svolgimento di attività professionali pericolose, regolamentate dalla legislazione comunitaria nel campo dell'ambiente, ciò che rileva è il danno prodotto o producibile da un'attività economica pericolosa per l'ambiente (direttive Seveso, direttiva sulla riduzione e la prevenzione integrate dell'inquinamento, e le diverse direttive sulle sostanze tossiche, ecc.);
- una responsabilità per "colpa" per i danni causati alla biodiversità, alle specie e agli habitat naturali protetti, nello svolgimento di attività non pericolose (limitata agli attacchi portati alle risorse naturali dei siti naturali protetti dagli Stati membri o nel quadro di una rete europea di ambienti naturali protetti ai sensi della "Direttiva Habitat"), la differenza rispetto alle ipotesi precedenti e che qui l'operatore economico è responsabile solo in caso di comportamento colposo o doloso.

L'interpretazione del principio ha costituito oggetto di un vivace dibattito in dottrina. L'orientamento prevalente ritiene che il principio sia "*aperto*", nel senso che può trovare applicazione:

- sia mediante forme di risarcimento del danno ambientale basate sulla responsabilità civile: chi, nell'esercizio di una specifica professione, inquina o è potenzialmente autore di un fenomeno di inquinamento o, più in generale, di deterioramento dell'ambiente, deve sostenere i costi necessari ad evitare, prevenire e riparare il danno, ovvero chi è causa di un fenomeno di inquinamento è tenuto ad affrontare i costi di riparazione del danno ambientale avvenuto,
- sia mediante l'irrogazione di sanzioni amministrative, ovvero attraverso l'istituzione di tributi ambientali, per prevenire e correggere il danno ambientale o la minaccia imminente dello stesso, ovvero di reagire agli effetti inquinanti, aumentando il costo dei comportamenti che producono diseconomie esterne.

---

fondato sul principio di precauzione, sui principi di azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte e sul principio "chi inquina paga", art.2.

[26] Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, in GU UE 30 aprile 2004, L 143.

[27] COM (93) 47 def.

[28] COM (2000) 66 def.

[29] Articolo 3 della direttiva (ambito di applicazione)

La direttiva riporta, in maniera più o meno esplicita, anche al settore delle bonifiche, essa infatti muove dalla presa d'atto che nelle *"Comunità esistono attualmente molti siti contaminati, che comportano rischi significativi per la salute, e negli ultimi decenni vi è stata una forte accelerazione della perdita di biodiversità. Il non intervento potrebbe provocare in futuro ulteriori contaminazioni dei siti e una perdita di biodiversità ancora maggiore. La prevenzione e la riparazione, nella misura del possibile, del danno ambientale contribuisce a realizzare gli obiettivi ed i principi della politica ambientale comunitaria, stabiliti nel trattato".*

La riparazione dei danni ambientali per la Direttiva assume diverse forme secondo il tipo di danno:

- per i danni che interessano i suoli, la direttiva impone che i suoli in questione siano decontaminati fino ad eliminare qualsiasi rischio significativo di causare effetti nocivi sulla salute umana;
- per i danni che interessano l'acqua o le specie e gli habitat naturali protetti, la direttiva mira a ripristinare le condizioni originarie dell'ambiente precedenti al danno. A tal fine, le risorse naturali danneggiate o i servizi danneggiati dovrebbero essere ripristinati o sostituiti da elementi naturali identici, simili o equivalenti, o nel luogo dell'incidente o, se necessario, in un sito alternativo.

In **Appendice 1** si riporta una sintesi, assolutamente non esaustiva, della normativa comunitaria coinvolta in maniera diretta o coordinata nel settore.

2.2. Riferimenti nazionali

La bonifica dei siti inquinati è materia disciplinata dal TUA (D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 recante "*Nuove norme in materia ambientale*", come vedremo integrato e modificato numerose volte, e segnatamente in maniera organica agli articoli 239 – 253 (Parte IV, Titolo V – "*Bonifica dei siti inquinati*") e da 5 Allegati.

A tali disposizioni, deve poi aggiungersi la specifica disciplina transitoria per le bonifiche in corso d'opera (art. 265, comma 4[30], il cui periodo di validità è ormai terminato) ed, inoltre, a quanto disposto dalla Legge n. 116 del 2014 - Conversione del D.L. 91/2014 ("Competitività") che al comma 3 dell'art 13 prevede che "*I procedimenti di approvazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza avviati prima dell'entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152, la cui istruttoria non sia conclusa alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono definiti secondo le procedure e i criteri di cui alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*", portando ad un superamento definitivo della precedente normativa.

Inoltre, alla disciplina si aggiungono i decreti ministeriali ai quali il Titolo V della Parte IV del TUA fa apposito rinvio.

In Appendice 1 si riporta un breve excursus normativo in tema di bonifica, rilevando alcune considerazioni sulla Legge 441/1987 che introduce per la prima volta nel contesto nazionale il tema delle bonifiche, ed in particolare sancisce l'obbligo delle regione di redigere ed approvare il *Piano per la bonifica delle aree inquinate,* sul D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, cosiddetto *Decreto Ronchi*, oggi abrogato, nonché sul Regolamento (D.M. 25 ottobre 1999, n. 471), ritenendo che tale l'analisi giovi alla comprensione dei contenuti degli strumenti pianificatori regionali redatti, sullo stato attuale dei procedimenti di bonifica, nonché sui contenuti dell'Anagrafe dei siti da bonificare.

2.2.1 Le bonifiche nel contesto normativo nazionale vigente e la sua evoluzione

Il riferimento normativo nazionale vigente in materia di bonifica di siti contaminati è il Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm. e ii, emanato ai sensi della Legge del 15 dicembre 2004, n.308, che nell'ambito del riordino della disciplina ambientale affidava al Governo la riformulazione di uno specifico atto mirato al riordino della normativa in campo ambientale, che ha rielaborato anche la disciplina dei siti contaminati, abrogando il citato art.17 del decreto Ronchi, resta tuttavia vigente il D.M. 471/1999 mai esplicitamente abrogato.

Le norme del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii sono qualitativamente assai differenti dalle previgenti e recano il segno di un orientamento legislativo quasi del tutto diverso da quello che aveva ispirato l'art. 17 del D.Lgs. 22/1999. Viene in particolare:

[30] "Fatti salvi gli interventi realizzati alla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, entro centottanta giorni da tale data, può essere presentata all'autorità competente adeguata relazione tecnica al fine di rimodulare gli obiettivi di bonifica già autorizzati sulla base dei criteri definiti dalla parte quarta del presente decreto. L'autorità competente esamina la documentazione e dispone le varianti al progetto necessarie."

- portata la titolarità del procedimento di bonifica in capo alla Regione in luogo dei comuni; Ministeriali sono invece le competenze relative alle procedure di bonifica nei Siti di Interesse Nazionale (SIN),
- vengono sottolineati i principi[31] del diritto di matrice europea in materia ambientale, compreso il principio di *chi inquina paga*, con maggiore impegno della P.A. nella ricerca del responsabile dell'evento di contaminazione e più tutela del proprietario non colpevole,
- si pone maggiore rilevanza agli interventi da adottare nell'immediato dall'evento di contaminazione, la cui omissione viene sanzionata penalmente,
- si incentivano gli accordi di programma per una risoluzione più efficiente ed efficace delle contaminazioni e per tutelare la produttività economica delle aree,
- si introduce la Messa in Sicurezza Operativa, da mettere in atto in via transitoria, per non arrecare danni alle attività economiche in esercizio, in attesa degli eventuali ulteriori interventi da realizzarsi alla cessazione dell'attività,
- si regola l'annosa questione delle acque di falda emunte nell'ambito degli interventi di bonifica, che possono essere scaricate nel rispetto dei limiti delle acque reflue industriali in acque superficiali, rappresentando una semplificazione oltre che un risparmio economico, possono essere, a certe condizioni e previo trattamento, re-immesse nell'acquifero da cui sono state emunte, preservando la riserva idrica sotterranea,
- vengono radicalmente modificati la definizione di sito potenzialmente contaminato e l'approccio per la definizione di un sito contaminato[32], subordinandola alla elaborazione dell'analisi di Rischio sanitaria ambientale, prevista solo in via residuale ed a certe condizioni nel previgente normativa.

La prospettiva della tutela ambientale è spostata progressivamente dal valore delle risorse ambientali legato al concetto di pericolosità verso criteri di identificazione concreta delle soglie di rischio per la salute umana, legati alle nozioni di rischio.

In particolare i principi fondamentali dell'analisi di rischio sanitario sono il principio del caso ragionevolmente peggiore (*Reasonable Worste Case*) e il principio della esposizione massima ragionevolmente possibile (*Reasonable Maximum Exsposure*), che si fondano sull'esercizio della prudenza scientifica nella gestione del rischio, introducendo in tal modo il principio comunitario di precauzione.

Numerose sono state nel corso di questi 12 anni le modifiche e le integrazioni al decreto, e può ben ritenersi che le stesse sono pervase dall'obiettivo di salvaguardia delle vocazioni ambientali dei territori, nonché al loro rilancio economico-occupazionale, tutto in relazione all'auspicio e al perseguimento di uno sviluppo e una crescita sostenibili.

In particolare si citano, pur non esaurendole, le norme che modificano o integrano gli articoli in materia di bonifica:

- D.Lgs. n. 4 del 2008, introduce l'art. 252 bis - *Siti di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale* anche con l'intento di semplificazioni volte a garantire la produttività, nelle more del completamento degli interventi di bonifica e razionalizzazione delle perimetrazioni dei Siti di Interesse Nazionale, di aree dall'importante vocazione produttiva. I progetti di bonifica che interessino tali siti sono coordinati e gestiti a seguito di accordi tra amministrazioni pubbliche e soggetti privati, in deroga alle

[31] I Principi del diritto dell'Unione in materia ambientale, segnatamente: i principi del «chi inquina paga», di precauzione, dell'azione preventiva e della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, quali previsti all'articolo 191, paragrafo 2, TFUE, ai considerando 13 e 24, e agli articoli 1 e 8, paragrafo 3, della direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

[32] *Sito potenzialmente inquinato* (ante D.Lgs. 152/2006): sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.

Sito potenzialmente contaminato (art. 240 comma 1 lettera d) del D.Lgs. 152/06): un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Il D.M. 471/1999 definisce "*Sito Inquinato: sito che presenta livelli di contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito. Ai fini del presente decreto è inquinato il sito nel quale anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sotterranee o nelle acque superficiali risulta superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal presente regolamento".* (art.2, lettera b).

procedure ordinarie. Rinvia la modifica dei criteri per l'applicazione dell'analisi del rischio sito specifica, di cui all'Allegato 1 alla Parte IV, ad un futuro decreto ministeriale e nel contempo modifica i criteri di accettabilità del rischio derivante all'esposizione di sostanze cancerogene, imponendo un valore più restrittivo (10^{-6} per il rischio incrementale per ogni singola sostanza cancerogena e 10^{-5} per il rischio cumulato per tutte le sostanze cancerogene), cambia la posizione del punto di conformità delle acque imponendo che lo stesso debba essere posizionato non oltre i confini del sito, richiedendo qui inoltre il rispetto delle CSC.

Questa ultima novità può essere giustificata con l'obiettivo del legislatore di garantire il rispetto di standard di qualità delle acque di falda che prescinda dal loro uso da parte di fruitori, mirando al mantenimento della qualità della risorsa; tale standard viene fatto coincidere con quello individuato dai limiti tabellari (CSC) per le acque, ovvero *"Valori superiori possono essere ammissibili solo in caso di fondo naturale più elevato o di modifiche allo stato originario dovute all'inquinamento diffuso, ove accertati o validati dalla Autorità pubblica competente, o in caso di specifici minori obiettivi di qualità per il corpo idrico sotterraneo o per altri corpi idrici recettori, ove stabiliti e indicati dall'Autorità pubblica competente, comunque compatibilmente con l'assenza di rischio igienico-sanitario per eventuali altri recettori a valle."*

- Legge n. 214 del 2011 - Conversione del Dl 201/2011, chiarisce alcuni aspetti della Messa in sicurezza operativa e introduce al comma 7 dell'art. 242 - *Procedure operative ed amministrative* la possibilità dell'articolazioni per fasi progettuali distinte del progetto di bonifica che permettano la realizzazione degli interventi bonifica per singole aree o per fasi temporali distinte, ancora una volta l'intento è l'accelerazione della bonifica di aree anche per la loro restituzione agli usi produttivi.
- Legge n. 28 del 2012 - Conversione del Dl 2/2012, che modifica la lettera a dell'art. 240 - *Definizioni* ricomprendendo tra le matrici ambientali che definiscono il sito anche i materiali di riporto a certe condizioni.
- Legge n. 35 del 2012 - Conversione del Dl 5/2012, prevede al comma 7 dell'art. 242 la possibilità, nell'ambito dell'articolazione temporale degli interventi bonifica, di valutare l'applicabilità di tecnologie innovative e sostenibili; spingendo verso la semplificazione, per interventi più immediati e minori blocchi per le attività economiche, introduce, al comma 4 dell'art. 252 - *Siti di interesse nazionale,* procedure semplificate per la rete di distribuzione carburanti da adottarsi a cura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. In particolare tale procedura è stata definita con il Decreto n. 31 del 12 febbraio 2015, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha emanato il *"Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'art. 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale – Serie generale n. 68 del 23/03/2015.
- Legge n. 134 del 2012 - Conversione del Dl 83/2012 - modifica all'art. 252 - *Siti inquinati nazionali*, tra l'altro introduce il comma 2 bis, individuando in ogni caso, quali siti di interessa nazionale, i siti interessati da attività estrattive e produttive di amianto.
- Legge n. 98 del 2013 - Conversione del Dl 69/2013 che sostituisce l'art. 243 - *Gestione delle acque sotterranee emunte*, revisione della normativa volto a garantire e a perseguire la sostenibilità degli interventi di bonifica, che già è fortemente presente nel codice, che impone nella scelta delle tecnologie da applicare una valutazione delle tecniche migliori sia in termini economici che di sostenibilità ambientale, in particolare prevedendo l'ammissibilità, ai soli fini della bonifica, della re-immissione, previo trattamento, delle acque sotterranee nello stesso acquifero da cui sono emunte.
- Legge n. 9 del 2014 - Conversione del Dl 145/2014 che modifica all'art. 252 bis - *Siti inquinati nazionali di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale*, innovazioni volte a semplificare gli interventi ambientali e ad avviare e supportare la reindustrializzazione, anche attraverso finanziamenti, accelerando le procedure di bonifica per alcune categorie di siti dalla vocazione economica-industriale, prevedendo anche accordi e partenariati tra pubblico e privato per attuare progetti integrati di messa in sicurezza o bonifica e di riconversione industriale e sviluppo economico produttivo in siti di interesse nazionale, nonché favorendo e finanziando, anche nell'ambito delle risorse della nuova programmazione 2014-2020, la ricerca e la formazione di expertise in materia di bonifica ambientale.
- Legge n. 116 del 2014 - Conversione del Dl 91/2014 ("*Competitività*") che, ad esempio con l'art 13, comma 5, lettera b) , introduce l'art. 241 bis - *Aree Militari* chiarendo alcuni aspetti sulle procedure di bonifica in aree militari; con il comma 3-ter dell'art. 13 introduce il comma 13 bis art. 242 che prevede, per la rete di distribuzione carburanti l'applicazione delle procedure semplificate di cui all'articolo 252, comma 4, da emanarsi a cura del Ministero dell'Ambiente.

Ma in particolare, con il comma 1 dell'art. 13, introduce[33] l'art. 242 bis - *Procedura semplificata per le operazioni di bonifica*, prevedendo limitatamente agli interventi di bonifica del solo suolo contaminato, come da indagini effettuate dall' "operatore interessato", la facoltà di quest'ultimo di procedere, presentando un progetto di bonifica agli enti competenti, direttamente con gli interventi di bonifica per ridurre la contaminazione ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, da attuarsi in 18 mesi, salva eventuale proroga non superiore a sei mesi, dall'inizio dei lavori che vanno comunicati entro un mese dall'eventuale, necessario atto di assenso rilasciato dalla Regione territorialmente competente relativo ad eventuali impianti e attrezzature necessarie all'esecuzione del progetto.

Il Piano di Caratterizzazione, per il quale è previsto il silenzio assenso se non approvato entro 45 giorni dalla presentazione, viene presentato e approvato dall'autorità di cui agli articoli 242 o 252 successivamente alla bonifica, eseguito in contradditorio con l'Arpa, diviene strumento di verifica delle attività di bonifica e la validazione dei risultati del piano da parte dell'Agenzia, con il conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione dei suoli, costituisce certificazione dell'avvenuta bonifica del suolo. Il sito può essere utilizzato in conformità alla destinazione d'uso prevista secondo gli strumenti urbanistici vigenti, salva la valutazione di eventuali rischi sanitari per i fruitori del sito derivanti dai contaminanti volatili presenti nelle acque di falda, per la quale resta fermo l'obbligo di adottare le misure di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica, se necessarie, secondo le procedure di cui agli articoli 242 o 252. Il non ottenimento degli obiettivi di bonifica per il suolo comporta l'integrazione al progetto di bonifica che è istruito nel rispetto delle procedure ordinarie ai sensi degli articoli 242 o 252.

Ancora, con il 3-bis dell'art. 13, alla tabella 1 dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del TUA, al punto 13, la parola: "*Stagno*" è sostituita dalle seguenti: "*Composti organo-stannici*".

- Legge n. 164 del 2014 – modifica il comma 1 dell'art. 242 bis - *Procedura semplificata per le operazioni di bonifica,* chiarendo che *"La caratterizzazione e il relativo progetto di bonifica non sono sottoposti alle procedure di approvazione di cui agli articoli 242 e 252, bensì a controllo ai sensi dei commi 3 e 4 del presente articolo per la verifica del conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione nei suoli per la specifica destinazione d'uso."*

  Introduce il comma 1 bis dell'art. 242 bis con la previsione/possibilità di attuare il progetto di bonifica di cui al comma 1, che riguardi un sito di estensione superiore a 15.000 metri quadrati, in non più di tre fasi, ciascuna delle quali è soggetta al termine di esecuzione di cui al comma 2.

  Prevede, pur non modificando il TUA, la possibilità nei siti inquinati, nei quali sono in corso o non sono ancora avviate attività di messa in sicurezza e di bonifica, dell'esecuzione di interventi e opere richiesti dalla normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti e infrastrutture, compresi adeguamenti alle prescrizioni autorizzative, opere lineari, nonché le ulteriori opere ivi previsti, secondo le modalità in esso specificate.

  Quest'ultima previsione, con le modalità specifiche di esecuzione, contenuta all'articolo 34 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, è stata abrogata dall'art. 52, comma 2, Legge 11 settembre 2020, n. 120 (*Decreto Semplificazioni*), prevedendo ulteriori specificazioni, coordinata nel TUA con l'introduzione dell'art. 242 ter.

Si sottolinea ancora una volta l'intento del legislatore di superare le difficoltà e le incertezze che ancora frenano gli interventi di bonifica e messa in sicurezza necessari alla salvaguardia delle vocazioni ambientali dei territori, nonché al loro rilancio economico-occupazionale.

Ancora, se pur non modificativa dell'articolato del Codice ambiente, va certamente citata la Legge n. 6 del 2014, conversione con modifiche del Dl 136/2013 (Disposizioni urgenti dirette a fronteggiare emergenze ambientali e industriali ed a favorire lo sviluppo delle aree interessate), che impegna il legislatore ad alcuni provvedimenti in materia di bonifica:

[33] Seppur non modificativi del TUA è importante richiamare ulteriori disposizione dell'art. 13, in particolare i comma: "

2. *L'articolo 242-bis si applica anche ai procedimenti di cui agli articoli 242 o 252 in corso alla data di entrata in vigore del presente decreto.*
3. *I procedimenti di approvazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza avviati prima dell'entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152, la cui istruttoria non sia conclusa alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono definiti secondo le procedure e i criteri di cui alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152."*

- entro 90 giorni dovevano essere definiti dai Ministeri competenti i parametri fondamentali di qualità delle acque destinate ad uso irriguo su colture alimentari e le relative modalità di verifica;
- ai fini della bonifica dei terreni inquinati, entro 90 giorni doveva adottarsi il regolamento, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, l'art. 241 - *Regolamento aree agricole*, relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, anche ai fini degli opportuni interventi di bonifica dei terreni inquinati.

  In particolare quest'ultimo, sotto forma di Decreto interministeriale - Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico, il Ministro della salute e il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali, dopo un'intensa attività condotta da un gruppo di lavoro interdisciplinare, che ha coinvolto tra gli altri l'Istituto Superiore della Sanità, l'Istituto Superiore di Protezione Ambientale, le Agenzie Regionali di Protezione Ambientale, le Regioni, gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, era già in fase di pubblicazione nel 2017. Tuttavia la sua emanazione è avvenuta solo nel 2019, 5 anni dopo l'annuncio della Legge n. 6/2014 e ben 13 anni dopo il TUA.

  Come è noto, infatti, in data 22 giugno 2019 è entrato in vigore il Decreto Ministeriale n. 46 del 1 marzo 2019 recante il "*Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero della Salute, del Ministero delle Politiche Agricole, Forestali e dello Sviluppo Economico. Al nuovo Decreto bisogna, dunque, riferirsi per la definizione e attuazione delle procedure e degli interventi di bonifica nelle aree destinate alla produzione agronomica.

  Interessanti sono le previsioni in esso contenute, tutte volte alla protezione dell'ambiente a vocazione agro-pastorale al fine di tutelare la salute dei cittadini e nel contempo le attività economiche produttive. Sono stati stabiliti i valori delle Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti destinati alle colture agrarie, al pascolo e all'allevamento, ed è prevista una specifica metodologia, implementata dall'ISS, per la valutazione complessiva del rischio sanitario associato alla consumazione di prodotti provenienti da terreni nei quali le concentrazioni di sostanze inquinanti risultano superiori alle CSC individuate per la specifica destinazione d'uso. Nella metodologia infatti è individuata come via di esposizione prioritaria il consumo da parte della popolazione di prodotti dell'agricoltura, del pascolo e dell'allevamento.

  Il Regolamento di cui al D.M. 46/2019 prevede, infatti, che solo nel caso in cui all'esito delle attività di caratterizzazione, condotte secondo le previsioni di cui all'Allegato 1 (*Criteri generali per la caratterizzazione delle aree agricole*) allo stesso decreto risulti che i livelli di Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui all'Allegato 2 (*Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) per i suoli delle aree agricole)*, sono stati superati, anche per una sola sostanza, si elabori la valutazione di rischio, con le modalità previste nell'Allegato 3 (*Criteri generali per la valutazione di rischio*), al fine di stabilire le eventuali necessità di intervento in relazione all'ordinamento colturale effettivo e potenziale dell'area agricola o al tipo di allevamento su di essa praticato. L'Allegato 3, che contiene le modalità per condurre la valutazione del rischio sanitario per esposizione al consumo di prodotti agroalimentari, definisce, inoltre e preliminarmente, gli approfondimenti della caratterizzazione da condurre sui prodotti agroalimentari e se necessario anche sul suolo.

  Solo sulla base delle risultanze analitiche relative ai prodotti agroalimentari, si esegue, in ultimo, la valutazione di rischio diretto connesso al consumo degli stessi, al cui esito dipende la necessità o meno di interventi di bonifica o messa in sicurezza, come definiti nello stesso decreto (Allegato 4 - *Tipologie di intervento applicabili per le aree agricole).*

  E' utile richiamare l'inciso di cui all'art.1 co.3: "*Restano ferme le disposizioni vigenti sulla protezione delle acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento da fonti puntuali e da fonti diffuse*", mirato a chiarire che quanto non espressamente previsto dal Regolamento, con riferimento a situazioni di contaminazione della falda e ad eventuali fenomeni di lisciviazione in falda, rimane disciplinato dal Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, con la evidente necessità di coordinare le procedure ex art.242 del TUA ed ex art.3 del DM 46/2019

Necessario è poi citare la L. n. 68 del 2015, a cui si rimanda per ogni specifico approfondimento, che ha inserito nel Codice Penale (Libro Secondo) un nuovo Titolo, il VI-bis, interamente dedicato ai delitti contro l'ambiente. Le nuove fattispecie di reato previste sono le seguenti:

- Inquinamento ambientale
- Disastro ambientale

- Traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività
- Impedimento del controllo
- Omessa bonifica[34]

La legge, tra l'altro, modifica il comma 1 e il comma 4 dell'art. 257. *Bonifica dei siti* del Titolo VI - Sistema sanzionatorio e disposizioni transitorie e finali TUA.

In ultimo, ma non ultima, la Legge n. 120 del 2020, conversione in legge, con modificazioni, del Dl 16 luglio 2020, n. 76, recante (Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali – cd. *Decreto Semplificazioni),* che, tra l'altro, ancora una volta ingaggia il legislatore in alcuni provvedimenti in materia di bonifica, apportando integrazioni e modifiche all'articolato di cui al Titolo V, Parte IV del TUA:

- con il comma 1 dell'art. 52. *Semplificazione delle procedure per interventi e opere nei siti oggetto di bonifica* introduce l'art. 242-ter. *Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica* si statuisce, nel TUA, quanto sostanzialmente già previsto, seppur con alcune modifiche e rinvii, dai comma 7, 8, 9, 10 dell'art. 34 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, che restano abrogati.

  In sintesi nei siti oggetto di bonifica, inclusi i siti di interesse nazionale, possono essere realizzati interventi e opere richiesti dalla normativa sulla sicurezza dei luoghi di lavoro, di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti e infrastrutture, adeguamenti alle prescrizioni autorizzative, nonché opere lineari necessarie per l'esercizio di impianti e forniture di servizi e, più in generale, altre opere lineari di pubblico interesse, di sistemazione idraulica, di mitigazione del rischio idraulico, opere per la realizzazione di impianti per la produzione energetica e di sistemi di accumulo, fatta salve le eccezioni ivi previste, opere e infrastrutture con le medesime connesse, nonché le tipologie di opere e interventi individuati con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di cui all'articolo 7-bis del TUA, a condizione che detti interventi e opere non pregiudichino né interferiscano con l'esecuzione e il completamento della bonifica, né determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area. La valutazione del rispetto delle condizioni è effettuata da parte dell'autorità competente ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del presente decreto, nell'ambito dei procedimenti di approvazione e autorizzazione degli interventi e, ove prevista, nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale. Le Regioni o il Ministero dell'Ambiente con propri atti provvedono all'individuazione delle categorie di interventi che non necessitano della suddetta preventiva valutazione da parte dell'Autorità competente, e, qualora necessaria, definiscono i criteri e le procedure per la predetta valutazione nonché le modalità di controllo. Nelle more della definizione di criteri e procedure l'articolato definisce le modalità di caratterizzazione, scavo e gestione dei terreni movimentati con rinvio al D.P.R. 120/2017.

- con il comma 1 dell'art. 53. *Semplificazione delle procedure nei siti di interesse nazionale,* resta modificato all'art. 252, con, tra l'altro, la previsione della elaborazione ed attuazione da parte del soggetto responsabile, o proprietario/interessato, di un piano di indagini preliminari, da concordarsi con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, che accerti nel sito ricompreso nel SIN il superamento o meno delle CSC prima della presentazione del Piano di caratterizzazione, di cui al comma 3 del 242, nel caso di concentrazioni non conformi ai limiti.

  L'articolato prevede, altresì, in alternativa alla procedura di cui all'articolo 242, la possibilità di attuare una procedura semplificata, a prescindere dell'estensione del sito, con presentazione diretta degli esiti del piano di caratterizzazione, già attuato, e dell'analisi di rischio sito specifica.

  Il comma 1 dell'art. 53 esplicita anche la possibilità di procedere alla certificazione di avvenuta bonifica, di cui all'articolo 248, limitatamente alla matrice ambientale bonificata "suolo insaturo" (suolo, sottosuolo e materiali di riporto), qualora gli obiettivi individuati per la bonifica del suolo siano raggiunti anticipatamente rispetto a quelli previsti per la falda, anche a stralcio in relazione alle singole aree catastalmente individuate, fermo restando l'obbligo di raggiungere tutti gli obiettivi di bonifica. In tal caso è necessario effettuare un'analisi di rischio atta a dimostrare che le contaminazioni ancora presenti nelle acque sotterranee fino alla loro completa rimozione non comportino un rischio per i fruitori e per le altre matrici ambientali secondo le specifiche destinazioni d'uso.

[34] L'art. 452-terdecies) C.P., salvo che il fatto costituisca più grave reato, sanziona con la pena della reclusione da uno a quattro anni e con la multa da euro 20.000 a euro 80.000, chiunque, essendovi obbligato per legge, per ordine del giudice ovvero di un'autorità pubblica, non provvede alla bonifica, al ripristino o recupero stato dei luoghi.

Infine, anche in considerazione del grande interesse mediatico assunto si cita il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 269 del 29 dicembre 2020 recante *"Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani",* cosiddetto Decreto Siti Orfani. Il decreto è una disposizione finanziaria, che ai sensi e per gli effetti dell'art. 1, comma 800, della legge 30 dicembre 2018, n. 145 (Legge di bilancio del 2019), ha per oggetto la disciplina, criteri e modalità, di trasferimento delle risorse per l'attuazione degli interventi di bonifica, intesi come interventi di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazione, analisi di rischio, bonifica e messa in sicurezza permanente, e ripristino ambientale dei siti orfani ai soggetti beneficiari, individuati nelle regioni e nelle provincie autonome.

Il decreto, oltre a ripartire il fondo finanziario tra i soggetti beneficiari, escludere l'ambito di applicazione e disciplinare le modalità di gestione e controllo degli interventi, all'art. 2, comma 1, introduce la definizione di sito "orfano", per il quale si intende:

a. *il sito potenzialmente contaminato in cui non e' stato avviato o si e' concluso il procedimento di cui all'art. 244 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ovvero di cui all'art. 8 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, per il quale il responsabile dell'inquinamento non e' individuabile o non provvede agli adempimenti previsti dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, ovvero agli adempimenti previsti dal decreto ministeriale 1° marzo 2019, n. 46, e non provvede il proprietario del sito ne' altro soggetto interessato;*
b. *sito rispetto al quale i soggetti di cui agli articoli 242 e 245 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dopo avere attivato le procedure previste dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, non concludono le attività e gli interventi.*

Nel decreto è, altresì, ben chiarito, al comma 4 dell'art. 6, che *"Si procede, in ogni caso, alla ripetizione delle spese sostenute nei confronti del responsabile della contaminazione, anche se successivamente individuato, a cura del beneficiario delle risorse. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 253 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

I siti orfani trovano cenno anche nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) inserito all'interno del programma *Next Generation* EU (NGEU), la cui principale componente è infatti il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (*Recovery and Resilience Facility*, RRF), con una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione europea totale di 672,5 miliardi di euro, tra sovvenzioni e prestiti a tassi agevolati, strumento adottato dall'Unione, anche con l'importante e strategica ruolo assunto dal Governo italiano per far fronte alla profonda crisi correlata alla pandemia di Covid-19 che ha colpito l'economia dei Paesi europei e più di altri dell'Italia.

Nel PNRR nazionale, nella versione trasmessa ad aprile 2021 all'Europea, articolato in sei missioni, nella missione due M2 "*Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica*", in particolare, nella componente quattro *M2C4 "Tutela del territorio e della risorsa idrica"*, che pone in campo azioni per rendere il Paese più resiliente agli inevitabili cambiamenti climatici, proteggere la natura e le biodiversità e garantire la sicurezza e l'efficienza del sistema idrico, si prevede nella misura/azione tre M2C4.3 *"Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine,* l'investimento 3.4 "*Bonifica dei siti orfani*". L'investimento si pone l'obiettivo, con riferimento all'inquinamento industriale che ha lasciato in eredità molti siti "orfani", un rischio significativo per l'ambiente, per la salute e la qualità della vita, di dare a queste aree (terreno) un secondo uso, favorendo il loro reinserimento nel mercato immobiliare, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo l'economia circolare, in quanto rappresentano, se riqualificate, una risorsa per lo sviluppo economico, in alternativa alle zone vergini, il cui riutilizzo consentirebbe anche di preservare capitale naturale e ridurre gli impatti sulla biodiversità.

Con Decreto-Legge 31 maggio 2021 , n. 77 *"Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*", ancora non convertito in legge, sono state apportate ulteriori modifiche ed integrazione al D.Lgs. 152/2006.

Accanto alla normativa diretta e indiretta afferente alla materia di bonifica dei siti contaminati, esistono una serie di linee guida e raccomandazioni, redatte in particolare e soprattutto da ISPRA, anche in collaborazione con le ARPA e oggi con il SNPA[35], con Centri di Ricerca nazionale, nonché con il Ministero dell'Ambiente e le Regioni, al fine di fornire

[35] Il Sistema Nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA) è una realtà a partire dal 14 gennaio 2017, data di entrata in vigore della legge di *Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale* (Legge 28 giugno 2016, n. 132). il Sistema istituito dalla nuova legge non è più la semplice somma di 22 enti autonomi e indipendenti, costituisce un vero e proprio Sistema a rete che fonde in una nuova identità quelle che erano le singole componenti del preesistente Sistema.
La legge attribuisce al nuovo soggetto compiti fondamentali quali:

- attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale
- monitoraggio dello stato dell'ambiente

utili e spesso indispensabili strumenti per l'attuazione dei procedimenti tecnici amministrativi di bonifica, per la redazione degli elaborati tecnici previsti dalla normativa vigente, ed anche per la verifica degli atti documentali e progettuali, delle attività di campo e degli interventi da parte degli enti di controllo.

In **Appendice 1** si riporta una sintesi, assolutamente non esaustiva, della normativa nazionale coinvolta in maniera diretta o coordinata nel settore delle bonifiche dei siti contaminati.

2.2.2 Il principio di "*chi inquina paga*" del Codice dell'Ambiente nazionale

A livello normativo interno[36], nel 2008, il legislatore italiano ha inserito nel cosiddetto TUA (*Codice dell'ambiente*, Decreto Legislativo n. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/2008) una norma (art. 3-ter- *Principio dell'azione ambientale*) che prevede in modo espresso, collocandolo tra i principi generali che informano l'azione di tutela dell'ambiente (principio della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione), la disposizione del principio "*chi inquina paga*" alla base della direttiva predetta.

Peraltro, all'interno del Codice, oltre al suo inserimento nell'art. 3-ter, si ritrovano numerosi richiami al principio in esame: basti pensare alle norme in tema di tutela delle acque dall'inquinamento (art. 119, comma 1) e di gestione delle risorse idriche (art. 154, commi 1 e 2), a quelle in materia di rifiuti (art.178) e di gestione degli imballaggi (art. 219, comma 2) ed in particolare a quelle relativa alla bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati[37] (titolo V, artt. 239 e seguenti).

Per il settore delle bonifiche è prevista una applicazione diretta del principio "c*hi inquina paga*", nei confronti dei soggetti responsabili dell'inquinamento, comporta quindi un pagamento direttamente volto a riparare uno stato di inquinamento o un danno ambientale, ripristinando le condizioni iniziali dell'ambiente.

In questa caso l'applicazione del principio si differenzia da altri settori, come ad esempio dal settore rifiuti, infatti, per questo si tratta di coprire i costi della gestione dei rifiuti, distribuendoli fra le categorie di utenza, per le bonifiche invece l'inquinatore deve corrispondere il pagamento necessario al ripristino della condizione iniziale, ad inquinamento o danno già avvenuto.

L'applicazione del PPP in campo delle bonifiche mantiene acceso un orientamento giurisprudenziale vivace, variegato e qualche volta controverso. Tuttavia, senza entrare nello specifico di ipotesi e tesi, appare riconosciuto dalle diverse posizioni, che in questo settore, l'applicazione di tale principio non può spingersi fino ad imporre ai privati la messa in opera delle attività di bonifica, recupero e risanamento di un sito contaminato, prescindendo dall'accertamento della responsabilità del singolo.

Questo orientamento è stato enunciato (numerose volte) dal Consiglio di stato[38], nonché da diverse sentenze di Tribunali Amministrativi Regionali[39]. In tali decisioni le Corti hanno riconosciuto che, il proprietario di un area

- controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento
- attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni
- supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale
- raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiranno **riferimento tecnico ufficiale** da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

Attraverso il Consiglio del SNPA, il Sistema esprime il proprio **parere vincolante sui provvedimenti** del Governo di natura tecnica in materia ambientale e segnala al MATTM e alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano l'opportunità di interventi, anche legislativi, ai fini del perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, della riduzione del consumo di suolo, della salvaguardia e della promozione della qualità dell'ambiente e della tutela delle risorse naturali.

[36] Si consideri che il principio di derivazione comunitaria può ritenersi costituzionalizzato, in considerazione del fatto che il nuovo art.117 Cost. prevede che i vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, e quindi anche i principi generali su cui tale ordinamento si fonda, devono essere osservati dallo Stato e dalle Regioni.

[37] Art.239 - Principi e campo di applicazione *" Il presente titolo disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga"."*

[38] Consiglio di Stato, adunanza plenaria ordinanza 25.09.2013, n. 21 "*l'Amministrazione non può imporre al proprietario di un'area inquinata, che non sia ancora l'autore dell'inquinamento, l'obbligo di porre in essere le misure di messa in sicurezza di emergenza e di bonifica".* Consiglio di Stato, adunanza plenaria ordinanza 13.11.2013, n. 25 "*il proprietario, ai sensi dell'art. 245, comma 2, è tenuto soltanto ad adottare le misure di prevenzione di cui all'art. 240, comma 1, lett.1), ovvero 'le iniziative per contrastare un*

inquinata è tenuto a provvedere alla bonifica, solo a condizione che ne sia dimostrata almeno la corresponsabilità con gli autori dell'inquinamento, per aver posto in essere un comportamento, omissivo o commissivo, a titolo doloso o colposo. Appare quindi che si deve escludere di conseguenza, che il principio comunitario previsto dall'art. 174 Trattato CE, integri un ipotesi legale di responsabilità oggettiva.

La legge nazionale prevede che al proprietario dell'area inquinata, non responsabile della contaminazione, spetta unicamente la *facoltà* di eseguire gli interventi ambientali necessari, al fine di evitare l'espropriazione del terreno interessato gravato da onere reale, al pari delle spese sostenute per gli interventi di bonifica e recupero ambientale assistite anche da privilegio speciale immobiliare. Infatti, in caso di mancata esecuzione degli interventi in argomento da parte del responsabile dell'inquinamento, ovvero in caso di mancata individuazione del predetto, le opere di bonifica e recupero ambientale vanno eseguite dall'amministrazione comunale, ovvero regionale, la quale potrà rivalersi sul soggetto responsabile e, nel caso in cui la rivalsa non vada a buon fine, sul proprietario nei limiti del valore dell'area bonificata, anche esercitando le garanzie gravanti sul terreno oggetto dei suddetti interventi.

Ne consegue che ordinanze emesse nei confronti dei proprietari di aree da bonificare sono da considerarsi illegittime, senza aver preventivamente accertato se gli stessi abbiano posto in essere le condotte incriminate o almeno abbiano concorso alla causazione dell'inquinamento.

Dunque, la corretta individuazione del soggetto tenuto ad effettuare, in caso di inquinamento, i necessari interventi di bonifica e di ripristino passa attraverso una seria e approfondita istruttoria, finalizzata a identificare, quantomeno sulla base di attendibili presunzioni, il responsabile dell'evento, cioè colui la cui condotta dolosa o colposa è all'origine della potenziale contaminazione (art. 244 comma 2 D.Lgs. n. 152/2006).

Controverse sono invece le posizioni circa le opere di messa in sicurezza di emergenza.

L'ipotesi dell'obbligatorietà dell'esecuzione anche a carico del proprietario non responsabile, ad esempio, sembra ben chiarita dal Tar Veneto nella sentenza n. 1346 del 5 settembre 2014, nella quale precisa i contorni e le differenze tra il principio "*chi inquina paga*" e gli obblighi di messa in sicurezza di emergenza di un sito: quest'ultima è una misura che evita o corregge la diffusione o propagazione dei danni all'ambiente, rientra tra le misure precauzionali e grava sul proprietario/detentore del sito da cui possano scaturire danni all'ambiente.

Tuttavia il TUA, all'art. 245 comma 2, prevede che è obbligo del proprietario non responsabile la comunicazione circa il rilevamento del superamento o del pericolo concreto e attuale del superamento delle CSC e l'attuazione delle sole misure di prevenzione, e non anche di messa in sicurezza di emergenza, nè tanto meno prevede obblighi di procedere alla caratterizzazione ambientale[40] di un sito potenzialmente contaminato ed alla eventuale successiva bonifica. In tal senso il Tar Toscana, richiamando l'orientamento enunciato dal Consiglio di Stato, Sezione 6 con Sentenza 16 Luglio 2015, n. 3544, con Sentenza n. 164 del 1 febbraio 2016 ha ribadito che "*tanto la disciplina di cui al d.lgs. n. 22/1997 (in particolare, l'art. 17, comma 2), quanto quella introdotta dal d.lgs. n. 152/2006 (ed in particolare, gli artt. 240 e segg.), si ispirano al principio secondo cui l'obbligo di adottare le misure, sia urgenti che definitive, idonee a fronteggiare la situazione di inquinamento, è a carico unicamente di colui che di tale situazione sia responsabile, per avervi dato causa a titolo di dolo o colpa*".

Il dibattito è quanto mai ancora aperto e in questo contesto, al fine di rendere pienamente applicabile il "*principio di chi inquina paga*", il presente Piano prevede di disciplinare l'intervento sostitutivo e le azioni di rivalsa.

---

evento, un atto o un'omissione che ha creato una minaccia imminente per la salute o per l'ambiente intesa come rischio sufficientemente probabile che si verifichi un danno sotto il profilo sanitario o ambientale in un futuro prossimo, al fine di impedire o minimizzare il realizzarsi di tale minaccia", è chiaro il rimando alla Corte di Giustizia europea, che già in tal senso si è espressa con la sentenza depositata il 9 marzo 2010, n. 378, " *questa autorità è tenuta a dimostrare, in base alle norme nazionali in materia di prova, l'esistenza di un nesso di causalità tra l'attività degli operatori cui sono dirette le misure di riparazione e l'inquinamento di cui trattasi".* Il Consiglio di Stato, sez. V, ha inoltre precisato nella sentenza 23 febbraio 2015 n. 881 (con riferimento all'abbandono di rifiuti, ma il principio vale anche in caso di inquinamento) che nessun obbligo di bonifica può essere legittimamente imposto "*in mancanza dell'adeguata dimostrazione della responsabilità, occorrendo invece un'istruttoria completa ed un'esauriente motivazione, anche se fondata su ragionevoli presunzioni o su condivisibili massime d'esperienza, dell'imputabilità soggettiva della condotta (Cons. St., sez. V, 26 gennaio 2012, n. 333)*".

[39] Per citarne solo alcune: Tar Veneto nella sentenza 5 settembre 2014, n. 1346, Tar Piemonte nella sentenza 14 febbraio 2013, n. 205, Tar Lombardia nelle sentenze 20 febbraio 2014, n. 507, 8 luglio 2014, n. 1768 e 11 maggio 2016, n. 928, Tar Puglia nella sentenza 21 novembre 2013, n. 2363.

[40] Si vede ad esempio la Sentenza 16 luglio 2015, n. 3544 del Consiglio di Stato, Sezione 6 "*va annullato l'impugnato verbale di conferenza di servizi decisoria con la quale l'odierna società appellante, nella veste di mera proprietaria dell'area, è stata diffidata ad eseguire la caratterizzazione del sito …"*

Considerazioni specifiche e approfondimenti sull'applicabilità del principio PPP saranno anche condotte sulle cosiddette *contaminazioni storiche*. In particolare il TUA dispone:

- all'242, comma 1 che "*all'atto di individuazione di contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione"* il responsabile dell'inquinamento mette in opera entro ventiquattro ore le misure necessarie di prevenzione e ne dà immediata comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2.
- all'242, comma 11 che "Nel caso di eventi avvenuti anteriormente all'entrata in vigore della parte quarta del presente decreto che si manifestino successivamente a tale data in assenza di rischio immediato per l'ambiente e per la salute pubblica, il soggetto interessato comunica alla Regione, alla provincia e al comune competenti l'esistenza di una potenziale contaminazione unitamente al piano di caratterizzazione del sito, al fine di determinarne l'entità e l'estensione con riferimento ai parametri indicati nelle CSC ed applica le procedure di cui ai commi 4 e seguenti.

La giurisprudenza amministrativa[41] italiana, "*ha condivisibilmente ritenuto che «… l'obbligo di adottare le necessarie misure di prevenzione sussiste anche in relazione alle contaminazioni storiche, giacché non rileva a tal fine la risalenza dello stesso, quanto le conseguenze che nell'immediato possono prodursi (T.A.R. Puglia, Lecce, I, 21 maggio 2015, n. 1709)…» (TAR Lombardia – Milano, Sez. III, 2 dicembre 2015, n. 2508. ...); sotto un secondo profilo, l'argomentazione della società ricorrente, secondo cui sarebbe la pubblica amministrazione (in quanto proprietaria delle acque di falda) a dover intervenire, le misure di prevenzione ed il richiesto monitoraggio si giustificano con la necessità di verificare la presenza di rischi legati all'inquinamento in atto o a un suo aggravamento, al fine di tutelare i fruitori dell'area (in tal senso, la citata 2508/2015)."*

Si rileva qui soltanto, rinviando ad approfondimenti specifici sui rapporti tra le due discipline, Bonifica e Danno ambientale, che "*In forza dell'articolo 17 della direttiva 2004/35, in combinato disposto con l'articolo 19 della stessa, tale direttiva si applica unicamente al danno causato da un'emissione, un evento o un incidente verificatosi dopo il 30 aprile 2007, se derivante vuoi da attività poste in essere successivamente a tale data, vuoi da attività svolte anteriormente a tale data ma non terminate prima di essa."* Così si pronuncia, con Sentenza del 4 marzo 2015 (resa nella causa C-534/13) la Corte di Giustizia Europea (Terza Sezione). Tuttavia deve distinguersi la disciplina della bonifica, che presenta profili di retroattività, ad iniziativa dei soggetti responsabili o interessati (art. 265, comma 4; 245, commi 1 e 3) ovvero prevede nuovi obblighi in relazione a situazioni di inquinamento pregresso (art. 245, comma 2, prima parte; 242, comma 11). La disciplina sul danno ambientale, a cui la Sentenza richiamata fa riferimento, è definita irretroattiva, in quanto applicabile solo al danno causato da emissione, evento, incidente, verificatosi dopo l'entrata in vigore della Parte VI (art. 303, comma 1, lettera f). (Nello stesso senso, cfr. l'art. 17, primo trattino della direttiva).

Con riferimento all'applicabilità e la rilevabilità del PPP alle cosiddette *contaminazioni diffuse,* va rilevato,inoltre,che il considerando 13 della direttiva 2004/35 formula *"A non tutte le forme di danno ambientale può essere posto rimedio attraverso la responsabilità civile. Affinché quest'ultima sia efficace è necessario che vi siano uno o più inquinatori individuabili, il danno dovrebbe essere concreto e quantificabile e si dovrebbero accertare nessi causali tra il danno e gli inquinatori individuati. La responsabilità civile non è quindi uno strumento adatto per trattare l'inquinamento a carattere diffuso e generale nei casi in cui sia impossibile collegare gli effetti ambientali negativi a atti o omissioni di taluni singoli soggetti."*

2.3. Riferimenti regionali

La Regione Puglia, seppur da decenni impegnata attraverso strategie e azioni congiunte ed integrate di tutela e protezione ambientale, attuate attraverso leggi, linee guida e regolamenti regionali, solo a titolo esemplificativo in tema di tutela delle acque e scarichi, emissioni in atmosfera, gestione rifiuti[42] compresa la lotta ai traffici illeciti e

[41] TAR Lombardia nella sentenza n. 928 del 11 maggio 2016.

[42] Solo per citarne alcune: D.G.R. 27/06/2017, n. 1027 "Accordo di Programma Quadro "Tutela Ambientale" con le Forze dell'Ordine, l'Arpa Puglia, il CNR-IRSA - Approvazione". D.G.R. 12/01/2017, n. 6 "Linee guida per la rimozione del deposito incontrollato di rifiuti- Approvazione." R.R. 12/12/2011, n. 26 "Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I." e ss.mm.ii.. R.R. 22/05/2017, n. 13 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani". L.R. 19/12/2008, n. 44 "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio: limiti alle emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani" e s.m.i.. L.R. 22/01/ 1999, n. 7 "Disciplina

abbandoni, pratiche agronomiche (utilizzi di fanghi di depurazione, concimi e ammendanti chimici e naturali, fitosanitari etc.), nonché in strumenti pianificatori e programmatori di settore, non ha disciplinato specificatamente in materia di bonifica di siti contaminati, se non attraverso la redazione, approvazione e l'attuazione del *Piano di Bonifica delle aree inquinate.*

La disciplina, infatti, normata a livello nazionale, dal Titolo V parte quarta del TUA, rientra nella complessiva "tutela ambientale" riservata alla competenza legislativa dello Stato, che assegna agli Enti territoriali (Regioni, Province e Comuni) rilevanti e specifici compiti di natura procedurale, pianificatoria, organizzativa e amministrativa.

L'art. 196, , comma 1 del TUA, oltre ad assegnare, alla lettera c), alle Regioni la redazione del *Piano di Bonifica delle aree inquinate* di propria competenza, attribuisce loro, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente e dalla Parte IV del decreto, ivi compresi quelli di cui all'articolo 195 *Competenze dello stato,* una serie di competenze tra le quali, alla lettera h), "*la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera r)".*

La Regione, con il presente Piano, con l'intento di dare impulso alle attività di bonifica e all'avvio delle procedure di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati per la eventuale successiva bonifica, consapevole delle difficoltà intrinseche della materia, intende avviare, nel rispetto delle proprie competenze, un'attività di proposta normativa, regolamentare e di definizione di linee guida in materia di bonifiche, da attuarsi attraverso l'eventuale istituzione di gruppi di lavoro interdisciplinari e il confronto continuo con Province, enti tecnici e di controllo e Comuni.

L'elaborazione di proposte di legge, regolamenti regionali, linee guida ha l'obiettivo di assicurare un quadro normativo chiaro e ordinato in cui tutti gli operatori, pubblici e privati, e i cittadini possano conoscere le regole e le procedure. In tal senso la "semplificazione" si attua attraverso l'emanazione di quelle regole effettivamente necessarie, che consentano, attraverso la disposizione di modalità operative stabili, il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ovvero la realizzazione degli interventi di bonifica nelle aree contaminate.

La Regione, in un'ottica di semplificazione, di esigenza di certezza posta dagli utenti (cittadini) e di collocazione della funzione amministrativa al livello più vicino di interesse, ha ritenuto, con L.R. n. 42 del 03/11/2017[43], di trasferire alle amministrazioni comunali le funzioni amministrative in materia di bonifica di siti contaminati riferite ai siti potenzialmente contaminati/contaminati appartenenti alla rete nazionale di distribuzione carburanti. Tanto al fine di favorire lo snellimento delle procedure, l'efficacia e l'efficienza del procedimento, l'economicità dell'azione amministrativa, a vantaggio di un proficuo e semplificato approccio di tutela e salvaguardia ambientale e della salute umana, di un corretto sviluppo sostenibile del territorio locale.

In tale contesto è necessario richiamare la legge istitutiva dell'Arpa Puglia, Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, quale Organo Tecnico della Regione Puglia. L'Agenzia è stata istituita e disciplinata con Legge Regionale 22 gennaio 1999, n. 6, così come modificata dalla Legge Regionale 4 ottobre 2006, n. 27. L'Arpa, secondo quanto previsto da tale legge istitutiva, è preposta all'esercizio di attività e compiti in materia di prevenzione e tutela ambientale, come individuate dall'art. 4 della legge istitutiva, ai fini della salvaguardia delle condizioni ambientali soprattutto in relazione alla tutela della salute dei cittadini e della collettività.

Inoltre, in tema di siti da bonificare, l'Arpa, oltre ai compiti assegnatigli dalla disciplina nazionale, secondo la legge istitutiva: verifica i livelli di contaminazione dei siti da inserire in Anagrafe e gestisce la stessa secondo la regolamentazione adottata dalla Regione, provvede al controllo dei fattori fisici, chimici e biologici d'inquinamento e svolge le indagini richieste da Regione, Province, Comuni, Comunità montane, Enti gestori di aree protette, ASL e da altre amministrazioni pubbliche per lo svolgimento dei rispettivi compiti di istituto, nonché ogni altra attività collegata alla competenza in materia ambientale e dunque anche in tema di siti da bonificare.

delle emissioni odorifere delle aziende. Emissioni derivanti da sansifici. Emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale" e ss.mm.ii.

[43] Legge Regionale 3 novembre 2017, n. 42 "Delega ai comuni delle funzioni amministrative in materia di bonifica dei punti vendita carburanti, disciplinati dall'articolo 242, comma 13-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 febbraio 2015 n. 31 (Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)"

2.4. Procedure operative ed amministrative di bonifica, il ruolo degli Enti e dei soggetti coinvolti

Il presente Piano prevede nella Sezione Programmatica l'obbiettivo di sviluppare *l'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica* e una serie di attività di legislazione e regolamentazione, anche attraverso linee guida esplicative della normativa nazionale vigente**,** al fine di agevolare la gestione delle procedure, chiarendo ruoli, competenze e obblighi e, dunque, per perseguire, eliminando criticità che hanno rallentato i procedimenti e quindi gli interventi, quale *obiettivo primario e generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati, il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.*

Preliminarmente, per doverosa e necessaria completezza, si richiamano i principi ed il campo di applicazione della disciplina di *Bonifica di siti contaminati*, di cui al Titolo V della Parte IV del TUA, nonché le principali peculiarità del procedimento di bonifica e dei procedimenti semplificati.

Il campo di applicabilità della disciplina è annunciato dall'art. 239. *Principi e campo di applicazione:*

1. Il presente titolo disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga".

2. Ferma restando la disciplina dettata dal titolo I della parte quarta del presente decreto, le disposizioni del presente titolo non si applicano:

> *a) all'abbandono dei rifiuti disciplinato dalla parte quarta del presente decreto. In tal caso qualora, a seguito della rimozione, avvio a recupero, smaltimento dei rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato, si accerti il superamento dei valori di attenzione, si dovrà procedere alla caratterizzazione dell'area ai fini degli eventuali interventi di bonifica e ripristino ambientale da effettuare ai sensi del presente titolo;*
> *b) agli interventi di bonifica disciplinati da leggi speciali, se non nei limiti di quanto espressamente richiamato dalle medesime o di quanto dalle stesse non disciplinato.*

3. Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso sono disciplinati dalle regioni con appositi piani, fatte salve le competenze e le procedure previste per i siti oggetto di bonifica di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali di cui al presente titolo.

Troverebbe, invece, applicabilità il procedimento di cui al Titolo V della Parte IV del TUA, per disposizione dell'art. 29-quattuordecies *Sanzioni* e dell'art. 256 *Attività di gestione di rifiuti non autorizzata,* nelle procedure e interventi per ottemperare all'obbligo di bonifica e di ripristino dello stato dei luoghi dei siti interessati da discariche abusive.

Il procedimento di bonifica, che vede le regioni quali autorità competenti, salvo eventuali deleghe ad altre amministrazioni, è disciplinato dall'art. 242 - *Procedure operative ed amministrative*. Le disposizioni di tale articolo sono valide anche per i SIN in coordinato disposto con l'art. 252 - *Siti di interesse nazionale,* che al comma 4 recita *"La procedura di bonifica di cui all'articolo 242 dei siti di interesse nazionale è attribuita alla competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentito il Ministero delle attività produttive."*.

I tempi di presentazione del progetto di bonifica, ovvero MIPS o MISO possono variare rispetto alle previsioni dell'articolato in relazione alla stipula di eventuali Accordi di Programma.

Il procedimento di cui all'art. 242 assume poi una semplificazione in coordinato con l'art. 249 - *Aree contaminate di ridotte dimensioni,* per le quali si applica la procedura semplificate riportata nell'Allegato 4 alla Parte IV del TUA. Sostanzialmente tale procedimento, per il quale valgono i comma 1 e 2 dell'art. 242, non prevede l'approvazione del piano di caratterizzazione e prevede l'opzione di poter adottare quali obiettivi di bonifica le CSC per la specifica destinazione d'uso, di cui all'Allegato 5 alla Parte IV, senza l'elaborazione dell'analisi di rischio, che diviene quindi facoltativa: caratterizzazione, eventuale progetto di bonifica ed eventuale analisi di rischio, sono inviati in un unico documento denominato nell'allegato, all'articolato di riferimento, Progetto Unico di Bonifica[44] e approvati contestualmente in un'unica soluzione in conferenza di servizi regionale, ovvero ministeriale[45].

[44] non necessariamente contiene interventi di bonifica, la necessità è rilevata solo a seguito dell'AdR.
[45] L'obbligatorietà, in procedura ordinaria, dell'elaborazione dell'AdR, se pur ben espressa nell'articolato di legge, sembra venire meno nei contenuti dell'Allegato 3 - Parte IV, dove la definizione di bonifica viene qui riferita anche agli interventi in grado di riportare i valori delle concentrazioni di inquinanti nelle matrici ambientali al disotto delle CSC per la specifica destinazione d'uso. In vero alcune regioni legiferando in materia hanno concesso la facoltà di scelta.

Analoghe, procedure semplificate si applicano ai siti appartenenti alla rete di distribuzione carburanti, come definite dal D.M. 31/2015, *"Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'art. 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.

Con l'art. 242 bis - *Procedura semplificata per le operazioni di bonifica*, la procedura assume anche un nuovo e facoltativo iter procedimentale relativo ai soli fini della bonifica dei suoli, per le acque di falda resta fermo l'obbligo di adottare misure di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica, se necessarie, secondo gli articoli 242 o 252.

Con il decreto semplificazioni, convertito nella L. n.120/2020, è stata, altresì, prevista nei siti di interesse nazionale la possibilità, indipendentemente dall'estensione del sito, di una procedura semplificata[46] che consente l'esecuzione del piano di caratterizzazione senza la preliminare approvazione, come nella procedura di cui all'art. 249. L'eventuale progetto è presentato entro 60 giorni dall'approvazione degli esiti della caratterizzazione e dell'analisi di rischio, ovvero similmente al procedimento di cui all'art. 242 bis, che invece ha applicazione limitatamente alla matrice suolo insaturo.

Gli articoli 242, 244, 245 rilevano i soggetti che posso avviare il procedimento di bonifica, gli artt. 242 e 250 chi può o deve eseguirlo, l'art. 257 le sanzioni di omessa comunicazione e della mancata esecuzione/osservanza dei progetti approvati di cui all'art. 242.

Inoltre, relativamente a facoltà ed obblighi:

- ai sensi c.1 dell'art. 246 - *Accordi di programma*, i soggetti obbligati o interessati agli interventi hanno diritto di definire, mediante appositi accordi di programma, modalità e tempi di esecuzione degli interventi stipulati con le amministrazioni competenti, entro sei mesi dall'approvazione del documento di analisi di rischio,
- ai sensi del c.2 e c.3 dell'art.252 – *Siti di Interesse nazionale*, l'individuazione, secondo i principi e criteri direttivi, di cui al predetto art. 252 c.2, dei siti di interesse nazionale avviene con decreto di competenza del Ministro dell'ambiente, d'intesa con le regioni interessate, sentiti i comuni, le province, e gli altri enti locali, i responsabili nonché i proprietari.
- ai sensi del c.8 art. 252 – *Siti di Interesse nazionale*, è facoltà, ove ricorrano motivi d'urgenza, del Ministro dell'ambiente, in attesa del perfezionamento del provvedimento di autorizzazione degli interventi di bonifica, autorizzare in via provvisoria, l'avvio dei lavori per la realizzazione dei relativi interventi di bonifica, secondo il progetto valutato dalla conferenza di servizi. L'autorizzazione provvisoria produce gli effetti di cui all'articolo 242, comma 7.
- ai sensi dell'art. 252 bis - *Siti inquinati nazionali di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale*, il Ministro dell'ambiente e il Ministro dello sviluppo economico, d'intesa con la Regione territorialmente interessata, il Ministro del lavoro e il Ministro dei beni culturali, per gli aspetti di loro competenza, possono stipulare accordi di programma, che costituiscono riconoscimento dell'interesse pubblico, con proprietari non responsabili di aree contaminate o altri soggetti interessati, ovvero con i responsabili a certe condizioni, al fine di attuare progetti integrati di bonifica e di riconversione industriale e sviluppo economico in siti di interesse nazionale. I progetti integrati, anche finanziati da risorse e contributi

[46] Art. 252, comma 4-ter. "In alternativa alla procedura di cui all'articolo 242, il responsabile della potenziale contaminazione o altro soggetto interessato al riutilizzo e alla valorizzazione dell'area, può presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare gli esiti del processo di caratterizzazione del sito eseguito nel rispetto delle procedure di cui all'allegato 2 del presente Titolo, allegando i risultati dell'analisi di rischio sito specifica e dell'applicazione a scala pilota, in campo, delle tecnologie di bonifica ritenute idonee. Qualora gli esiti della procedura dell'analisi di rischio dimostrino che la concentrazione dei contaminanti presenti nel sito è superiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR), il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, valutata la documentazione di cui al primo periodo, approva, nel termine di novanta giorni, l'analisi di rischio con il procedimento di cui al comma 4 e contestualmente indica le condizioni per l'approvazione del progetto operativo di cui all'articolo 242, comma 7. Sulla base delle risultanze istruttorie, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può motivatamente chiedere la revisione dell'analisi di rischio previa esecuzione di indagini integrative ove necessarie. Nei successivi sessanta giorni il proponente presenta il progetto e il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare lo approva ai sensi del comma 4 e con gli effetti di cui al comma 6. Il potere di espropriare è attribuito al comune sede dell'opera. Ove il progetto debba essere sottoposto alla procedura di verifica di assoggettabilità o a valutazione di impatto ambientale ai sensi della normativa vigente, il procedimento è sospeso fino all'acquisizione della pronuncia dell'autorità competente ai sensi della parte seconda del presente decreto. Qualora il progetto sia sottoposto a valutazione di impatto ambientale di competenza regionale, i titoli abilitativi per la realizzazione e l'esercizio degli impianti e delle attrezzature necessari all'attuazione del progetto operativo sono ricompresi nel provvedimento autorizzatorio unico regionale rilasciato ai sensi dell'articolo 27-bis. *(comma introdotto dall'art. 53, comma 1, della legge n. 120 del 2020)*

pubblici, sono autorizzati con decreto del Ministeri ambiente e sviluppo economico sulla base delle decisioni assunte in Conferenza di Servizi indetta dal Ministero dell'ambiente.

- ai sensi dell'art. 242 bis i ruoli dei soggetti coinvolti in tale procedura sono così rimodulati: Arpa assume l'obbligo di eseguire in contraddittorio le indagini previste nel piano di caratterizzazione (piano di collaudo), di validare gli esiti di tale indagini, per consuetudine già prevista, assume inoltre il ruolo di certificare l'avvenuta bonifica, in luogo della Provincia, proprio attraverso la validazione dei dati di caratterizzazione.

Assume, poi connotazioni del tutto proprie e specifiche il procedimento di bonifica nelle aree destinate alle produzione agroalimentari regolamentato dal Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 1 marzo 2019, n. 46 "*Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*", entrato in vigore il 22/06/2019.

3. PIANIFICAZIONE VIGENTE E STATO DI FATTO IN MATERIA DI BONIFICHE

Premessa

Il piano regionale di bonifica è lo strumento funzionale di programmazione e pianificazione degli interventi con cui la Regione Puglia, in attuazione della normativa vigente e con l'obiettivo generale del disinquinamento e di una gestione efficace ed efficiente del proprio territorio e delle proprie risorse, compreso l'obbiettivo di minimizzare la produzione dei rifiuti, privilegiando tecniche e tecnologia di intervento green, individua, anche con riferimento all'art. 199 comma 6 del TUA:

- i siti per i quali intervenire prioritariamente con interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente e le ulteriori misure di riparazione e ripristino ambientale;
- i siti per i quali è indispensabile avviare la fase di caratterizzazione al fine di determinare il quadro esaustivo di qualità ambientale, per la successiva ed eventuale azione di bonifica;
- l'ordine di priorità degli interventi, compresa la stima degli oneri finanziari;
- le modalità degli interventi, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
- le modalità di gestione dei materiali e dei rifiuti inevitabilmente da asportare.

Il primo Piano di Bonifica della Regione Puglia è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 67 del 20/12/95. Il Piano redatto dall'ENEA nel 1993-94 (di seguito Piano ENEA), ai sensi della Legge 441/1987, sulla base di linee guida emanate con il D.M. 16 maggio 1989, è stato successivamente modificato dal "*Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate*" redatto e approvato, in applicazione dell'art. 22, comma 5, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, dal Commissario delegato all'emergenza rifiuti con Decreto del 6 marzo 2001, n. 41 (di seguito Piano Commissario.

In considerazione dell'evoluzione della normativa vigente in materia di bonifiche, un successivo aggiornamento è avvenuto con la Deliberazione n. 617 del 29 marzo 2011, con la quale Giunta regionale pugliese ha adottato il "*Piano regionale delle bonifiche - Piano stralcio*", in seguito approvato dal Consiglio regionale con la Deliberazione n. 39 del 12 luglio 2011 (di seguito Piano 2011).

3.1. Bilancio della Pianificazione vigente: criticità riscontrate e risultati ottenuti

Il *Piano regionale delle bonifiche - Piano stralcio* del 2011 (di seguito piano vigente), predisposto ai sensi dell'art. 196 comma 1 lettera c) del TUA, secondo le indicazioni dell'art. 199, comma 6 del D.Lgs. 152/2006, costituisce una rivisitazione del piano precedente (2001), a sua volta razionalizzazione del piano Enea del 1995, effettuata dallo staff interno al Servizio Ciclo Rifiuti e Bonifiche, che raccoglie, organizzandole, le informazioni in possesso del Servizio e a disposizione della Regione Puglia, ricavate da indagini effettuate nei precedenti anni a seguito dell'esecuzione dei Piani di caratterizzazione e realizzazione di interventi di bonifica e/o messa in sicurezza.

Il piano, dunque, effettua una prima ricognizione degli interventi già effettuati per la caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati e la bonifica delle aree contaminate di titolarità pubblica e riporta una serie di elenchi con il censimento dei siti potenzialmente contaminati e contaminati su cui intervenire; indica inoltre il metodo da adottare per la definizione dell'ordine di priorità degli interventi.

A completamento del suddetto Piano si sarebbe dovuto emanare un Documento di Aggiornamento e Completamento del piano (DAC), nel quale si sarebbe dovuta definire la gerarchia (ordine di priorità) dei siti da sottoporre ad interventi di bonifica, classificati secondo la metodologia proposta nel Piano Stralcio stesso, inseriti nell'elenco degli interventi di bonifica individuati in Appendice 1 allo stesso documento di piano.

Ancora, il DAC, come disposto dalla Deliberazione del Consiglio Regionale del 12 luglio 2011, n. 39, avrebbe riportato l'elenco dei siti censiti sottoposti a procedimento di bonifica come risultanti dall'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti da bonificare, di cui all'art. 251 del d.lgs. 152/2006 (Censimento e Anagrafe dei siti da bonificare). Il DAC non è stato mai redatto per una serie di criticità di cui si dirà nel proseguo e che con il nuovo piano si intende risolvere, sono stati, tuttavia, raggiunti importanti risultati.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

Il piano vigente sostanzialmente si prefiggeva di conseguire alcuni obbiettivi realizzativi di Piano (OR), alcuni raggiunti nel Piano stesso, altri da completare e riportare nel DAC del Piano. In particolare:

Obiettivo Realizzativo 1 (OR1) - Aggiornamento stato dell'arte interventi di bonifica: in tal senso il piano riporta, sulla base dei dati raccolti dall'Ufficio del Commissario Delegato all'Emergenza Ambientale in Puglia, anche con riferimento al censimento ENEA, e dall'Ufficio gestione Rifiuti e Bonifica della Regione Puglia, con il tentativo di ricostruire lo stato di fatto dei procedimenti di bonifica:

- una serie di elenchi[47] di siti regionali contaminati, pubblici o di interesse pubblico, individuati nel Piano delle Bonifiche del 2001 e/o precedentemente e/o diversamente censiti, che hanno già ricevuto finanziamenti per gli interventi di caratterizzazione e/o bonifica. Gli elenchi sono distinti per provincia e riportano (come rilevato da approfondimenti successivamente condotti), anche siti su cui gli interventi operati e/o da ancora attuare, non rientrano propriamente nel procedimento di bonifica di cui alla parte IV del Titolo V del TUA, come ad esempio siti oggetto di mero abbandono di rifiuti, o interessati dalla presenza di manufatti in amianto;
- un elenco di siti segnali (capitolo 10) in fase di consultazione VAS del piano
- una serie di elenchi riportati nell'Appendice 1[48] al Piano che riportano:
    - i siti censiti (Tabella 1) nel Piano del 2001, su cui non risulta stata mai attuata alcuna procedura ed intervento
    - i siti censiti (Tabella 2) nel Piano del 2001, utilizzati come discariche di rifiuti solidi urbani (anche già ricompresi nei precedenti) e su cui non risulta stata mai attuata alcuna procedura ed intervento
    - i siti segnalati dalle Provincie (Tabella 3), su formale richiesta regionale, e dai Comuni (Tabella 4), nella fase di redazione del piano vigente
    - i siti (Tabella 5) in procedura di infrazione comunitaria[49]
- una analisi numerico/statica, non completa nelle more dell'aggiornamento dell'Anagrafe regionale, sula tipologia dei siti regionali, pubblici e privati, che risultano potenzialmente inquinati o hanno avviato le procedure di caratterizzazione/ bonifica ex D.M. 471/99 o secondo il D.Lgs. 152/06.
- una ricognizione sintetica sullo stato di attuazione delle aree ricomprese nelle perimetrazioni dei Siti di Interesse Nazionale delle aree di Taranto, Brindisi, Manfredonia e Bari-Fibronit.

Obiettivo Realizzativo 2 (OR2) - Definizione metodologia per individuare le priorità di intervento:

- il piano rinvia al DAC la definizione delle priorità di intervento da realizzare con risorse pubbliche e a tal fine seleziona il metodo ARGIA (Analisi di Rischio per la Gerarchizzazione dei siti Inquinati presenti nell'Anagrafe), strumento di analisi di rischio relativa adottato dalla Regione Emilia Romagna nel 2003, scelto preliminarmente da APAT quale probabile metodo da proporre al Ministero dell'Ambiente ed alle Regioni, nella versione aggiornata e rivista effettuata nel 2004 dal Centro Tematico Nazionale Terreni e Siti Contaminati (CTN-TES) dell'APAT, tuttavia ancora necessario di affinamento. Il piano, evidentemente, rinvia la definizione dell'ordine di priorità degli interventi all'inserimento nell'Anagrafe dei siti potenzialmente contaminati e contaminati e/o di cui sia in corso un procedimento di caratterizzazione e bonifica. Individua inoltre un elenco dei siti a cui successivamente applicare il metodo per definire le priorità di intervento.
- il piano, nelle more dell'applicazione del metodo ARGIA, ritenuto necessario dover individuare un ordine di priorità di intervento sulle situazioni di potenziale contaminazione/contaminazione conosciute, fissa dei criteri per determinarlo, restando inteso che la Regione avrà competenza a derogare a tali criteri in condizioni di straordinarietà. In tal modo, il piano in Appendice 2 riporta per ogni provincia regionale tre elenchi, distinguendo tre priorità di intervento, dalla massima (priorità 1) alla minima (priorità 2).

Obiettivo Realizzativo 3 (OR3) - Aggiornamento anagrafe siti inquinati ed inserimento dati:

[47] Si vedano le tabelle 5.4÷5.9 del Piano 2011.
[48] Appendice 1 "Ricognizione dei siti con potenziale contaminazione già individuati alla data di redazione del Piano."
[49] In particolare relativamente alla mancata adozione di misure di controllo delle discariche abusive, in violazione delle direttive 75/442/CEE (relativa ai rifiuti), 91/689/CEE (relativa ai rifiuti pericolosi) e 1999/31/CE (relativa alle discariche) è stata avviata la procedura di infrazione 2003/2077 - Causa C-135/05 - Discariche abusive - sentenza EU:C:2007:250 del 26 aprile 2007 e successiva condanna, per mancata esecuzione di questa, Causa C-196/13 Sentenza EU:C: 2014:2407del 2 dicembre 2014.

- il piano rinvia al DAC la pubblicazione dell'elenco dei siti censiti sottoposti a procedimento di bonifica come risultanti dall'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti da bonificare; inoltre al fine di garantire la ripresa dell'implementazione, gestione e continuo aggiornamento dell'Anagrafe dei siti contaminati pubblica (Allegato 2) le schede della Anagrafe da adottarsi per la presentazione dei dati degli interventi di caratterizzazione, i dati e i risultati dell'Analisi di rischio sito specifica e degli interventi di bonifica, MISO o MISP effettuati.

Obiettivo Realizzativo 4 (OR4) - Definizione delle linee guida per la presentazione delle garanzie finanziarie:

- il piano elabora i criteri per il calcolo della percentuale delle garanzie finanziarie (capitolo 8), definisce un regolamento per la loro presentazione (Allegato 3) ed uno schema di polizza bancaria o assicurativa (Allegato 4), in attuazione dell'art. 242, comma 7 del TUA, che prevede che contestualmente all'approvazione del progetto di Bonifica o MISO o MISP da parte della Regione, venga fissata l'entità delle garanzie, in misura non superiore al cinquanta per cento del costo stimato dell'intervento, da prestare in favore della Regione per la corretta esecuzione ed il completamento degli interventi medesimi.

Obiettivo Realizzativo 5 (OR5) - Definizione delle linee guida per la selezione delle tecnologie di bonifica:

- il piano ritiene utile, al capitolo 9 e con riferimento all'art. 242 comma 8 del D.Lgs. 152/06 e all'Allegato 3 alla parte quarta dello stesso decreto, fare riferimento a metodiche, di successo a livello nazionale o internazionale, per l'analisi costi-efficacia e/o costi-benefici come strumenti di supporto nel processo decisionale che porta alla scelta sito-specifica della "migliore tecnica disponibile"; il piano definisce che tale l'analisi dovrà essere parte integrante dei progetti di bonifica. Come supporto alla scelta della migliore tecnologia di intervento il piano riporta in allegato la matrice di screening elaborata da ISPRA (Allegato 5). Sono anche definiti i criteri di sostenibilità degli interventi di caratterizzazione e bonifica che si ritiene debbano costituire il nuovo paradigma nell'approccio del risanamento dei siti contaminati anche con particolare riferimento ai siti inquinati ricadenti in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), Zone di Protezione Speciale (ZPS) e nel sistema delle Aree Naturali Protette (Allegato 6).

Dunque, il piano 2011 rimanda al suo documento di aggiornamento e completamento (DAC), per:

a. la definizione delle priorità di intervento (OR2), compresa la stima degli oneri finanziari per attuarli – per rispondere alla previsione disciplinata dal comma 6, dell'art. 199, lettera a) e lettera d)

b. il completamento del censimento e dell'Anagrafe dei siti da bonificare (OR3) e quindi anche per la revisione dell'aggiornamento dello stato dell'arte dei procedimenti di bonifica (OR1) e dunque per rispondere alla previsione del comma 6, dell'art. 199, lettera b).

a. La definizione delle priorità di intervento

Secondo la normativa vigente la definizione delle priorità di intervento in materia di bonifica dei siti contaminati è rilevante ai fini delle previsioni dell'art. 245 comma 3 e dell'art. 250 *Bonifica da parte dell'amministrazione.* Oltre a tali esigenze la Regione Puglia con il Piano di Bonifica prevede azioni di supporto regionale economico e finanziario, secondo i criteri di priorità fissati dallo stesso Piano, ai soggetti pubblici che eseguono, in qualità di soggetto obbligato, quanto disposto dall'art. 242 del TUA, ovvero ai Comuni[50] che eseguono, ai sensi dell'art. 250 del TUA, d'ufficio tali interventi, per far fronte a situazioni di criticità ambientale, quali aree a rischio di contaminazione, aree potenzialmente contaminate o contaminate pubbliche e/o di interesse pubblico o private.

Criticità

Il piano vigente, come già rappresentato, ha individuato il metodo ARGIA per la definizione delle priorità di intervento da finanziare con risorse pubbliche.

Si rappresenta preliminarmente che, il criterio di valutazione del rischio da elaborarsi a cura dell'ANPA per l'individuazione dell'ordine di priorità degli interventi viene inserita dalla legge n. 426/98 (comma 12 dell'art. 1) che

[50] Art. 250 del TUA, rubricato *"Bonifica da parte dell'amministrazione"* al comma 1 prevede "Qualora i soggetti responsabili della contaminazione non provvedano direttamente agli adempimenti disposti dal presente titolo ovvero non siano individuabili e non provvedano né il proprietario del sito né altri soggetti interessati, le procedure e gli interventi di cui all'articolo 242 sono realizzati d'ufficio dal comune territorialmente competente e, ove questo non provveda, dalla Regione, secondo l'ordine di priorità fissati dal piano regionale per la bonifica delle aree inquinate, avvalendosi anche di altri soggetti pubblici o privati, individuati ad esito di apposite procedure ad evidenza pubblica".

integra il D.Lgs. 22/97 (comma 5 dell'art. 22), che stabilisce i contenuti dei Piani per la Bonifica delle aree inquinate di competenza regionale. L'ordine di priorità degli interventi andava applicato ai siti potenzialmente contaminati e contaminati compresi in tali Piani, come già indicato nel D.M. 16 maggio 1989, come supporto decisionale alla pianificazione e programmazione degli interventi.

Tuttavia, la normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) ha apportato sostanziali modifiche alle procedure di bonifica, a partire dalla definizione di sito potenzialmente contaminato[51] e, pur confermando l'ordine di priorità degli interventi da prevedere nel PRB (comma 6 dell'art. 199), lo stesso viene inteso da applicare ai siti inseriti nell'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica di cui al comma 1 dell'art. 251.

Allo stesso modo la normativa vigente non prevede l'inserimento nel PRB dei siti per i quali si sospetta un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente (siti potenzialmente inquinati ex D.M. 471/99). Per tali siti, già inserti nelle Anagrafi regionali già costituite e nei PRB redatti, la gestione viene condotta da ciascuna Regione secondo proprie scelte strategiche.

Il metodo ARGIA, adottato dalla Regione Emilia Romagna e rivisto nel 2004 nell'ambito delle attività che il CTN-TES (Centro Tematico Nazionale Territorio e Suolo) conduceva a supporto dell'APAT, non è stato ulteriormente affinato per adattarlo dell'evoluzione normativa sopraggiunta ed, in particolare, per definire una serie di accorgimenti da adottare per renderlo compatibile ai dati a disposizione delle singole regioni italiana. Pertanto, in considerazione dell'interruzione delle attività di revisione dell'ARGIA, l'ISPRA (già APAT) non ha proceduto alla sua adozione, senza tra l'altro elaborare un altro criterio di valutazione del rischio, secondo le previsioni dell'art. 199, comma 6, lettera a) per definire l'ordine di priorità degli interventi.

L'ARGIA, pertanto, in mancanza di una sua successiva revisione, si è dimostrata inapplicabile sul territorio di altre regioni, compreso il territorio della Regione Puglia.

Risultati ottenuti

Pur avendo completato, l'inserimento in Anagrafe dei siti sottoposti a procedimento di bonifica, la Sezione competente, per quanto illustrato, non ha potuto applicare il metodo ARGIA, preliminarmente prescelto dal piano per la definizione delle priorità di intervento, in applicazione a quanto previsto dall'art. 199, comma 6 lettera a), e per l'attuazione delle previsioni di cui all'245 comm3 e art. 250 del D.Lgs. 152/2006.

Pertanto, al fine di individuare le emergenze ambientali, su cui intervenire prioritariamente con fondi pubblici, la Regione ha adottato i tre criteri pure definiti, in via provvisoria e subordinata, nel piano 2011, in base ai quali sono stati individuati tre gradi di priorità:

Priorità 1: Siti già oggetto di finanziamento[52] Ecotassa, FAS o POR per la caratterizzazione che necessitano di bonifica o messa in sicurezza permanente e presenti negli elenchi di segnalazione delle Province[53]

Priorità 2: Siti già oggetto di finanziamento Ecotassa, FAS o POR per la caratterizzazione o mise che necessitano di bonifica o messa in sicurezza permanente o presenti nell'elenchi di segnalazione delle Province

Priorità 3: Siti segnalati dalle amministrazioni comunali nell'ambito della fase di consultazione relativa alla procedura di VAS del piano.

Nel Piano vigente, l'applicazione di tali criteri, ha portato all'individuazione per ogni provincia di tre elenchi, uno per ogni grado di priorità, riportati in forma tabellare in Appendice 2 del Piano del 2011.

[51] D.M. 471/1999 art. 2, lettera c) - *Sito potenzialmente inquinato*: sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.
D.Lgs. 152/2006 art. 240, comma 1, lettera d) - *Sito potenzialmente contaminato*: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).
[52] Si vedano le tabelle 5.4÷5.9 del Piano 2011
[53] In fase di definizione del Piano 2011, la Regione aveva avviato una fase di concertazione con le provincie e con i comuni, per l'individuazione di criticità ambientale sul territorio regionale si vedano tabelle in Appendice 1.



Rif. Piano 2011

Orbene, come meglio si dirà nel punto successivo, in fase di aggiornamento ed inserimento dati nell'Anagrafe dai siti da bonificare, alcuni dei siti riportati nelle suddette tabelle, verificati i presupposti per l'attivazione del procedimento di bonifica di cui al Titolo V Parte IV del TUA, sono stati, in mancanza dei requisiti di applicabilità del procedimento, esclusi da tali elenchi, gli altri sono stati censiti nel sistema Anagrafe e, la maggior parte di questi sono stati, con finanziamento pubblico messo a disposizione dalla Regione in favore dei Comuni, sottoposti ad interventi di MIPRE, MISE, caratterizzazione, bonifica, ovvero MISP o MISO.

È prevista, quale azione del presente strumento pianificatorio, di effettuare una dettagliata verifica dei siti individuati negli elenchi riportati nel Piano ENEA, nel Piano del Commissario, nonché del Piano 2011 vigente, al fine di comprendere quali tra questi siti è già inserito nel sistema anagrafe, dunque ricompreso negli elenchi allegati alla presente relazione di piano, definire lo stato di attuazione dell'eventuale relativo procedimento di bonifica, previa verifica dell'applicabilità del Titolo IV Parte IV del TUA. Sarà inoltre analizzato e messo a confronto con gli elenchi dell'Anagrafe e del presente piano , l'elenco dei siti risultato dall'attività di censimento, su tutto il territorio regionale, avviata nel 2012 dal Servizio Ciclo Rifiuti e Bonifica, di concerto con il NOE, con la quale la Regione ha inteso, formulando apposita richiesta di informazioni e documentazioni ai Comuni pugliesi, quantificare il numero delle ex discariche autorizzate in condizioni di emergenza e comprendere se e quali interventi sono stati attuati alla fine del loro esercizio.

b. Censimento e Anagrafe dei siti da bonificare

Preliminarmente si evidenzia che *l'Anagrafe dei Siti da bonificare* della Regione Puglia è stata formalmente istituita in Puglia con la D.G.R. 29 dicembre 2004 n. 2026 recante "*Istituzione ed avvio sperimentale dell'Anagrafe dei siti da bonificare ai sensi dell'art. 17 del DM Ambiente n.471/99*". In particolare lo stesso art. 17 comma 1 del D.M. 471/99 stabiliva che "*Ai sensi dell'articolo 17, comma 12, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, le Regioni, sulla base dei criteri definiti dall'A.N.P.A., predispongono entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto l'Anagrafe dei siti da bonificare che deve contenere*:

a) l'elenco dei siti da bonificare

b) l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale e di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza, di messa in sicurezza permanente nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi."

Il comma 2 definiva le procedure generali per la formazione ed il successivo aggiornamento sulla base: "

a) delle notifiche dei Comuni per i siti di cui si sia verificato il superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'allegato 1 del D.M. 471/99;

b) delle notifiche dei soggetti interessati per i siti di cui si sia verificato il superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'allegato 1 dello stesso decreto;

c) *degli accertamenti eseguiti dall'autorità competente che attestino il superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'articolo 3, comma 1, per i siti inseriti nel Censimento dei siti potenzialmente contaminati;*

d) *delle comunicazioni dei soggetti pubblici che nell'esercizio delle proprie funzioni abbiano individuato siti inquinati."*

Il richiamato comma 12 dell'art. 17 del *Ronchi* specificava che l'Anagrafe dovesse individuare: "

a) *gli ambiti interessati, la caratterizzazione ed il livello degli inquinanti presenti;*

b) *i soggetti cui compete l'intervento di bonifica;*

c) *gli enti di cui la Regione intende avvalersi per l'esecuzione d'ufficio in caso di inadempienza dei soggetti obbligati;*

d) *la stima degli oneri finanziari.*

L'*Anagrafe* regionale pugliese è stata implementata secondo le specifiche del documento ANPA (oggi ISPRA) denominato "*Criteri per la predisposizione dell'Anagrafe dei Siti da Bonificare, ex D.M. Ambiente n.471, del 25.10.1999 – Contenuti e Struttura Dati*", che ne definisce i contenuti informativi e la conseguente struttura dei dati.

Dopo un breve periodo di sperimentazione, condotto da Arpa Puglia, l'implementazione e inserimento dati è stato sospeso nelle more della individuazione del soggetto, di cui la Regione intendeva avvalersi per la gestione del sistema.

Nel frattempo la normativa di bonifica è stata sottoposta ad un riordino, con modifiche tecniche e procedurali, operato dalla entrata in vigore del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii., che all'art.251, rubricato "*Censimento ed anagrafe dei siti da bonificare*" ha ribadito l'istituzione dell'Anagrafe. In particolare il suddetto articolo prevede:

1. *Le regioni, sulla base dei criteri definiti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (APAT), predispongono l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere:*
    a) *l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi;*
    b) *l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica;*
    c) *gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio, fermo restando l'affidamento delle opere necessarie mediante gara pubblica ovvero il ricorso alle procedure dell'articolo 242.*
2. *Qualora, all'esito dell'analisi di rischio sito specifica venga accertato il superamento delle concentrazioni di rischio, tale situazione viene riportata dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del comune e viene comunicata all'Ufficio tecnico erariale competente.*
3. *Per garantire l'efficacia della raccolta e del trasferimento dei dati e delle informazioni, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (APAT) definisce, in collaborazione con le regioni e le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, i contenuti e la struttura dei dati essenziali dell'anagrafe, nonché le modalità della loro trasposizione in sistemi informativi collegati alla rete del Sistema Informativo Nazionale dell'Ambiente (SINA)."*

Con atto n. 618 del 29/03/2011 la Giunta Regionale ha affidato, stipulando una apposita Convenzione, al CNR-IRSA e all'ARPA Puglia lo svolgimento delle attività utili e necessarie per la realizzazione e l'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti regionali sottoposti a procedimento di bonifica. Con Deliberazione della Giunta Regionale del 28 novembre 2014, n. 2503, la Regione Puglia ha rinnovato con il C.N.R.-IRSA e l'A.R.P.A. Puglia la predetta Convenzione, firmata in data 13/02/2015, al fine di continuare lo svolgimento delle attività utili e necessarie per l'aggiornamento, l'implementazione e la gestione dell'"Anagrafe dei siti da bonificare".

Criticità

La sopraggiunta normativa ha reso parzialmente inadeguata la struttura dell'Anagrafe, prima, fedelmente rispondente ai Criteri APAT (ora ISPRA), ed organizzata in quattro sezioni principali: 1. Caratterizzazione e indagine preliminare; 2. Risultati della caratterizzazione e analisi di rischio; 3. Interventi di bonifica; 4. Sezione finanziaria.

Pertanto, come primo step di implementazione e aggiornamento, è stato necessario modificare il sistema attraverso l'introduzione di una sezione che tenesse conto delle nuove previsioni normative e la modifica integrazione di alcuni

campi dati. Si ricordi, ad esempio, come già più volte ricordato, la profonda differenza del significato di sito "potenzialmente inquinato" [54], ovvero di sito contaminato[55], definito dal D.M. 471/99 rispetto al D.Lgs. 152/2006 che prevede la necessità di procedere con l'applicazione della procedura di Analisi di rischio per addivenire alla definizione di sito contaminato.

Successivamente si è svolta una fase preliminare complessa ed integrata, di non semplice e immediata attuazione, di reperimento di documenti e di informazioni dagli archivi cartacei ed informatici della Sezione regionale contenenti i dati e le informazioni relative ai procedimenti di bonifica disponibili agli atti, nonché di verifica dei siti già inseriti in Anagrafe in fase sperimentale. In tale contesto è sorta l'esigenza di eseguire un riordino, finalizzato a comprendere dove reperire in maniera speditiva i dati da implementare nell'Anagrafe, come gestire tali dati e, in parallelo discriminare ed individuare:

- i procedimenti che effettivamente rientrano nel campo di applicazione del Titolo V – Parte IV del TUA, ovvero del D.M. 471/99, da quelli invece in cui trova applicazione il Titolo I – Parte IV del TUA - Gestione dei Rifiuti ed in particolare all'art.192 – Divieto di abbandono o le norme sulla presenza o detenzione di Amianto, ovvero di altre discipline specifiche diverse;
- nell'ambito del censimento dei siti sottoposti a procedura di Bonifica, quelli in regime di D.Lgs. 152/2006, quelli avviati con il D.M. 471/99; nonché del D.M. Ambiente 31/2015 e D.M. Difesa 22/10/2009 in combinato disposto con il Titolo V – Parte IV del TUA;
- la tipologia di attività svolta o in essere nei siti sottoposti a procedimento, nonché se determinabile l'evento di potenziale contaminazione, contaminazione;
- i perimetri dei siti censiti, laddove possibile, nel sistema Anagrafe.

Fatte le dovute verifiche si è proceduto con l'inserimento e identificazione sito per sito nell'Anagrafe Regionale, dotato anche della possibilità di collegare ad ognuno di essi la perimetrazione georeferenziata degli stessi. Ulteriori e necessarie modifiche sono state apportate nel tempo al sistema, tanto al fine di renderlo continuamente aggiornato alle numerose modifiche ed integrazioni normative.

Ulteriori criticità da sottolineare, per porvi in seguito rimedio, sono legate alla difficoltà di reperire, e quindi di inserire in Anagrafe, per la maggior parte dei siti, ed in particolare per i procedimenti attivati prima dell'entrata in vigore del TUA, del dato relativo ai costi relativi agli interventi, al quadro della contaminazione presente e alla quantità dei rifiuti prodotti nelle attività e loro destinazione.

Risultati ottenuti

Delle previsioni del piano di bonifica vigente è stato raggiunto il risultato di ultimare la costituzione dell'Anagrafe dei siti da bonificare, disciplinata dall'art. 251 del D.Lgs. 152/2006, che è sottoposta a continuo aggiornamento. Certamente la complessità dei dati e della non semplice e speditiva ricognizione degli stessi comporta ancora delle criticità da superare. Tuttavia, nel contesto generale nazionale, la Regione Puglia è riuscita ad attuare, meglio di altre Regioni, un dettagliato censimento. Come si dirà nella Sezione programmatica, il 1° Obiettivo Strategico (1OS) da perseguire è proprio l'Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica attraverso il popolamento continuo dei dati nell'Anagrafe regionale che, da previsione del presente Piano, avrà una nuova struttura, più snella ed organica, a garanzia di efficacia ed efficienza.

---

[54] ***Sito potenzialmente inquinato*** (ante D.Lgs. 152/2006): sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.
Sito potenzialmente contaminato (art. 240 comma 1 lettera d) del D.Lgs. 152/06): un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

[55] Il D.M. 471/1999 definisce "***sito Inquinato****: sito che presenta livelli di contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito. Ai fini del presente decreto è inquinato il sito nel quale anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sotterranee o nelle acque superficiali risulta superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal presente regolamento".* (art.2, lettera b).
Il D. Lgs. 152/2006 definisce "***sito contaminato****: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati" (art. 240 comma 1 lettera e)).*

Il sistema, seppur di non semplice interrogazione, consente, ad esempio, di fornire dati su:

1. Il numero ed elenco dei siti sottoposti a procedura di bonifica presenti sul territorio regionale, discriminando lo stato di contaminazione e lo stato di attuazione del procedimento, secondo la seguente classificazione:
    - *Siti in Fase di Accertamento:*
        - i siti per i quali, ai sensi dell'art. 242 comma 1[56], è stata trasmessa comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2;
    - *Siti potenzialmente contaminati:*
        - i siti, come definiti dalla *lettera d*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, per i quali è stata trasmessa la comunicazione di cui dell'art. 242 comma 2, ovvero è stato già approvato ed eventualmente eseguito il piano di caratterizzazione (esclusi dunque i siti per i quali è già stata accertata contaminazione a valle dell'approvazione dell'AdR);
        - i siti per i quali è stata trasmessa la comunicazione di cui all'art. 244 comma 1;
        - i siti per i quali è stata trasmessa la comunicazione di cui all'art. 245 comma 2.
    - *Siti non contaminati:*
        - *siti non contaminati dopo MIPRE/MISE*, i siti, come definiti dalla *lettera* f, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii,* per i quali, le indagini condotte a valle dell'esecuzione di misure di prevenzione e/o emergenza hanno mostrato nelle matrici ambientali interessate valori delle concentrazione dei contaminanti inferiori alla CSC, come notiziato con l'autocertificazione prevista all'art. 242 comma 2;
        - *siti non contaminati dopo AdR,* come definiti dalla *lettera f*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii,* vale a dire i siti con *Rischio Accettabile*, in quanto i valori delle concentrazione dei contaminanti in sito sono inferiori ai valori delle CSR;
        - *siti non contaminati dopo PdC,* i siti che a valle della caratterizzazione attuata in regime di D.M. 471/1999 hanno mostrato valori delle concentrazione dei contaminanti in sito inferiori ai valori delle CSC (più correttamente delle concentrazione limite accettabili – CLA come definite dal D.M. 471/1999).
    - *Siti contaminati*, come definiti dalla *lettera e*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, includendo in essi anche i siti rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 471/99. In essi sono stati ricompresi anche i siti per i quali è stato approvato un progetto di bonifica, ovvero di MISO/MISP, ma non è stata ancora emessa la certificazione dell'avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, di cui all'articolo 248, comma 2.
    - *Siti Bonificati/Messi in sicurezza Permanente o Operativa,* siti per i quali la Provincia ha rilasciato la certificazione di avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, ai sensi dell'articolo 248, comma 2.
2. Le tipologie di sito, come preliminarmente definite, con riferimento alle attività svolte o in svolgimento nel sito e/o all'evento in grado potenzialmente di contaminare che ha determinato l'attivazione dell'iter di bonifica, 242 comma 1, e dunque l'inserimento nel sistema Anagrafe:
    - PV ovvero Ex PV: Punto vendita carburante attivo, ovvero Punto vendita carburante dismesso o in dismissione;
    - SINISTRO: sito in cui si è verificato un evento accidentale, che ha comportato lo sversamento di materiali contenenti sostanze inquinanti, interessando le matrici ambientali.

[56] A rigore per definizione della *lettera d*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, un sito è definito potenzialmente contaminato qualora sia accertato che uno o più valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti rilevate, anche in una delle matrici ambientali, risultino superiori alle CSC. Non dimeno al solo fine di rilevare l'avvio della procedura di cui all'art. 242 comma 1 e 2, nell'ambito della rete Nazionale *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* del Sistema nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) allargata alle Regioni e alle Provincie autonome istituita nel 2017, si è condivisa l'opportunità di definire tali siti dal punto di vista della qualità ambientale in "*Fase di accertamento*". Pertanto con tale qualifica nell'Anagrafe regionale e nel presente Piano, si indicano i siti nei quali si è verificato un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare, ovvero sono stati individuati e rilevati eventi storici che possano ancora comportare rischi per l'ambiente e la salute pubblica.

- DISCARICA: Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza dell'ex art. 12 del D.P.R. n. 915/82, ovvero ante D.P.R. 915/82; ovvero art. 13 del D.Lgs. n. 22/97, ovvero autorizzate e dismesse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003 e ss.mm.ii;
- SITO INDUSTRIALE: siti in cui sono state svolte o sono in svolgimento attività industriali in cui un evento, ovvero un'omissione, può comportare o ha comportato la potenziale contaminazione/contaminazione del sito;
- SITO: siti generici, tra i cui DISCARICHE ABUSIVE, quali Discariche non autorizzate definite dalla D.G.R. 22 ottobre 2012, n. 2077 "Criteri per la destinazione ed utilizzo dei fondi ecotassa di cui alla L. 549/95 e L.R. 38/2011 e in ultimo dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 6del 12 gennaio 2017 "Linee guida per la rimozione del deposito incontrollato di rifiuti - Approvazione".

3. La tipologia dell'evento contaminante.
4. Il soggetto procedente, identificato nel soggetto obbligato, ovvero nel soggetto proprietario e/o interessato, ovvero identificato nel Comune/Regione quando l'amministrazione opera d'ufficio in sostituzione dell'inadempiente obbligato e del proprietario.
5. Il tipo di contaminazione presente, anche se il dato non è ancora disponibile nel sistema per tutti i siti censiti.
6. Superficie e centroide del poligono identificativo della perimetrazione dei siti, anche se il dato non è ancora disponibile nel sistema per tutti i siti censiti e per alcuni siti è assolutamente necessario procedere ad una verifica del perimetro rappresentato.

In sintesi si rappresenta che, a valle di un controllo incrociato tra l'elenco di siti sottoposti a procedimento di bonifica, disponibile alla Sezione competente regionale, ed elenchi regionali delle determinazioni di approvazione di progetti e piani relativi alla procedura di bonifica, ovvero di determinazioni di finanziamenti in favore dei comuni o altri enti pubblici per l'esecuzione degli interventi e procedure di cui di cui all'art. 17 del D.M. 471/99 ovvero di cui all'art. 242 del TUA, nell'Anagrafe regionale sono stati inseriti:

- i siti pubblici e privati che hanno già concluso il procedimento di bonifica in regime di D.M. 471/1999 – l'elenco non può considerarsi esaustivo, in quanto in tale contesto normativo la titolarità del procedimento era in capo ai Comuni. In generale la maggior parte dei siti censiti sono pubblici o di interesse pubblico su cui si è intervenuti per la risoluzione delle criticità ambientali con risorse pubbliche messe a disposizione in favore dei Comuni dalla Regione, per cui il dato è disponibile presso gli uffici regionali;
- i siti pubblici e privati che hanno già concluso il procedimento di bonifica secondo la normativa vigente - il censimento certamente esaurisce tutti siti pubblici e privati su cui si è intervenuti;
- i siti pubblici e privati per i quali è in corso il procedimento di bonifica secondo la normativa vigente, computando in essi anche i siti la cui procedura iniziata in regime di D.M. 471/1999 è stata adeguata alla normativa vigente - l'elenco è certamente completo e continuamente aggiornato;
- i siti pubblici e privati per i quali era stato attivato un procedimento di bonifica secondo la normativa previgente mai giunto a conclusione – l'elenco evidentemente può non ritenersi esaustivo.

3.2. Stato delle attività in materia di bonifiche di siti contaminati e contesto di azione del Piano

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera b) dell'art. 199 che i Piani contengano "*l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali dell'inquinamento*".

Lo stato di fatto in materia di bonifiche è descritto sulla base delle informazioni presenti nell'Anagrafe dei siti da bonificare (di seguito Anagrafe), istituita dalla Regione ai sensi del D.M. 471/1999 (oggi prevista dall'art. 251 del d.lgs. D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), i cui contenuti sono stati specificati nel paragrafo precedente.

L'Anagrafe, come già rappresentato, riporta l'elenco dei siti censiti con procedimenti di bonifica avviati sul territorio pugliese, comprendendo informazioni sia sull'iter procedurale sia sugli aspetti tecnici. In essa non sono stati inseriti i siti ricadenti nei SIN e valgono le precisazioni, le definizioni e le assunzioni del presente e del precedente paragrafo.

Con la presente analisi di ricognizione si ottempera alla previsione normativa, di cui all'art. 199 comma 6 lettera b) che prevede che il Piano di Bonifica deve contenere *"l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti"*.

In particolare, in fase di consultazione VAS avviata in data 4 ottobre 2018, con avviso pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, a cui è stata sottoposta la proposta di piano (piano 2018), nella versione adottata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 02/08/2018, si auspicava, con il supporto degli enti locali, nel cui territorio ricadono tali aree, e di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica, di poter condurre approfondimenti tecnico – amministrativi per perfezionare i contenuti dell'Anagrafe, aggiornata a giugno 2018, modificando eventuali imprecisioni ed integrando con ulteriori specifiche le informazioni relative ad ogni sito censito. Tuttavia in fase di consultazioni VAS non sono pervenute osservazioni per la verifica dello stato di fatto in materia di bonifica dei siti contaminati presenti sul territorio regionale come riportato dall'Anagrafe aggiornata a giugno 2018.

Con riferimento allo stato di fatto in materia di bonifica si rappresenta che con Deliberazione di Giunta regionale n. 988 del 25 giugno 2020 "Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione." è stato approvato e reso pubblico per la prima volta, ad eccezione dell'inserimento nella proposta di piano 2018, l'elenco dei siti censiti nell'Anagrafe regionale aggiornato ad aprile 2020 e contestualmente sono state avviate le consultazioni per sottoporre a condivisione e verifica, con i diversi soggetti pubblici e privati direttamente e indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica, i dati e le informazioni contenute. Relativamente alle suddette consultazioni si rappresenta che sono pervenute alcune richieste di integrazioni e/o modifiche o di nuovi inserimenti, recepite nel sistema Anagrafe, e richieste di inserimento di siti oggetto di abbandono rifiuti (art. 192) che, invece, non sono state accolte.

L'aggiornamento al 30 aprile 2020 dell'elenco dei siti censiti in Anagrafe con il relativo stato del procedimento e lo stato di contaminazione secondo lo stato di fatto delle conoscenze a tale data, riportato nell'Allegato 1 al presente piano e corrispondente all'Allegato 1 approvato con la D.G.R. n. 988/2020, viene assunto quale contesto di azione della presente proposta di piano, con la precisazione che le richieste di modifica ed integrazione pervenute e accolte, nonché gli ulteriori siti censiti e gli avanzamenti procedurali tecnico/amministrativi nel frattempo e sino ad oggi intercorsi, non sono rilevabili seppur registrati nell'aggiornamento continuo.

A tal proposito giova rappresentare e sottolineare che i dati e le informazioni contenuti in *Anagrafe* sono in continuo approfondimento ed aggiornamento. Pertanto, lo stato di fatto in materia di bonifica estratto dal sistema Anagrafe e relativo ai siti regionali e comunali, inteso come numero di siti ed informazioni tecniche e amministrative relative ad ogni sito, sarà consultabile annualmente, all'inizio di ogni anno, a valle dell'approvazione, con deliberazione di giunta regionale, dell'aggiornamento annuale al 31 dicembre dell'anno precedente dei siti censiti nell'"Anagrafe dei siti da bonificare".

3.2.1 Siti di interesse regionale e comunale[57] censiti in Anagrafe

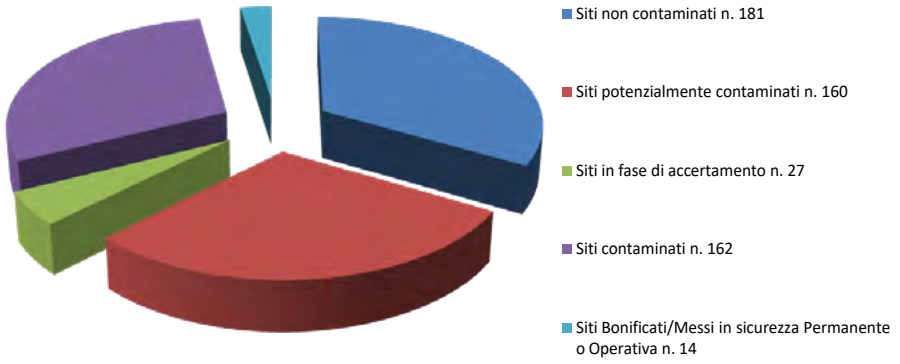
Il numero totale dei siti censiti in Anagrafe, alla data del **30 aprile 2021**, ammonta a n. **544**, di cui:

- **Siti non contaminati n. 181**, di cui:
  - i siti per cui è stato chiuso il procedimento a valle delle gli interventi di MIPRE/MISE e a seguito di verifica dell'assenza di valori delle concentrazioni dei contaminanti superiori alle CSC, come da autonotifica trasmessa ai sensi dell'art. 242 comma 2, dal soggetto responsabile o procedente, sono n. **94;**
  - i siti definiti non contaminati in seguito alle risultanze dell'analisi di rischio sito specifica, dalla quale risulta che i valori delle concentrazioni dei contaminanti in sito sono inferiori alle CSR, sono n. **75**;
  - i siti non contaminati in seguito all'esecuzione del piano di caratterizzazione, dopo attività di MISE/MIPRE, sono n. **12**, di cui n. 8 in regime di D.M. 471/1999, n. 4 in regime di TUA.
- **Siti in fase di accertamento n. 27**
  - i siti per i quali, ai sensi dell'art. 242 comma 1[58], è solo stata trasmessa la comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2, e nei quali eventualmente sono in essere sistemi di prevenzione e/o emergenza;

[57] Il riferimento è legato alla Legge Regionale 3 novembre 2017, n. 42 "Delega ai comuni delle funzioni amministrative in materia di bonifica dei punti vendita carburanti, disciplinati dall'articolo 242, comma 13-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 febbraio 2015 n. 31 (Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)".

- **Siti potenzialmente contaminati n. 160**, di cui:
  - i siti, come definiti dalla *lettera d, comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, per i quali è stata accertata la potenziale contaminazione, esclusi dunque quelli per i quali è stata approvata l'AdR, sono n. **160**, in particolare, tra questi siti rientrano quelli per i quali:
    - è stata trasmessa la comunicazione di cui dell'art. 242 comma 2, ovvero la comunicazione di cui all'art. 244 comma 1, ovvero la comunicazione di cui all'art. 245 comma 2;
    - è stato trasmesso, ovvero approvato, ovvero anche eseguito il piano di caratterizzazione, ovvero trasmessa, ma non approvata, l'AdR comprensiva degli esiti della caratterizzazione e del modello concettuale definitivo.
- **Siti contaminati n. 162** di cui:
  - i siti, come definiti dalla *lettera e, comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, per i quali è stata dunque approvata l'Analisi di rischio sito specifica di cui all'art. 242 comma 4, sono n. **11,** per n. 7 di questi è già stato trasmesso il progetto di bonifica/MISP ancora da approvare;
  - i siti, come definiti dalla *lettera e, comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii* e i siti rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 471/99 per i quali è stato già approvato il progetto di bonifica, ovvero di MISO/MISP, ma non è stata ancora emessa la certificazione dell'avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, di cui all'articolo 248, comma 2, ovvero di cui all'art. 12 comma 2 del D.M. 471/1999, in alcuni casi seppur richiesta, ovvero è stato approvato il piano di collaudo di cui all'art. 242 bis, sono n. **151**;
- **Siti Bonificati/Messi in sicurezza Permanente o Operativa n. 14:**
  - sono tutti i siti per i quali è stata emessa la certificazione dell'avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, di cui all'art. 248, comma 2, ovvero di cui all'art. 12 comma 2 del D.M. 471/1999.

SITI CENSITI IN ANAGRAFE



[58] A rigore per definizione della *lettera d, comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, un sito è definito potenzialmente contaminato qualora sia accertato che uno o più valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti rilevate, anche in una delle matrici ambientali, risultino superiori alle CSC. Non dimeno al solo fine di rilevare l'avvio della procedura di cui all'art. 242 comma 1 e 2, nell'ambito della rete Nazionale *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* del Sistema nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) allargata alla Regioni e alle Provincie autonome, si è definita l'opportunità di definire tali siti dal punto di vista della qualità ambientale in "*Fase di accertamento*", pertanto con tale qualifica nell'Anagrafe regionale e nel presente Piano, si indicano i siti nei quali si è verificato un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare, ovvero sono stati individuati e rilevati eventi storici che possano ancora comportare rischi di per l'ambiente e la salute pubblica.

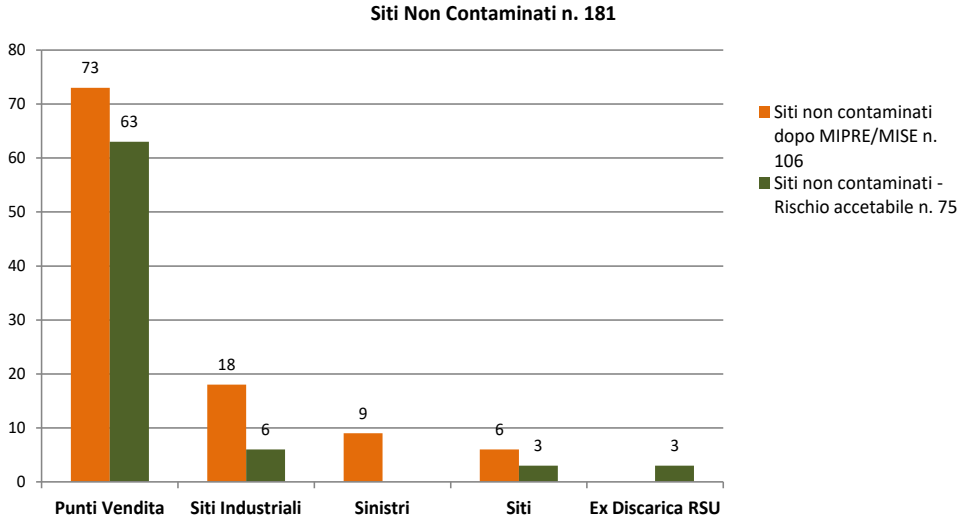
I n. 544 siti presenti in Anagrafe sono così distribuiti, tipizzati secondo quanto in precedenza definito:

- n. 147 - DISCARICA :
- n. 204 - PV /Ex PV Carburante
- n. 26 - SINISTRI
- n. 54 - SITI
- n. 113 - SITI INDUSTRIALI

Non rientrano nei numeri di cui sopra i siti ricompresi nelle aree dei Siti di Interesse Nazionale (SIN), riconosciuti e perimetrati sul territorio pugliese dallo Stato in funzione delle caratteristiche del sito, della natura degli inquinanti e della loro pericolosità, dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali, la cui Autorità competente in materia di bonifica di siti contaminati è il Ministero della transizione ecologica.

Con maggiore dettaglio di seguito si specificano le diverse tipologie dei siti oggetto di procedura di bonifica censiti in *Anagrafe,* ribadendo che tale numero comprende tutti i siti regionali, ovvero comunali, che sono sottoposti a procedimento di bonifica, ai sensi del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii., ovvero che hanno scontato tale procedura:

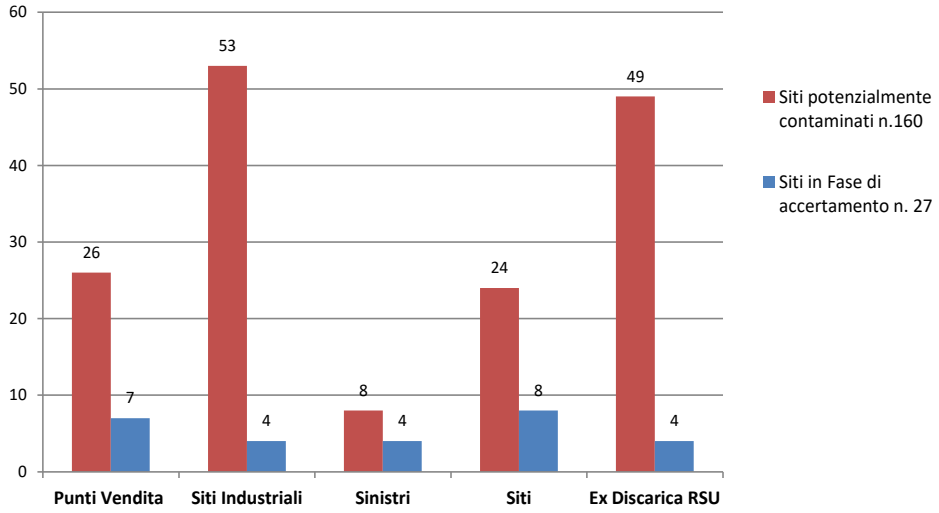
- **i siti non contaminati**, come precedentemente definiti, p**er i quali il procedimento di bonifica si è concluso positivamente attraverso la messa in atto di MIPRE e/o MISE** e interventi di ripristino ambientale, come risultante da autocertificazione prodotta dal soggetto obbligato/interessato, ovvero come risultante dagli esiti, approvati, del piano di caratterizzazione (n. 8 in regime di D.M. 471/1999, in n. 4 caso in regime di TUA), **sono pari a n. 106**; di questi:
  - **73 Punti Vendita o ex PV** di distribuzione carburanti, i cui soggetti obbligati sono compagnie petrolifere o gestori; gli interventi posti in atto consistono nella totalità dei casi nell'eliminazione delle sorgenti primarie e nell'asportazione di suolo interessato da presenza di sostanze inquinanti;
  - **18 Siti Industriali,** di cui n. 3 ex depositi carburanti e n. 8 siti interessati dal passaggio di condotte collegamento gas, i cui soggetti obbligati sono le compagnie petrolifere ed in alcuni casi i soggetti gestori; n. 7 siti industriali, i cui soggetti obbligati sono soggetti privati. Gli interventi posti in atto consistono nella totalità dei casi nell'eliminazione delle sorgenti primarie, ricomprendo in esse anche rifiuti, con l'eventuale successiva asportazione di suolo interessato da presenza di sostanze inquinanti;
  - **9 Sinistri** (eventi accidentali) relativi a sversamenti di sostanze idrocarburiche da autocisterne durante il trasporto, i cui soggetti obbligati sono le compagnie di trasporto in modo diretto o attraverso le proprie compagnie di assicurazione;
  - **6 Siti** interessati da deposito incontrollato di rifiuti, o perdite di sostanze inquinanti di cui n. 3 di proprietà pubblica e 2 di proprietà privata. Gli interventi posti in atto consistono nella totalità dei casi nell'eliminazione delle sorgenti primarie (rifiuti) e nell'asportazione del suolo immediatamente a contatto con la fonte inquinante.
- I **siti risultati non contaminati a valle dell'approvazione dell'Analisi di Rischio** , dunque con valore di rischio associato accettabile, sono pari a n. **75,** dei quali:
  - **63 Punti Vendita** di distribuzione carburanti, i cui soggetti obbligati sono le compagnie petrolifere;
  - **3 Discarica** (Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza di ordinanza di cui all''ex art.12 del D.P.R. 915/82 o precedenti allo stesso D.P.R., ovvero di cui all'art. 13 del D.Lgs. 22/1997), il soggetto obbligato è pubblico. Nei siti sono state condotte attività di MIPRE/MISE, ovvero sono ancora da condurre, in cui gli interventi consistono nella copertura superficiale, con carattere di definitività, dei rifiuti o nella loro rimozione;
  - **6 Siti Industriali,** tra impianti di compostaggio e stabilimenti industriali, tutti di proprietà privata ad eccezione di uno;
  - **3 Siti,** in un caso interessato da deposito incontrollato di rifiuti, in uno da deposizione di sostanze inquinanti da fonte esterna, in uno da contaminazione storica, tutti di proprietà pubblica.



- **I siti in Fase di Accertamento**, come precedentemente definiti, per i quali sono eventualmente in corso MIPRE e/o MISE e si attende l'esito di tali attività di accertamento della qualità ambientale delle matrici, sono pari a n. **27**; di questi:
  - **7 Punti Vendita o ex PV** di distribuzione carburanti;
  - **4 Siti Industriali,** tutti impianti di gestione rifiuti urbani, pubblici anche in concessione;
  - **4 Sinistri** (eventi accidentali) consistenti in sversamenti di sostanze idrocarburiche da autocisterne durante il trasporto, i cui soggetti obbligati sono le compagnie di trasporto in modo diretto o attraverso le proprie compagnie di assicurazione;
  - **8 Siti** interessati da abbandono/deposito incontrollato di rifiuti, discariche abusive, sversamenti o polluzione di sostanze nocive, di proprietà pubblica e di proprietà privata, i soggetti obbligati sono pubblici o privati;
  - **4 Discarica** (Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza dell'ex art.12 del D.P.R. 915/82, ante D.P.R. 915/82, art. 13 del decreto Ronchi, di cui 2 in *Fase di accertamento*), il soggetto obbligato è generalmente pubblico.
- **I siti potenzialmente contaminati**, come precedentemente definiti, per i quali sono in corso MIPRE e/o MISE, ovvero tali interventi sono stati attuati ma non sono stati risolutivi e pertanto si attende o è stato già approvato il PdC, ovvero sono stati trasmessi, ma non approvati, gli esiti del PdC e l'AdR, sono pari a n. **160**; di questi:
  - **26 Punti Vendita o ex PV** di distribuzione carburanti, i cui soggetti obbligati sono compagnie petrolifere o gestori; gli interventi di MIPRE e/o MISE attuati o in corso, se necessari, consistono nella totalità dei casi nell'asportazione di sorgenti primarie e suolo interessato da presenza di sostanze idrocarburiche, nell'attivazione eventuale di sistemi di barrieramento idraulico, con o senza recupero di surnatante, con sistemi di trattamento delle acque (Pump & Treat e scarico delle acque trattate), ovvero senza trattamento (Pump & Stock e conferimento acque in impianto autorizzato);
  - **53 Siti Industriali,** relativi a ex depositi carburanti, siti interessati dal passaggio di condotte di collegamento gas, ex inceneritori, impianti di smaltimento rifiuti, luoghi di produzione artigianale/industriale, i cui soggetti obbligati sono compagnie petrolifere e soggetti privati proprietari e/o gestori. In alcuni casi le procedure e gli interventi sono eseguiti d'ufficio (art. 250) dal comune territorialmente competente;

- **8 Sinistri** (eventi accidentali) consistenti in sversamenti di sostanze idrocarburiche da autocisterne durante il trasporto, i cui soggetti obbligati sono le compagnie di trasporto in modo diretto o attraverso le proprie compagnie di assicurazione;
- **24 Siti** interessati da abbandono/deposito incontrollato di rifiuti, discariche abusive, sversamenti o polluzione di sostanze nocive, di proprietà pubblica e di proprietà privata, i soggetti obbligati sono pubblici o privati;
- **49 Discarica** (Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza dell'ex art.12 del D.P.R. 915/82, ante D.P.R. 915/82, art. 13 del decreto Ronchi, di cui 2 in *Fase di accertamento*), il soggetto obbligato è generalmente pubblico.

Siti in Fase di Accertamento n. 27 - Siti Potenzialmente Contaminati n. 160



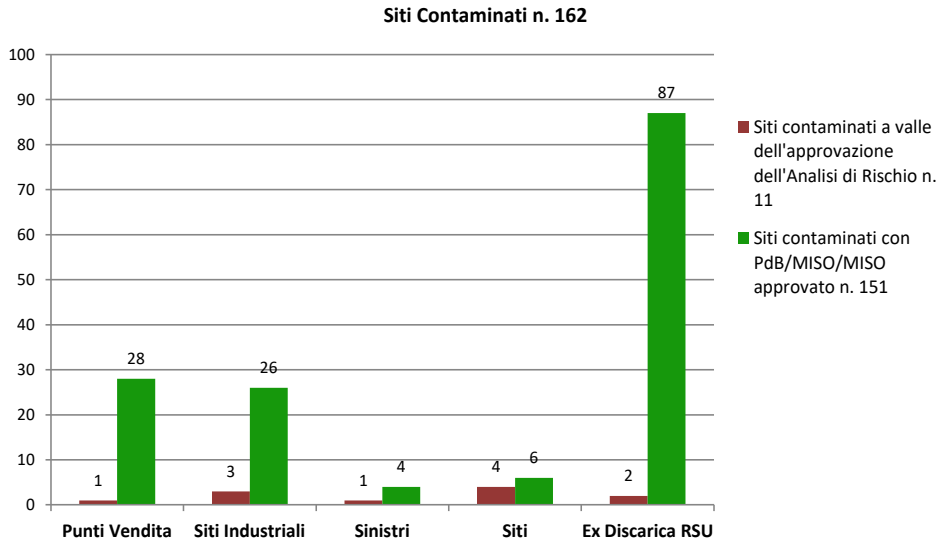
– I **siti contaminati a valle dell'approvazione dell'Analisi di Rischio,** per i quali si attende la trasmissione del progetto, ovvero si attende l'approvazione del progetto di MISP/MISO o Bonifica già trasmesso, risultano pari a **n. 11**; di questi:

- **1 Punti Vendita** di distribuzione carburanti, il cui soggetto obbligato è la compagnia petrolifera;
- **3 siti industriali,** un ex deposito carburanti, un'area militare, luoghi di produzione artigianale/industriale e altra tipologia, i cui soggetti obbligati sono in un caso la compagnia petrolifera, degli altri due il soggetto pubblico, che in uno dei due caso agisce di ufficio in sostituzione dei soggetti privati proprietari e/o gestori;
- **1 Sinistri** (eventi accidentali) consistenti in sversamento di sostanze idrocarburiche da autocisterne durante il trasporto, il cui soggetto obbligato è la società di trasporto attraverso le propria compagnia di assicurazione;
- **4 Siti** interessati da deposito incontrollato di rifiuti, discariche abusive, sversamenti o polluzione di sostanze nocive, tutte di proprietà privata, una militare. I soggetti che si sono fatti carico dell'interventi sono pubblici;
- **2 Discarica** (Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza dell'ex art.12 del D.P.R. 915/82 o precedenti allo stesso D.P.R., o art. 13 del D.Lgs. 22/1997, o chiuse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003), il soggetto che si è fatto carico dell'intervento è pubblico, in qualità di soggetto obbligato.

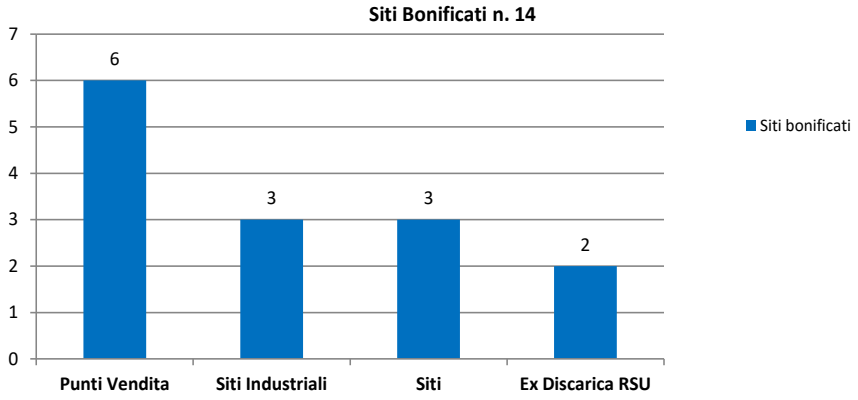
– I **siti contaminati,** sia ai sensi del D.M. 471/1999 che del TUA, **per i quali è stato approvato il progetto di MISP/MISO o Bonifica,** in molti casi già eseguito, ovvero è anche iniziata l'attività di monitoraggio post

intervento**,** nonché per alcuni è stata già richiesta la certificazione di cui all'art. 248, comma 2, ma non ancora rilasciata, risultano pari a n. **151**; di questi:

- **28 Punti Vendita** di distribuzione carburanti, i cui soggetti obbligati sono compagnie petrolifere; gli interventi di mise attuati consistenti nella totalità dei casi nell'asportazione di suolo interessato da presenza di sostanze idrocarburiche non sono stati risolutivi e la caratterizzazione condotta e l'analisi di rischio ha accertato valori di rischio non accettabili. I lavori del Progetto di Bonifica approvato (rimozione suoli, Pump & Treat acque sotterranee, se contaminate, nella quasi totalità degli interventi, solo per 7 di essi adozione di tecnologie di bonifica in situ, in caso è stato approvato un progetto di MISP) in n. 15 siti sono sicuramente avviati, per 3 di questi è stata richiesta, ma non rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;
- **26 siti industriali,** tra ex depositi carburanti, siti interessati dal passaggio di condotte di gas, ex inceneritori, impianti smaltimento rifiuti, aree artigianali/industriali e altra tipologia, i cui soggetti obbligati sono compagnie petrolifere e soggetti privati proprietari e/o gestori. Per tutti è stato approvato il Progetto di Bonifica/MISP/MISO (per la bonifica in generale si è adottata la rimozione suoli contaminati e Pump & Treat acque nella totalità degli interventi, per 4 di essi adozione di tecnologie di bonifica in situ, in 2 casi autorizzazione alla re-immissione in falda di acque bonificate), per n. 13 siti la bonifica è stata iniziata o terminata, per uno di questi è stata già richiesta, ma non rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;
- **4 Sinistri** (eventi accidentali) consistenti in sversamenti di sostanze idrocarburiche da autocisterne durante il trasporto i cui soggetti obbligati sono le compagnie di trasporto attraverso le proprie compagnie di assicurazione. Per tutti i siti, tranne uno, è stato approvato il Progetto di Bonifica (rimozione suoli contaminati), dei quali due già ultimati per i quali è stata già richiesta, ma non rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;
- **6 Siti** interessati da deposito incontrollato di rifiuti, sversamenti o polluzione di sostanze nocive, i soggetti che si sono fatti carico dell'interventi sono pubblici, solo in un caso il soggetto procedente e privato. Per tutti è stato approvato il Progetto di Bonifica (rimozione suoli), in almeno 3 casi gli interventi sono iniziati, terminati ed è stata già richiesta, ma non rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;
- **87 Ex Discarica RSU** (art.12 del D.P.R. 915/82 o precedenti allo stesso D.P.R., o art. 13 del D.Lgs. 22/1997, o chiuse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, ovvero discariche abusive), il soggetto che si è fatto carico dell'intervento è pubblico in qualità di soggetto obbligato. Per tutti i siti è stato approvato progetto di MISP, i lavori sono stati avviati e presumibilmente conclusi per tutti i siti, per n. 5 è stata richiesta la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;



- **I siti bonificati per i quali è stata emessa la certificazione di avvenuta bonifica/Messa in sicurezza Permanente** risultano pari a **14**; di questi:
  - **6 Punti Vendita** di distribuzione carburanti, con interventi di rimozione suoli, i soggetti obbligati sono le compagnie petrolifere o i gestori privati;
  - **2 Ex Discarica RSU** (art.12 del D.P.R. 915/82 o precedenti allo stesso D.P.R., o art. 13 del D.Lgs. 22/1997, o chiuse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, ovvero discariche abusive), per le quali si è attuata una messa in sicurezza permanente del corpo rifiuti, il soggetto che si è fatto carico dell'intervento è pubblico in qualità di soggetto obbligato;
  - **3 Siti Industriali,** con interventi di rimozione suoli e rifiuti. Il soggetto che si è fatto carico dell'intervento è privato proprietario/gestore o pubblico.
  - **3 Siti,** di cui un'area militare con deposito incontrollato di rifiuti e due siti di proprietà pubblica comunale, il soggetto che si è fatto carico dell'intervento è pubblico.



L'Allegato 1 - Anagrafe dei siti da bonificare - Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati, contiene i siti censiti in Anagrafe sottoforma di tabelle:

- L'***Elenco dei siti contaminati*** - siti pubblici e privati presenti sul territorio regionale definiti "*Siti contaminati*"per i quali cioè, secondo quanto precedentemente definito, risulta:
  - approvata solo l'Analisi di Rischio sito specifica i cui esiti hanno evidenziato che le concentrazioni rappresentative in situ sono superiori alle CSR;
  - approvato, o anche eseguito, il progetto di MISP/MISO o Bonifica;
- L'***Elenco dei siti bonificati*** - siti pubblici e privati presenti sul territorio regionale definiti "*Siti bonificati*"per i quali cioè, secondo quanto precedentemente definito, risulta rilasciata la certificazione di avvenuta bonifica/messa in sicurezza;
- L'***Elenco dei siti in Fase di accertamento*** - siti di proprietà pubblica, siti di proprietà privata, siti di proprietà privata per i quali le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV sono eseguiti da un soggetto pubblico in qualità di soggetto obbligato, ovvero sono eseguiti d'ufficio (art. 250) dal comune territorialmente competente, per i quali, secondo quanto precedentemente definito, ai sensi dell'art. 242 comma 1, è solo stata trasmessa la comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2, e nei quali eventualmente sono in essere sistemi di prevenzione e/o emergenza;
- L'***Elenco dei siti potenzialmente contaminati*** - siti di proprietà pubblica, siti di proprietà privata, siti di proprietà privata per i quali le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV sono eseguiti da un soggetto pubblico in qualità di soggetto obbligato, ovvero sono eseguiti d'ufficio (art. 250) dal comune territorialmente competente, definiti "*Siti potenzialmente contaminati*" per i quali cioè, secondo quanto precedentemente definito, risulta:
  - trasmessa anche la comunicazione di cui dell'art. 242 comma 2, ovvero la comunicazione di cui all'art. 244 comma 1, ovvero la comunicazione di cui all'art. 245 comma 2;

- approvato anche, ed eventualmente eseguito, il piano di caratterizzazione, ovvero risulta trasmessa ma non approvata l'Analisi di rischio;

- L'**Elenco siti non contaminati, suddivisi in due tabelle,** siti pubblici e privati presenti sul territorio regionale definiti "*Siti non contaminati*"per i quali cioè, secondo quanto precedentemente definito, risulta:
  - conformità alle CSC per la specifica destinazione d'uso e urbanista a valle degli interventi di MIPRE/MISE;
  - approvata l'Analisi di Rischio sito specifica i cui esiti hanno evidenziato che le concentrazioni rappresentative in situ sono inferiori alle CSR calcolate, per cui il Rischio associato alle concentrazioni degli inquinanti presenti è accettabile, cioè ha valori inferiori a quelli fissati dalla normativa vigente;

Gli elenchi in allegato riportano una serie di campi:

- l'anagrafica del sito, compreso il numero identificativo nell'Anagrafe regionale;
- la tipologia del sito, come precedentemente definite (es. PV, ex PV, Discarica, etc.)
- soggetto procedente (qualificabile in soggetto "obbligato", "interessato", o soggetto pubblico che esegue d'ufficio in combinazione con il valore del campo il riferimento normativo ("Iter"))
- riferimento normativo ("Iter"),
- "evento", inteso come evento potenzialmente in grado di contaminare, ovvero evento potenzialmente contaminante, o evento contaminante (la qualificazione avviene in combinazione con il valore del campo dello "stato della procedura amministrativa" e/o con il campo "stato di contaminazione");
- "stato della procedura amministrativa";
- "stato di contaminazione"
- la localizzazione geografica del sito, attraverso l'indicazione, nel sistema di riferimento cartografico UTM-WGS84 Fuso 33N, delle coordinate del centroide della superficie individuata dal perimetro del sito.

Maggiori dettagli e specifiche sono riportati nell'Allegato 1, che si rammenta coincide con l'allegato della D.G.R. 988/2020 "**"***Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione",* il cui stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati è aggiornato ad aprile 2020.

In particolare, riassumendo, si evince che dei n. **544** siti presenti in anagrafe, **con aggiornamento ad aprile 2020**:

- **n. 181** sono **Siti non contaminati** per i quali dunque con misure di prevenzione o anche di messa in sicurezza di emergenza si è eliminata ogni sorgente di contaminazione e si è proceduto al ripristino del sito (n. 106 siti); ovvero a valle dell'esecuzione del piano di caratterizzazione e dell'elaborazione dell'ADR il sito è risultato non contaminato secondo la definizione del secondo inciso della lettera f9, comma 1, art. 240 del TUA (n. 75 siti);
- **n. 27** sono **Siti in Fase di accertamento** in cui sono in atto le indagini preliminari, ovvero misure di prevenzione o anche di messa in sicurezza di emergenze;
- **n. 160** sono **Siti potenzialmente contaminati**, per i quali è stata accertata la potenziale contaminazione e sono in atto le attività della fase di caratterizzazione ambientale e non è già stata approvata la AdR;
- **n. 162 Siti contaminati**, di cui:
  - **n. 11** siti definiti tali in seguito agli esiti della caratterizzazione ambientale e dell'AdR approvata;
  - **n. 151 siti per i quali è già stato approvato il progetto di bonifica/MIPS/MISO,** per la maggior parte dei casi gli interventi sono già avviati o eseguiti e per n. 14 è già richiesta, ma non rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2;
- **n. 14 Siti bonificati/messi in sicurezza permanente o operativa,** per i quali è già stata rilasciata la certificazione di avvenuta bonifica/messa in sicurezza.

a. Siti Contaminati

a.1 Tipologia di attività origine della contaminazione

Le elaborazioni delle informazioni disponibili per i siti contaminati nell'Anagrafe consentono di effettuare valutazioni sulle attività alle quali è ascrivibile l'attuale stato di contaminazione del suolo e/o delle acque sotterranee.

In particolare si evince che per i siti attualmente definiti contaminati, risultano le seguenti attività svolte o in svolgimento in tali aree, che mostrano che i maggiori impatti sul territorio sono essenzialmente riconducibili alla "vecchie" discarica:

- n. 89 – DISCARICA, nelle quali per la quasi totalità è stato realizzato l'intervento di MISP, ma non è stata, in quanto non richiesta emessa la certificazione di avvenuta messa in sicurezza;
- n. 29 - PV /Ex PV Carburante
- n. 5 - SINISTRI
- n. 10 - SITI
- n. 29 - SITI INDUSTRIALI.

a.2 Dimensione delle aree contaminate

Le informazioni sulla dimensione delle aree contaminate sono riferiti a una percentuale pari a circa il 93 % del totale (n. 473 siti rispetto agli n. 512 censiti in Anagrafe) e variano da sito a sito, poiché per alcune aree è disponibile il dato relativo all'intera proprietà, mentre per altre il dato riguarda l'area caratterizzata o effettivamente contaminata.

L'informazione sulle aree contaminate è riferita alla matrice suolo e non considera l'eventuale presenza di pennacchi di contaminazione nella matrice acque sotterranee, che possono superare i confini del sito.

Somma superfici: 17.525.673 m^2 Minimo: 27 m^2 Massimo 1.321.012 m^2

Si precisa che nelle dimensioni delle aree contaminate è stato escluso il sito contaminato "Area Vasta di Statte" comprendente parte della superficie comunale pari a 58.695.536 m^2 in quanto sono in fase di definizione i perimetri delle subaree contaminate.

a.3 Tipologia di inquinanti

Circa le tipologie prevalenti di inquinanti presenti sul territorio per le matrici suolo e acque sotterranee e quelle riscontrate più frequentemente, si precisa che il grado di popolamento della Anagrafe non copre il totale dei siti classificati come contaminati.

Le tipologie di contaminanti più presenti nel suolo superficiale e profondo sono gli idrocarburi pesanti e leggeri ed i composti aromatici (dei PV carburante) e i metalli (piombo, zinco, rame, arsenico, stagno)

Per la matrice suolo superficiale e suolo profondo si riporta il numero di siti e i contaminanti superiori alle CSC per 112 siti presenti in Anagrafe.

Contaminante	Numero siti	Contaminante	Numero siti
Nichel	4	Cianuri	1
Piombo	26	Antimonio	4
Rame	13	Arsenico	14
Selenio	5	Berillio	8
Stagno	14	Cadmio	9
Tallio	5	Cobalto	3
Vanadio	6	Cromo tot	9
Zinco	17	Cromo VI	2
Mercurio	7	Indenopirene	6
Crisene	1	Pirene	2
Benzene	22	Sommatoria IPA	1
etilbenzene	24	Cloro	
Stirene	1	Metilfenolo	2

Toluene	18	fenolo	1
Xilene	29	2-clorofenolo	1
Benzo(a)antracene	8	2,4 - diclorofenolo	1
Benzo(a)pirene	7	Pentaclorofenolo	1
Benzo(b)fluorantene	7	Difenilamina	1
Benzo(k)fluorantene	5	Idrocarburi leggeri	50
Benzo(g,h,i)fluorantene	3	Idrocarburi pesanti	64
Dibenzo(a,e)pirene	4	Sommatoria PCDD/DF	2
Dibenzo(a,i)pirene	1	Amianto	3
Dibenzo(a,h)pirene	2	Esteri dell'acido ftalico	1
Dibenzo(a,h)antracene	5	Altre sostanze (MtbE, EtBE)	112

Si riporta di seguito la distribuzione dei contaminanti per tipologia di attività svolta sul sito (come definiti in precedenza)

- Per le DISCARICHE: gli Idrocarburi pesanti (C>12) sono diffusi seguiti dai metalli (piombo, rame, stagno o composti organo stannici e zinco.
- Per i PV: Gli Idrocarburi sia pesanti che leggeri sono diffusi seguiti dagli BTEX (in particolare da Xilene) metalli (piombo) e da MtBE e EtBE
- Per SINSITRI: la contaminazione più diffusa è quella degli Idrocarburi pesanti e leggeri
- Per i siti industriali: Gli Idrocarburi sia pesanti che leggeri sono diffusi seguiti da metalli (arsenico, cromo e piombo) meno diffusi gli IPA e PCB.
- Per i SITI: gli Idrocarburi pesanti (C>12) sono diffusi seguiti dai metalli (berillio, piombo, zinco). Rilevati superi anche per le diossine e PCB

Per le acque sotterranee le tipologie di contaminanti che presentano superi delle CSC più frequenti sono gli Idrocarburi totali , i composti aromatici , gli inquinanti inorganici (solfati, manganese) e i metalli(piombo, ferro e nichel) e MTBE ed ETBE.

Contaminante	**Numero siti**	**Contaminante**	**Numero siti**
Antimonio	3	Sommatoria Aromatici	2
Arsenico	8	Benzo(a)antracene	3
cadmio	3	Benzo(a)pirene	5
cobalto	2	Benzo(b)fluorantene	3
Cromo totale	1	Benzo(k)fluorantene	3
Cromo VI	2	Benzo(g,h,i)fluorantene	5
Mercurio	1	Crisene	1
Nichel	12	Dibenzo(a,h)antracene	2
Ferro	13	Indenopirene	2
solfati	8	Pirene	2
Nitriti	5	TriClorometani	5
Boro	5	Cloruro di Vinile	1
Piombo	15	1,1 Dicloroetilene	6
Manganese	11	Tricloroetilene	4
Selenio	6	Tetracloroetilene	4
Tallio	2	1,1 Dicloroetano	1
Zinco	1	Dibromoclorometano	2

cianuri	1	Bromodiclorometano	1
Fluoruri	5	DDD,DDT.DD	1
Benzene	30	Idrocarburi Totali	34
Etilbenze	20	PCB	5
Stirene	6	Altre sostanze(MtBE, EtBE)	66

Si riporta di seguito la distribuzione dei contaminanti per tipologia di attività svolta sul sito (come definiti in precedenza.

- Per le DISCARICHE: diffusi sono i metalli (nichel, alluminio, manganese).
- Per i PV: predominano i BTEX seguiti dagli HC Totali e i metalli (piombo)
- Per i SINISTRI: si osserva un solo supero per gli Idrocarburi Totali
- Per i siti industriali: diffusi sono i metalli (piombo, arsenico, nichel, ferro) seguiti dagli Aromatici, dagli IPA e dagli alifatici.
- Per i SITI: Diffusi i metalli (piombo e ferro), gli inorganici (manganese, Nitriti) seguiti dai PCB).

Il grafico che segue riassume gli inquinanti nelle diverse matrici ambientali (suolo e acque di falda) per numero di siti coinvolti dalla presenza degli stessi.

a.4 Matrici ambientali impattate e tecnologie di bonifica adottate

L'analisi dei dati relativi ai siti contaminati inseriti in anagrafe e per i quali è stato approvato il relativo Progetto di Bonifica, MISP o MISO consente di verificare le tecnologie di bonifica adottate.

Per la matrice suolo le tecnologie di bonifica adottate sono :

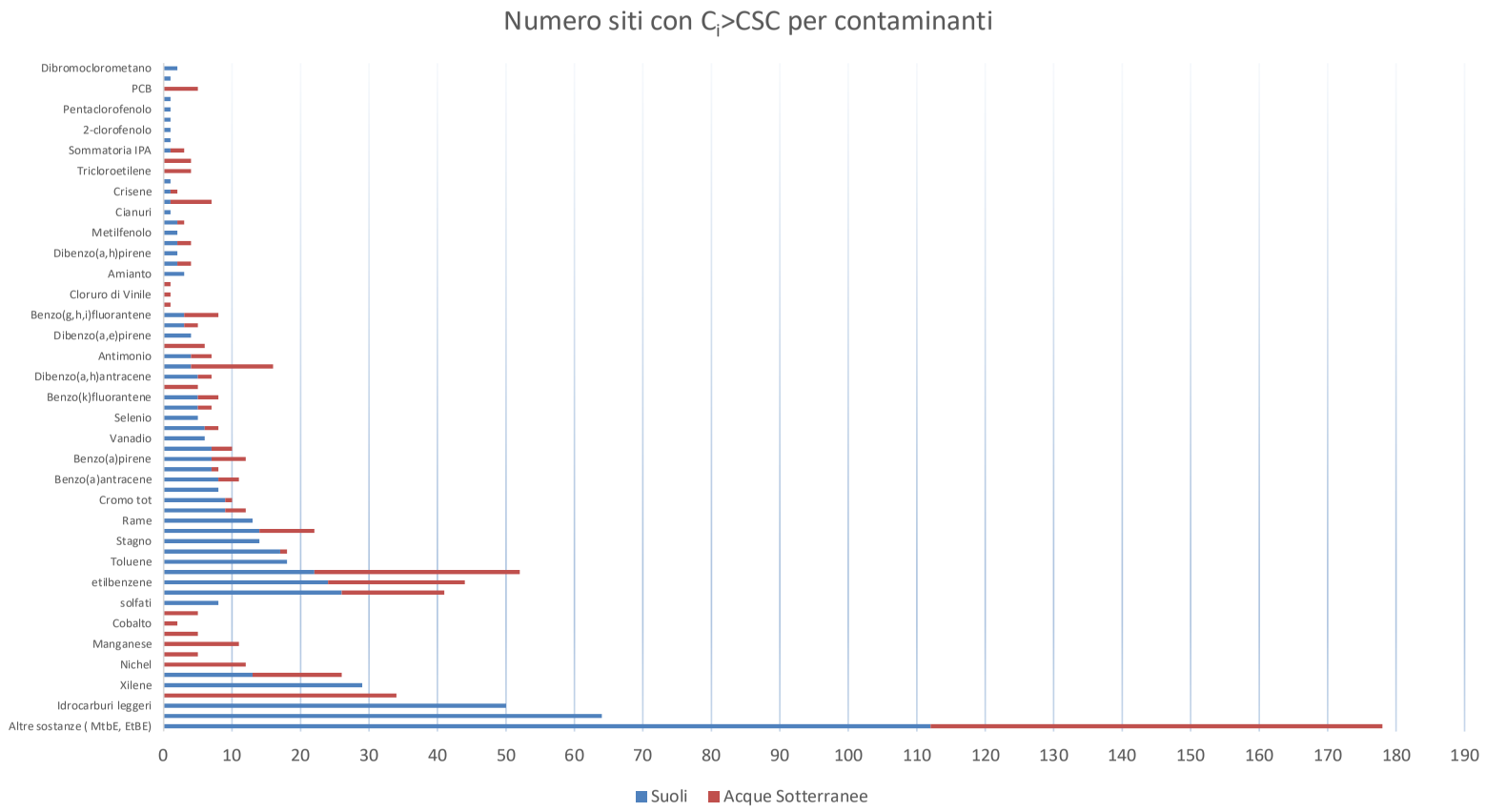
- Per le DISCARICHE: la MISP è l'opzione più adottata con la realizzazione di un capping.
- Per i PV: scavo e smaltimento in discarica e la tipologia di intervento più utilizzata, in secondo ordine trattamenti chimico/fisici in situ
- Per i Siti industriali e i SITI : trattamenti chimico/fisici in situ ed ex situ, il confinamento fisico , lo scavo e lo smaltimento in discarica
- Per i Sinistri : lo scavo e lo smaltimento in discarica

Per la matrice acque sotterranee le tecnologie di bonifica adottate sono:

- Per le DISCARICHE: il confinamento idraulico inteso come MISO/MISP teso ad impedire la diffusione della contaminazione all'esterno del sito
- Per i PV: trattamenti chimico/fisici ex situ ed in situ e secondariamente trattamenti biologici in situ.
- Per i SITI e Siti industriali: trattamenti chimico/fisici in situ e trattamenti biologici in situ e secondariamente trattamenti biologici in situ. Rari il confinamento fisico e lo scavo e lo smaltimento in discarica
- Per i SINISTRI non si rilevano interventi sulle acque.

Si richiama anche il dato relativo ai n. 14 siti per i quali è già stata rilasciata la certificazione di cui all'art. 248, comma 2:

- 2 MISP per le discariche.
- 5 attività di bonifica e 1 di MISP per i PV.
- 1 MISP e 2 attività di bonifica per i SIITI.
- 3 attività di bonifica per i SITI INDUSTRIALI


Numero siti con Ci>CSC per contaminanti
Dibromoclorometano
PCB
Pentaclorofenolo
2-clorofenolo
Sommatoria IPA
Tricloroetilene
Crisene
Cianuri
Metilfenolo
Dibenzo(a,h)pirene
Amianto
Cloruro di Vinile
Benzo(g,h,i)fluorantene
Dibenzo(a,e)pirene
Antimonio
Dibenzo(a,h)antracene
Benzo(k)fluorantene
Selenio
Vanadio
Benzo(a)pirene
Benzo(a)antracene
Cromo tot
Rame
Stagno
Toluene
etilbenzene
solfati
Cobalto
Manganese
Nichel
Xilene
Idrocarburi leggeri
Altre sostanze (MtbE, EtBE)
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190
Suoli
Acque Sotterranee

b. Siti potenzialmente contaminati

Le attività di aggiornamento dell'Anagrafe hanno comportato anche una verifica delle informazioni sullo stato dei procedimenti per i siti classificati come "potenzialmente contaminati" ai sensi della vigente e pregressa normativa.

Dalle informazioni presenti in Anagrafe emerge che, con riferimento ad aprile 2020, il totale dei siti potenzialmente contaminati nelle Province pugliesi risulta pari a n. **160** siti, a cui si aggiungono n. **27** siti in Fase di accertamento.

3.2.2 Siti di Interesse Nazionale (SIN)

Con la Legge 426/1998 sono stati individuati in Puglia i primi tre Siti di interesse nazionale, Manfredonia, Brindisi e Taranto, cui si è aggiunto l'ulteriore SIN "Bari – Fibronit"individuato con D.M. 468/2001, corrispondente all'area di pertinenza dell'ex stabilimento Fibronit di Bari e ad alcune aree limitrofe.

A fronte di una buona, quasi completa, copertura delle aree caratterizzate rispetto alla superficie totale dei SIN, le attività di bonifica procedono più lentamente; infatti, sono ancora troppo basse in percentuale le aree dove la stessa è stata completata, sia per la matrice terreni sia per le acque di falda.

Per questi siti è disponibile in allegato una scheda di sintesi, che contiene una descrizione generale e lo stato di esecuzione degli interventi (**Allegato 2 - Siti di interesse nazionale)**, le immagini cartografiche in esse riportate sono tratte dalla relazione del MATTM *"Stato delle procedure per la bonifica- Dicembre 2020"* disponibile sul sito del ministero. Come per lo stato di fatto in materia di bonifica relativo ai siti regionali e comunali le informazioni ed i dati in esse contenute sono in continuo aggiornamento e potrebbero essere necessari approfondimenti, modifiche ed integrazioni, ancor più se si considera che l'Autorità competente in materia di bonifica in queste aree è, ai sensi dell'art. 252 del TUA, il Ministero della transizione ecologica.

Tuttavia, in fase di consultazione VAS a cui è stata sottoposta la proposta del presente piano, nella versione redatta a luglio 2018 e adottata ad agosto 2018, non sono pervenute alcune osservazione, pur avendo confidato nel supporto degli enti locali, nel cui territorio ricadono tali aree, e di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica per condurre gli opportuni approfondimenti tecnico – amministrativi utili a perfezionare i contenuti delle schede, modificando eventuali imprecisioni ed integrando con ulteriori specifiche.

3.3. Priorità di intervento e Programmazione finanziaria

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera a) dell'art. 199 che i Piani contengano un ordine di priorità per l'esecuzione degli interventi di cui al Titolo V della Parte IV del TUA, ai sensi dell'art. 250 del decreto, che prevede, in via residuale, l'intervento sostitutivo regionale per l'attuazione delle procedure e degli interventi di cui all'art. 242, se il soggetto inquinatore non interviene o non è individuabile e non interviene il proprietario o altro soggetto interessato e il Comune territorialmente competente è inerte nell'obbligo che il TUA gli impone di intraprendere l'esecuzione d'ufficio delle disposizioni di cui all'art. 242.

La valutazione del rischio relativo, mirata alla definizione di un ordine di priorità, sottintende un'analisi che mette in relazione siti diversi, determinando così un ordine sulla base del minore o maggiore rischio che ogni sito presenta in rapporto agli altri siti.

Le disposizioni del D.Lgs. 152/06, nello stabilire che il criterio di valutazione del rischio relativo da adottare da parte delle Regioni sarà elaborato a livello nazionale da ISPRA[59], non definiscono come operare nel periodo transitorio.

Già ampiamente si sono rappresentate le criticità riscontrate nell'applicazione del metodo ARGIA, selezionato dal piano precedente/vigente, ai siti da bonificare nel territorio pugliese e si è descritta la strategia con la quale la Regione ha sin ora individuato i siti ai fini della concessione di finanziamento pubblico per la progettazione e l'esecuzione di interventi di caratterizzazione ambientale, messa in sicurezza di emergenza, bonifica, ovvero messa in sicurezza permanente o operativa.

[59] A settembre 2020 l'ISPRA ha avviato la ricognizione dei criteri di priorità di intervento indicati nei Piani di bonifica delle aree inquinate presso le regioni e le provincie autonome finalizzata all'elaborazione del criterio di valutazione di cui all'art. 199, comma 1, lettera a) del TUA. Ad aprile 2021 è stato costituito il Gruppo di Lavoro, coordinato dall'Istituto, con i rappresentati delle Regioni, Provincie autonome e Agenzie regionali di protezione ambientale che vi hanno aderito, tra cui la Regione e l'ARPA Puglia.

In questa situazione di mancanza di criteri nazionali e di impossibilità pratica di applicare l'ARGIA, la Regione Puglia ha ritenuto utile procedere comunque alla valutazione del rischio relativo associato ai siti contaminati e potenzialmente contaminati per disporre di idonei strumenti per la programmazione regionale ai fini della concessione di finanziamenti nell'ambito del POR Puglia FESR–FSE 2014-2020. Asse VI "*Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali*" - Azione 6.2 "*Interventi per la bonifica di aree inquinate".*

L'occasione per tale definizione è stata, infatti, quella di definire le modalità/criteri di selezione degli interventi da finanziare a valere sulla richiamata Azione 6.2 del POR Puglia *FESR FSE 2014-2020.*

La metodologia regionale, definita con D.G.R. n. 1156 del 13/07/2017[60], "*POR Puglia FESR FSE 2014-2020. Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali" - Azione 6.2 "Interventi per la bonifica di aree inquinate". Approvazione schema di Avviso di selezione. Variazione al Bilancio di previsione 2017 e triennale 2017-2019 ai sensi del D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii.",* dunque ha individuato le modalità/criteri per "quantificare" l'ordine di priorità per la selezione dei siti da sottoporre a procedura di bonifica con finanziamento pubblico, distinguendo in particolare tre tipologie di intervento:

TIPOLOGIA A	Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza di Emergenza e/o misure di prevenzione di siti interessati dalla presenza di sorgenti primarie di contaminazione o di sorgenti secondarie di contaminazione.
TIPOLOGIA B	Progettazione ed esecuzione di piani caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio finalizzati alla caratterizzazione di siti potenzialmente contaminati; ovvero progettazione ed esecuzione di indagini integrative di caratterizzazione, al fine di aggiornare le conoscenze sullo stato di potenziale contaminazione, ed elaborazioni di analisi di rischio.
TIPOLOGIA C	Progettazione e esecuzione di interventi di Messa in Sicurezza Operativa, Messa in Sicurezza Permanente e Bonifica di aree contaminate, siti industriali dismessi, aree oggetto di discariche abusive ovvero discariche dismesse di rifiuti esercite in forza di ordinanze contingibili ed urgenti.

Ciò rilevato, la Regione con l'Avviso pubblico, adottato ed indetto dalla Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche con Determinazione dirigenziale n. 202 del 8 agosto 2017, in attuazione della D.G.R. 1156/2017, in coerenza con la strategia regionale, già ampiamente delineata[61], e con le previsioni del POR Puglia, individuando quali beneficiari le amministrazioni pubbliche, ha previsto di finanziare, secondo la dotazione finanziaria dell'Azione 6.2 del POR Puglia (Avviso POR), l'attuazione delle procedure e degli interventi di cui al Titolo V Parte IV del TUA, sostenendo i Comuni, o altra amministrazione pubblica, in qualità di soggetti obbligati, ovvero i Comuni nelle esecuzioni d'ufficio (art. 250), secondo l'ordine di priorità determinato attraverso i criteri definiti dallo stesso Avviso.

I criteri utilizzati sono riportati nell'**Allegato 3** – **Priorità di Intervento** al presente piano, in cui si restituiscono le schede, per le diverse tipologie di operazione da attuare, compilate a cura del soggetto proponente il sito, con il relativo intervento, come previste dal e per la partecipazione al richiamato avviso.

In conformità alle disposizioni normative nazionali e al *principio di chi inquina paga* di derivazione comunitaria, fatto proprio dal legislatore nazionale, con l'Avviso POR, le risorse pubbliche per la bonifica di siti contaminati sono state, e saranno, destinate all'attuazione degli interventi, di cui all'art. 242 del TUA, relativi a:

- siti di proprietà privata o pubblica per i quali è riconosciuto che il soggetto obbligato è pubblico (Amministrazione Pubblica),
- siti di proprietà pubblica (interesse pubblico) se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione[62] del procedimento di cui all'art. 244 comma 2 ed in caso di inerzia o non individualità del soggetto obbligato, il

[60] BURP n. 89 del 25/07/2017.

[61] Come già ampiamente sottolineato, la Regione intende sostenere i Comuni, o altro soggetto pubblico, nell'attuazione, in qualità di soggetto obbligato, o interessato, ovvero i Comuni nelle esecuzioni d'ufficio (art. 250) delle procedure e degli interventi di cui al Titolo V Parte IV del TUA, fornendo agli stessi, secondo la propria disponibilità e secondo l'ordine di priorità fissato dal piano, i mezzi economici e finanziari, nonché eventuale supporto affinché le amministrazioni possano avviare e completare in tempi certi le procedure e gli interventi previsti dal procedimento di bonifica. Tanto anche al fine di limitare in via del tutto residuale l'intervento sostituivo regionale a fronte di una amministrazione comunale inerte.

[62] Per le attività di MIPRE non è necessario l'avvio né evidentemente la conclusione del 244 comma 2: per la loro natura devono essere infatti attuate in maniera tempestiva al verificarsi di un evento in grado di contaminare o al momento dell'individuazione di una situazione che comporta rischi di inquinamento e/o aggravamento della contaminazione già in atto. Inoltre l'art. 245. *Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione* dispone, al comma 2, che "*Fatti salvi gli obblighi del responsabile della potenziale contaminazione di cui all'articolo 242, il proprietario o il gestore dell'area che rilevi il superamento o il pericolo concreto e attuale del superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) deve darne*

Comune proprietario, o altra amministrazione pubblica proprietaria, interviene per l'interesse pubblico, fermo restando Ie disposizioni dell'art. 253;

- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione del procedimento di cui all'art. 244[63] comma 2 ed in caso di inerzia del soggetto obbligato, del proprietario o di altri interessati, il Comune territorialmente competente interviene d'ufficio ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs. 152/06, fermo restando Ie disposizioni dell'art. 253;
- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a seguito di un provvedimento giudiziario il soggetto inquinatore individuato resta inerte o non individuabile/condannabile e/o il soggetto pubblico viene individuato quale esecutore degli interventi nell'interesse e tutela della comunità e dell'ambiente.

Sono stati, pertanto ammessi alla valutazione tecnica dell'Avviso POR e, dunque, alla definizione dell'ordine di priorità, solo gli interventi riguardanti i siti come precedentemente specificati e la cui istanza nei casi di intervento sostitutivo (art. 250) da parte del Comune territorialmente competente è stata corredata dalla documentazione attestante i presupposti dell'esecuzione d'ufficio degli interventi di cui alla parte IV Titolo V del TUA.

La proposizione delle criticità ambientali presenti sul territorio regionale è stata dunque lasciata alle amministrazioni pubbliche, che, al fine di partecipare all'Avviso POR, hanno, sulla base dei criteri di selezione individuati, concorso alla definizione delle *prime* priorità di intervento, distinte in tre ordini uno per ognuna delle tre diverse tipologie di intervento necessario:

- MIPRE/MISE,
- caratterizzazione ambientale,
- interventi di bonifica/MISP/MISO.

In **Allegato 3** – **Priorità di Intervento** sono, inoltre, riportati i tre elenchi degli interventi, uno per ogni tipologia di intervento, selezionati con l'Avviso POR attraverso i criteri di selezione definiti nello stesso Avviso, da finanziare con risorse pubbliche a valere sul FESR (2024-2020) e sul FSC (2024-2020), individuati quali prime priorità di intervento, che riportano:

- il soggetto proponente;
- denominazione sito;
- denominazione intervento;
- il valore/ordine delle priorità di intervento definito secondo gli esiti della procedura definita dall'Avviso del POR Puglia - Azione 6.2;
- la stima degli oneri finanziari dell'intervento programmato/proposto.

---

comunicazione alla Regione, alla provincia ed al comune territorialmente competenti e attuare le misure di prevenzione secondo la procedura di cui all'articolo 242."
Per le attività di MISE ovvero per l'attività di caratterizzazione e sufficiente anche il solo avvio della procedura di cui all'art. 244, comma 2, e non già anche la sua conclusione, in quanto:
- le prime per la loro natura: "*ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t) in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente"* (art. 240 comma 1 lettera m);
- la seconda, l'attività di caratterizzazione, costituisce lo strumento principale attraverso il quale determinare ed indagare le sorgenti di contaminazione e quindi il soggetto inquinatore.

[63] 244. *Ordinanze*
1. Le pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle proprie funzioni individuano siti nei quali accertino che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, ne danno comunicazione alla Regione, alla provincia e al comune competenti.
2. La provincia, ricevuta la comunicazione di cui al comma 1, dopo aver svolto le opportune indagini volte ad identificare il responsabile dell'evento di superamento e sentito il comune, diffida con ordinanza motivata il responsabile della potenziale contaminazione a provvedere ai sensi del presente titolo.
3. L'ordinanza di cui al comma 2 è comunque notificata anche al proprietario del sito ai sensi e per gli effetti dell'articolo 253.
4. Se il responsabile non sia individuabile o non provveda e non provveda il proprietario del sito né altro soggetto interessato, gli interventi che risultassero necessari ai sensi delle disposizioni di cui al presente titolo sono adottati dall'amministrazione competente in conformità a quanto disposto dall'articolo 250.

Relativamente a quest'ultimo dato, stima dei costi, infatti, il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera d) dell'art. 199, che i Piani contengano la "*stima degli oneri finanziari"* occorrenti per l'esecuzione, secondo l'ordine di priorità fissato dallo stesso piano, delle procedure e interventi di cui all'art. 242 TUA, per dare attuazione alle previsioni dell'art. 250.

Nell'Allegato 3 sono, pertanto ed inoltre, riportati i criteri di selezione adottati con il richiamato Avviso, che hanno consentito per ogni tipologia di intervento di definire un ordine di priorità di intervento da finanziare con risorse pubbliche, nonché la scheda di intervento che i soggetti pubblici partecipanti all'avviso hanno compilato per specificare e descrivere l'intervento proposto e da attuare, nella quale è stato anche riportato la stima dei costi e dei tempi per l'esecuzione, che tuttavia nel corso dell'attuazione dell'operazione possono subire variazioni.

Nelle more della approvazione del presente PRB, secondo quanto già stabilito e previsto della proposta pianificatoria adottata con D.G.R. 1482/2018, con la Deliberazione n. 2322 del 9 dicembre 2019 la Giunta regionale ha disposto di procedere, al fine di dar seguito alla programmazione unitaria delle risorse europee, nazionali e regionali in materia di siti da bonificare, all'avvio della determinazione dell'elenco dei siti, tra quelli censiti in Anagrafe, su cui intervenire prioritariamente[64], ai sensi alla parte IV del Titolo V del TUA e nel rispetto del principio di chi inquina paga, con risorse pubbliche:

- utilizzando i Criteri già approvati dalla D.G.R. n. 1156/2017, e assunti come metodologia per l'Avviso di selezione del POR Puglia - Azione 6.2 per l'individuazione degli interventi da finanziare (prime priorità di intervento), come già stabilito con la proposta del PRB adottata con la richiamata D.G.R. n. 1482/2018;
- avviando per i siti censiti in Anagrafe, interlocuzioni e confronti con le Amministrazioni e gli Enti pubblici al fine di reperire ogni dato ed informazione utile e necessaria all'applicazione dei suddetti criteri;
- definendo l'ordine di priorità degli interventi distinguendo tre tipologie:
    A. interventi di messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali;
    B. piani di caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio, ovvero, indagini integrative di caratterizzazione ed elaborazione di analisi di rischio;
    C. interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e bonifica di aree contaminate.

Con la Deliberazione n. 178 del 17 febbraio 2020, in prima attuazione della D.G.R. 2322/2019, considerati gli esiti dell'analisi dei siti censiti, al 31/12/2019, nell'Anagrafe dei Siti da bonificare regionale, verificato il rispetto del principio di *chi inquina paga*, la Giunta ha approvato l'unica priorità di intervento riferita alla tale tipologia *C. "Interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e bonifica di aree contaminate"*, individuando il sito "Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campo Scarano"" nel Comune di Deliceto (FG).

Con la Deliberazione n. 642 del 07 maggio 2020, la Giunta ha disposto, di confermare quanto deliberato con la D.G.R. 2322/2019 circa l'individuazione dei siti censiti in Anagrafe regionale sui quali intervenire prioritariamente con la realizzazione di interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA, da finanziare con risorse pubbliche e da eseguire nel rispetto nel principio di *chi inquina paga,* specificando in particolare:

- di utilizzare per la definizione delle priorità di intervento, distinte secondo le suddette tre tipologie, il *Criterio* denominato "*Grado di riduzione a livelli sostenibili da punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto",* che assume declinazioni specifiche per ognuna delle tre tipologie di intervento, compreso tra *Criteri* già approvati con la D.G.R. n. 1156/2017 e fatti propri dalla proposta di PRB adottata con la D.G.R. n. 1482/2018 ;
- di avviare, per i siti censiti in Anagrafe, un'interlocuzione e un confronto con le Amministrazioni e gli Enti pubblici, al fine di reperire dati e informazioni utili e necessari all'applicazione del suddetto criterio e alla verifica del rispetto del principio di *chi inquina paga*;

[64] Nell'Anagrafe regionale non sono inseriti i siti ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del TUA, per i quali l'Autorità competente è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero per la Transizione Ecologica, e le priorità di intervento da finanziare con risorse pubbliche sono definite attraverso una procedura di concertazione e condivisione con i comuni territorialmente competenti, con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, con il Ministero, nonché con ulteriori soggetti competenti quali, tra l'altro, laddove presenti, Commissario di governo per l'attuazione degli interventi e Autorità di Sistema Portuale.

- di procedere, nell'attuazione delle disposizioni di cui D.G.R. 2322/2019, dando precedenza nella definizione delle priorità di intervento, da finanziare con risorse pubbliche, ai siti censiti in anagrafe storicamente utilizzati in condizioni di emergenza per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati, ovvero ai siti interessati da discariche abusive, qualificate tali a seguito di provvedimenti giudiziali, su suolo pubblico o, a condizione della sussistenza dei presupposti che giustifichino l'impiego di risorse pubbliche, su suolo privato.

Con la Deliberazione n. 988 del 25 giugno 2020 la Giunta ha approvato l'elenco dei siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, aggiornato ad aprile 2020, ed ha avviato la consultazione con i Comuni della Regione Puglia, le Provincie pugliesi e la città Metropolitana di Bari, i Dipartimenti di Prevenzione – Strutture territoriali di igiene e sanità pubblica delle ASL pugliesi, nonché con tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nei procedimenti di bonifica, al fine di reperire ulteriori dati ed informazioni utili e necessari alla verifica dei contenuti, alla data di aggiornamento, dell'Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

La procedura di definizione delle priorità adottata, in attuazione di quanto disposto dalla giunta regionale, è stata avviata attraverso:

- la preliminare individuazione dei siti censiti in Anagrafe, storicamente adibiti ad ex discariche di RSU e assimilati, esercite in condizioni di emergenza su disposizione di ordinanze sindacali contingibili e urgenti o interessati da discariche abusive, per i quali, dalla documentazione agli atti, risultano verificati e rispettati i presupposti e i requisiti per l'esecuzione da parte del "pubblico" delle procedure e degli interventi di cui alla Parte IV, Titolo V del TUA:
- un successivo confronto con le amministrazioni comunali nel cui territorio ricadono i siti, ovvero con i soggetti pubblici proprietari, al fine di reperire ogni dato ed informazione necessari all'applicazione del *Criterio* adottato, nella declinazione assunta per gli interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali*, alla conseguente attribuzione del punteggio di priorità e quindi alla determinazione dell'ordine relativo di priorità.

In esito alla procedura adottata e alle valutazioni effettuate dal gruppo istruttorio, appositamente nominato, alle informazioni e dati forniti dalle amministrazioni comunali interpellate e all'applicazione del *Criterio* adottato, con Deliberazione n. 1683 del 15 ottobre 2020 e con la Deliberazione n. 510 del 29 marzo 2021 la Giunta regionale ha approvato rispettivamente il primo e il secondo ordine delle priorità di intervento, di cui all'art. 199 e art. 250 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., da finanziare con risorse pubbliche nel rispetto del principio di chi inquina paga, relativo agli interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali* (MIPRE/MISE) dei siti censiti in Anagrafe, aggiornata a giugno 2020, *storicamente utilizzati in condizioni di emergenza per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati, ovvero siti interessati da discariche abusive*, qualificate tali a seguito di provvedimenti giudiziali, con la specifica che, a parità di punteggio, l'ordine di priorità è stato attribuito dando precedenza al sito di maggiore estensione.

E' stato, altresì, disposto che, nell'eventuale successiva assegnazione delle risorse finanziare che si renderanno disponibili per l'attuazione negli interventi, l'effettivo ordine di priorità di attribuzione del finanziamento pubblico sarà determinato, con riferimento ai siti individuati con le richiamate deliberazioni 1683/2020 e 510/2021, tenendo conto della cantierabilità e del cronoprogramma di intervento in relazione all'esigibilità della spesa correlata alla tipologia del fondo di finanziamento, dei costi di intervento in relazione alla disponibilità finanziaria, nonché dell'assolvimento di eventuali specifici requisiti necessari per l'utilizzo di specifiche fonti di finanziamento. Nondimeno troveranno anche priorità di finanziamento gli interventi di completamento di operazioni già individuate e finanziate nell'ambito delle programmazioni regionali e nazionali.

Al fine di individuare in via preliminare la migliore strategia di intervento applicabile, comprensiva della definizione di indagini per la verifica e monitoraggio della qualità ambientale post intervento, nonché alla determinazione della stima dei costi di intervento è stata implementata una procedura negoziale con i Comuni nel cui territorio ricadono i siti individuati, avviata a valle dell'acquisizione di una proposta progettuale, almeno di livello del progetto di fattibilità tecnico economica, di cui al D.Lgs. 50/2006 e ss.mm.ii., che per alcuni siti è già stata conclusa, mentre per altri è in corso o in via di attivazione.

In **Allegato 3** – **Priorità di Intervento** sono, dunque, anche riportati i due elenchi dei siti censiti in Anagrafe, su cui intervenire prioritariamente con risorse pubbliche, nel rispetto del principio *"chi inquina paga"*, con interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di*

ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali (MIPRE/MISE), individuati con Deliberazione n. 1683 del 15 ottobre 2020 e con la Deliberazione n. 510 del 29 marzo 2021. Gli elenchi riportano

- il soggetto attuatore: Amministrazione comunale nel cui territorio ricade il sito;
- denominazione sito;
- denominazione intervento;
- il punteggio di priorità definito attraverso l'applicazione del criterio adottato, l'ordine di priorità assegnato;
- la stima degli oneri finanziari dell'intervento programmato/proposto, per i siti per i quali è stata completata la procedura negoziale.

In relazione agli altri interventi da attuare nei siti individuati, ancora non progettati, neppur a livello di fattibilità tecnica economica (ex livello preliminare di progettazione), la stima degli oneri finanziari necessari alla progettazione e realizzazione degli stessi non è stata condotta, né può essere condotta se non rischiando di fornire un dato assolutamente incerto ed inattendibile.

Le stime dei costi di tali interventi saranno dunque effettuate in esito alle procedure negoziali avviate con i comuni, che stanno elaborando le progettualità almeno a livello di fattibilità tecnica economica, come, altresì saranno definite le ulteriori priorità di intervento e le tecnologie applicabili, come esplicitamente previsto dal presente piano, quale obiettivo strategico 2° (2OS).

La Regione Puglia al fine di attuare gli interventi già individuati con le *prime priorità* (Avviso POR) e le ulteriori priorità di cui alla D.G.R. n. 1683/2020 e alla D.G.R. n. 510 del 29 marzo 2021) e quelli da individuare successivamente dispone della dotazione finanziaria afferente:

- all'Azione 6.2 *"Interventi per la bonifica di aree inquinate"* - Asse prioritario VI *"Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali"* - Priorità 6.e "*Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico*" del POR Puglia a valere sulle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020;
- all'intervento strategico *"Interventi di bonifica e messa in sicurezza siti inquinati"* e a parte dell'intervento strategico "*Rifiuti: messa in sicurezza delle discariche e realizzazione di impianti di valorizzazione del rifiuto da raccolta differenziata e da avviare al riciclo"* del Settore prioritario "Ambiente" del Patto per il Sud – Puglia a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020 ;
- ad ulteriori risorse del Ministero della transizione ecologica (MITE, già MATTM) del Piano nazionale delle Bonifiche per l'attuazione degli interventi dei siti in procedura di infrazione 2003/2077 - Causa C-135/05 - *Discariche abusive;*
- ad ulteriori risorse regionali, europee e nazionali, come quelle di cui al Decreto Ministeriale n. 269/2020 (Siti Orfani), e destinati alla bonifica di siti contaminati, anche attraverso la definizione di Accordi di programma con il Ministero della transizione ecologica, ed ulteriori ministeri coinvolti, per l'attuazione degli interventi in aree SIN e in siti regionali.

Rammentando che nell'Anagrafe regionale non sono inseriti i siti ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del TUA, per i quali l'Autorità competente è il Ministero della Transizione Ecologica, si rappresenta che per le aree ricadenti nei SIN le priorità di intervento da finanziare con risorse pubbliche sono definite attraverso una procedura di concertazione e condivisione con i comuni territorialmente competenti, con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, con il Ministero, nonché con ulteriori soggetti competenti quali, tra l'altro, laddove presenti, Commissario di governo per l'attuazione degli interventi e Autorità di Sistema Portuale.

3.4. Modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera c) dell'art. 199 che i Piani contengano "*le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero*".

In relazione agli interventi già attuati la Regione, di concerto con Arpa Puglia e con gli ulteriori enti coinvolti nei procedimenti di bonifica, ha promosso, in sede di approvazione dei progetti di intervento, l'utilizzo di tecnologie di intervento in site e on site, che minimizzano gli impatti ambientali ed, in particolare, la produzione di rifiuti.

In particolare, come previsto dall'Allegato 3 al Titolo V Parte IV del TUA, nell'approvazione dei progetti di bonifica, MISE, MISP o MISO, è stato, e sarà, richiesto, laddove possibile e coerentemente con gli obiettivi di bonifica fissati, di:

- privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, trattamento in-situ ed on-site del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica o a recupero di terreno inquinato;
- privilegiare le tecniche di bonifica che permettono il trattamento e il riutilizzo nel sito anche dei materiali eterogenei o di risulta come materiali di riempimento;
- prevedere il riutilizzo del suolo e dei materiali eterogenei sottoposti a trattamenti off-site e/o nel sito medesimo o in altri siti che presentino le caratteristiche ambientali e sanitarie adeguate;
- privilegiare negli interventi di bonifica e ripristino ambientale l'impiego di materiali organici di adeguata qualità provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani e/o speciali;
- per la messa in sicurezza privilegiare gli interventi che permettano il trattamento in situ ed il riutilizzo industriale dei terreni, dei materiali di risulta e delle acque estratte dal sottosuolo, al fine di conseguire una riduzione del volume di rifiuti prodotti e della loro pericolosità.

Si rimanda alla Matrice di Screening, quale utile strumento per la selezione delle tecnologie di bonifica, realizzata dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) nell'ambito delle proprie attività istituzionali, quale strumento utile di supporto alle decisioni nella selezione delle tecnologie di bonifica potenzialmente applicabili in fase di elaborazione di un progetto di bonifica. La matrice, assieme ad ulteriori ed utili documenti tecnici per l'applicazione di specifiche tecnologie di bonifiche, è consultabile sul sito istituzione dell'ISPRA, nella sezione Tema "Suolo e territorio" – "Siti Contaminati". La matrice non è da intendersi come stato dell'arte definitivo, in quanto la sperimentazione di nuove tecnologie o i progressi tecnici su tecnologie già consolidate, potrebbero comportarne la revisione; è stata pertanto pensata come uno strumento in continuo aggiornamento. La matrice prende in considerazione 38 tecnologie in situ e ex situ per la bonifica del suolo e delle acque sotterranee. Le variabili utilizzate includono tempi, necessità di monitoraggi a lungo termine, limiti ed applicabilità e, ove disponibili, casi studio.

In coerenza con le previsioni normative, ad avvalorare le definitive scelte di intervento è stata, inoltre, sempre prescritta in fase progettuale una dettagliata analisi comparativa delle diverse tecnologie di intervento applicabili al sito in esame, in considerazione delle specifiche caratteristiche dell'area, in termini di efficacia e/o benefici nel raggiungere gli obiettivi finali, tenendo conto dei tempi di esecuzione, degli impatti sull'ambiente circostante degli interventi e dei costi di esecuzione delle diverse tecnologie.

3.5. Gestione dei materiali e dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera e) dell'art. 199 che i Piani contengano "*le modalità di smaltimento dei materiali da asportare".*

A fronte dei tanti accertamenti effettuati ed ancora da effettuare, ad oggi risulta difficile fornire una stima verosimile dei reali quantitativi di rifiuto, già smaltiti o recuperati e da smaltire o recuperare, ovvero di "materie" riutilizzate o da riutilizzare prodotti in interventi di bonifica.

Laddove possibile, nell'approvazione dei progetti di bonifica, in ogni caso, sono state sempre promosse scelte progettuali che minimizzano la produzione di rifiuti, ovvero che in conformità alla normativa vigente, prevedono il recupero dei rifiuti e dei materiali prodotti in fase di intervento, ovvero che prevedono la possibilità di riutilizzo dei materiali esclusi dal novero dei rifiuti nello stesso sito di produzione o in altro sito.

Si rappresenta che, i suoli contaminati dei siti da bonificare, in generale, quando e se trova applicazione la disciplina dei rifiuti[65], sono classificati come rifiuti "speciali", pericolosi e non, in relazione alla loro classificazione[66], attraverso l'attribuzione di specifici codici CER e delle eventuali caratteristiche di pericolo.

[65] L'Art.185 rubricato "*Esclusioni dall'ambito di applicazione"* alla lettere b) del comma 1, esclude dal campo di applicazione della parte quarta del TUA *" il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno,*

Dunque se i suoli contaminati, per "miglior" scelta progettuale o per obbligo di legge o provvedimento giudiziario, debbano essere rimossi ed inviati a smaltimento o recupero trovano come principale collocazione la discarica[67] o gli impianti di recupero[68] per rifiuti speciali pericolosi o non.

Analogamente le acque di falda contaminate, se emunte e stoccate (Pump&Stock), trovando applicazione la disciplina dei rifiuti, devono essere avviate ad impianti di trattamento rifiuti.

I codici CER di interesse, come modificati dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116 *Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*, sono sostanzialmente riconducibili ai:

- Capitolo 17 : *Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)*
    - Sottocapitolo 17 05 *Terra, rocce e fanghi di dragaggio*
        - 17 05 03* terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
        - 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
- Capitolo 19 : *Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale*
    - Sottocapitolo 19 13 *Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda*
        - 19 13 01* rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
        - 19 13 02 rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
        - 19 13 03* fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
        - 19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
        - 19 13 05* fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
        - 19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
        - 19 13 07 * rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose

---

fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. relativamente alla bonifica di siti contaminati" ed inoltre alla lettera c) dello stesso *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*".

[66] Normativa di riferimento, tra l'altro:

- Direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE (Direttiva Rifiuti)
- Direttiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.
- Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.
- Decisione della Commissione 2000/532/CE (Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER), come modificato dalla Decisione della Commissione 2014/955/CE (Modifica Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER)
- Regolamento 2008/1272/CE (Regolamento CLP, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- Regolamento 2014/1357/UE modifica Allegato III alla direttiva 2008/98/CE
- Regolamento 2004/850/CE (POP's) come modificato dal Regolamento 2014/1342/CE (POP's)
- Regolamento UE 2017/997 di modifica l'Allegato III alla Direttiva 2008/98/CE per quanto concerne l'assegnazione della caratteristica di pericolo HP14 "*Ecotossico*"
- Regolamento 2008/440/CE (Metodi di prova)
- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii (in particolare art. 184**.** *Classificazione,* ALLEGATO D e ALLEGATO I alla Parte IV, da intendersi modificato dal D.Lgs. 116/2020, dalle Decisioni e Regolamenti citati, laddove pertinenti e non già coordinati.

[67] La cui tipologia è individuata secondo le previsioni del Decreto del Ministero dell'ambiente 27/09/2010 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministero dell'ambiente 03/08/2005*" aggiornato con il Decreto del Ministero dell'ambiente 24/06/2015 (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 211 del 11/09/2015).

[68] Secondo le previsioni del TUA e del Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 modificato dal D.M. 5 aprile 2006, n. 186 e *"Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero*" ss.mm.ii. e del Decreto Ministeriale 12 giugno 2002, n. 161 *Individuazione dei rifiuti pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero*" ss.mm.ii.

- 19 13 08 rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07

Qualora le acque contaminate emunte sono trattate in sito (Pump&Treat), trova invece applicazione la normativa sugli scarichi, di cui alla Parte III, Titolo III, Capo III e Titolo IV Capo II del TUA, ovvero la re-immissione nello stesso acquifero di emungimento nel rispetto delle prescrizioni dell'art. 243 del TUA.

Sono da considerare, altresì, rifiuti speciali i rifiuti prodotti dalla rimozione di sorgenti primarie di contaminazione, solo a titolo esemplificativo i rifiuti qualificati tali per legge, il prodotto libero su suolo o in falda, i materiali di riporto se non "assimilabili" al suolo, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, come modificato dall'art. 41 comma 3 del D.L. 69/13 convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98, e le terre e rocce da scavo se non qualificabili come "sottoprodotto", ovvero non escludibili dall'applicazione della disciplina dei rifiuti.

[69]Con riferimento alle Terre e rocce da scavo, con riutilizzo nel sito di produzione o altro sito, si richiamano le disposizioni del D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, entrato in vigore 22 agosto, che riordina la disciplina di gestione delle terre e rocce da scavo (TRS) qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'art. 184 - bis del TUA, ovvero escluse dalla disciplina dei rifiuti, ai sensi dell'art. 185 del TUA; all'interno del decreto trova altresì, maggiore esplicitazione la definizione e qualificazione delle "matrici materiali di riporto".

In particolare, il D.P.R. 120/2017, che abroga la normativa precedente (DM 161/2012, comma 2-bis dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006, comma 2 del art. 41 e art. 41 bis del D.L. 69/2013, convertito, con modificazioni, dalla L. 98/2013), disciplina:

- l'utilizzo fuori dal sito di produzione delle terre e rocce qualificate come sottoprodotti (art. 184 bis del TUA), anche prodotte in siti oggetto di procedimento di bonifica, differenziando il campo di applicazione in 3 diverse tipologie sulla base delle dimensioni dei cantieri di provenienza e delle opere:
  - grandi dimensioni (TRS prodotte >6000 mc) che riguardano opere in VIA/AIA;
  - piccole dimensioni (TRS prodotte <6000 mc) comprese anche opere in VIA/AIA;
  - grandi dimensioni (TRS prodotte >6000 mc) per opere non assoggettate a VIA/AIA
- l'utilizzo nel sito di produzione di terre non qualificate come rifiuti (art. 185 del TUA);
- l'utilizzo di terre e rocce da scavo, escluse dalla disciplina dei rifiuti, nel sito di produzione che è oggetto di bonifica[70];
- il deposito temporaneo delle terre qualificate come rifiuti.

In particolare, il legislatore nazionale prevede, all'art. 12 del D.P.R. 120/2017, rubricato *Terre e rocce da scavo prodotte in un sito oggetto di bonifica,* che le terre e rocce prodotte in cantieri di grandi dimensioni nel corso di opere e/o attività sottoposte a VIA o ad AIA, interessanti siti oggetto di procedimento di bonifica e già caratterizzati ai sensi dell'art. 242 comma 3 del TUA, possono essere utilizzate in altro sito purché siano rispettati i requisiti di cui all'art. 4[71] dello stesso decreto e a condizione che "*i valori riscontrati, per i parametri pertinenti al procedimento di bonifica*[72]*, non superano le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e di destinazione*."

I requisiti di utilizzo di cui all'art. 4 del D.P.R. e la conformità alle CSC, ovvero ai valori di fondo naturale[73], sono validati dall'Arpa su richiesta e oneri a carico del proponente. Ai fini dell'utilizzo deve essere predisposto il Piano di Utilizzo (PdU) secondo le procedure e le modalità indicate nell'articolo 9, redatto in conformità all'allegato 5.

[69] La sintesi di alcune delle disposizioni sull'utilizzo delle TRS è stata inserita nella presente proposta di Piano a valle dell'osservazione del MATTM – DVA, in fase di consultazione VAS avviata ad ottobre 2018.
[70] L' Art. 2 *Definizioni* al comma 1 lettera z) li definisce *"«sito oggetto di bonifica»: sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*
[71] La verifica dell'applicabilità della disciplina delle terre e rocce da scavo del D.P.R. 120/2017 in qualità di sottoprodotti avviene in base agli esiti della caratterizzazione ambientale, da eseguirsi in conformità a quanto previsto dagli Allegati 1, 2 e 4, ed al rispetto dei requisiti di cui all'art. 4 dello stesso D.P.R.
[72] Scelti in relazione gli esiti della caratterizzazione di cui all'art. 242 del TUA
[73] Da determinarsi secondo quanto disciplinato dall'art. 11 comma 1.

Per le terre e rocce da scavo prodotte in piccoli cantieri, ovvero in grandi cantieri le cui opere non sono sottoposte a VIA o AIA, che interessano siti oggetto di procedimento di bonifica e già caratterizzati ai sensi dell'art. 242 comma 3 del TUA, l'art. 20 del D.P.R. prevede quanto prescritto dall'art. 12, compresa la validazione, su richiesta e oneri a carico del proponente, da parte di Arpa dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 4 e la conformità alle CSC per la specifica destinazione d'uso del sito di destinazione, fatta salva la possibilità che le CSC possano essere assunte pari ai valori di fondo naturale[74]. Il Piano di Utilizzo è sostituito dalla Dichiarazione di Utilizzo cui all'art. 21 del D.P.R.

Ulteriore previsione è quella contenuta nel Titolo V *Terre e rocce da scavo in siti oggetto di bonifica* (art. 25 e art. 26) che disciplina l'esclusione dalla disciplina dei rifiuti delle terre e rocce da scavo prodotte in interventi che interessano siti oggetto di procedimento di bonifica, già sottoposti a caratterizzazione ambientale, e ivi riutilizzate.

Il D.P.R., all'art. 25[75], disciplina il piano di indagini di dettaglio da effettuare sulle terre e rocce durante le attività di scavo in siti oggetto di procedimento di bonifica e già caratterizzati ai sensi dell'art. 242 del TUA: il piano di indagini è concordato con Arpa e le attività di scavo non devono creare pregiudizio agli eventuali successivi interventi di cui all'art. 242 del TUA.

L'art. 26 prevede che l'utilizzo delle terre e rocce prodotte in un sito oggetto di procedimento di bonifica e già caratterizzato è sempre consentito all'interno dello stesso sito nel rispetto delle CSC per la specifica destinazione d'uso, ovvero dei valori di fondo naturale.

L'art. 26 al comma 2 fa un'ulteriore specificazione per le terre e rocce prodotte in siti sottoposti a procedimento di bonifica e già oggetto di approvazione di AdR, prevedendo, nel rispetto del Modello concettuale del sito, l'utilizzo di terre e rocce non conformi alle CSC ma inferiori alle CSR esclusivamente nello stesso sito di produzione.

Se il progetto dell'intervento che produce le terre e rocce, e ne prevede l'utilizzo nell'ambito dello stesso sito, è un progetto di bonifica, come previsto dall'art. 26, la definizione del piano di indagini di dettaglio da effettuare ai fini del riutilizzo in situ e la verifica dei requisiti avviene nell'ambito dell'approvazione di cui all'art. 242 comma 7 del TUA.

Ulteriore materiale rinveniente da interventi di bonifica da gestire è la biomassa prodotta da impianti di biorimedio fitoassistito, ovvero fitorimedio, tecnologie di decontaminazione del suolo che negli ultimi anni si sono positivamente sviluppate e diffuse. La biomassa prodotta in tali circostanze può e, auspicalmente, deve, al verificarsi di determinati requisiti, che consentono di qualificarla sottoprodotto ed escluderla dalla disciplina dei rifiuti, essere valorizzata per la produzione di energia da biomassa e/o di *compost* di qualità.

---

[74] Cfr. nota 73.

[75] *Fatto salvo quanto disposto dall'articolo 34, comma 7, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, per le attività di scavo da realizzare nei siti oggetto di bonifica già caratterizzati ai sensi dell'articolo 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si applicano le seguenti procedure:*

a) nella realizzazione degli scavi è analizzato un numero significativo di campioni di suolo insaturo prelevati da stazioni di misura rappresentative dell'estensione dell'opera e del quadro ambientale conoscitivo. Il piano di dettaglio, comprensivo della lista degli analiti da ricercare è concordato con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente che si pronuncia entro e non oltre il termine di trenta giorni dalla richiesta del proponente, eventualmente stabilendo particolari prescrizioni in relazione alla specificità del sito e dell'intervento. Il proponente, trenta giorni prima dell'avvio dei lavori, trasmette agli Enti interessati il piano operativo degli interventi previsti e un dettagliato cronoprogramma con l'indicazione della data di inizio dei lavori;

b) *le attività di scavo sono effettuate senza creare pregiudizio agli interventi e alle opere di prevenzione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino necessarie ai sensi del Titolo V, della Parte IV, e della Parte VI del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e nel rispetto della normativa vigente in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. Sono, altresì, adottate le precauzioni necessarie a non aumentare i livelli di inquinamento delle matrici ambientali interessate e, in particolare, delle acque sotterranee soprattutto in presenza di falde idriche superficiali. Le eventuali fonti attive di contaminazione, quali rifiuti o prodotto libero, rilevate nel corso delle attività di scavo, sono rimosse e gestite nel rispetto delle norme in materia di gestione dei rifiuti.*

L'articolo 34, comma 7, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, è stato abrogato dall'art. 52, comma 2, Legge n. 120 del 2020.

PARTE II - SEZIONE PROGRAMMATICA

4. STRATEGIE DI PIANO: OBIETTIVI

Premessa

L'obiettivo primario e generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati è il disinquinamento, il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.

La risoluzione di tali criticità ambientali necessariamente parte dall'individuazione e conoscenza delle specificità delle contaminazioni potenziali e in atto, dalla quantificazione del rischio ambientale e sanitario che deriva dalla loro presenza, nonché dalla formulazione e definizione di azioni ed interventi per gestire tale rischio.

L'attività regionale in materia di bonifica è dunque volta all'individuazione e alla classificazione dei siti potenzialmente contaminati e contaminati, alla conseguente definizione e messa in opera di interventi di indagine bonifica e risanamento degli stessi, attraverso l'azione dei soggetti obbligati, ma anche attraverso la promozione di azioni per favorire la realizzazione degli interventi da parte di soggetti terzi interessati, nonché prevedendo finanziamenti per la realizzazione d'ufficio delle operazioni di bonifica in sostituzione e in danno del soggetto obbligato inadempiente.

Non di meno tutte le azione necessarie alla comprensione delle problematiche e agli interventi atti alla gestione del rischio per l'uomo e l'ambiente derivante dalle criticità ambientali presuppone:

- chiarezza sull'applicabilità della disciplina di cui al titolo V parte IV del TUA;
- chiarezza nelle procedure tecniche amministrative da porre in essere;
- chiarezza dei ruoli, obblighi e competenze, dei soggetti pubblici e privati a diverso titolo coinvolti;
- disponibilità all'utilizzo di mezzi e risorse necessarie spesso molto considerevoli.

Al fine di perseguire, in tempi certi, la risoluzione della criticità connesse alla presenza di aree a rischio di contaminazione, potenzialmente contaminate, contaminate, e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, la Regione, in continuità con l'impegno già profuso nei decenni scorsi, intende conseguire l'obiettivo generale attraverso finalità/obiettivi strategici di piano, che ad esso concorrono, e azioni specifiche per il loro perseguimento. Nel Piano di monitoraggio sono riportati dl'indicatori di attuazione del piano e per alcuni di essi target numerici che traducono alcuni obiettivi e sottobiettivi in "quantità".

4.1. Gli obiettivi strategici

Tra gli obiettivi strategici perseguiti con il presente Piano, non vi è dubbio, ci sono prioritariamente quelli che consentono di ottenere e mantenere aggiornati i contenuti del Piano stesso, come individuati e disciplinati dalla normativa nazionale. In particolare, come ampiamente ricordato, il comma 6 dell'art. 199 del TUA prevede che il Piano di Bonifica contenga:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);

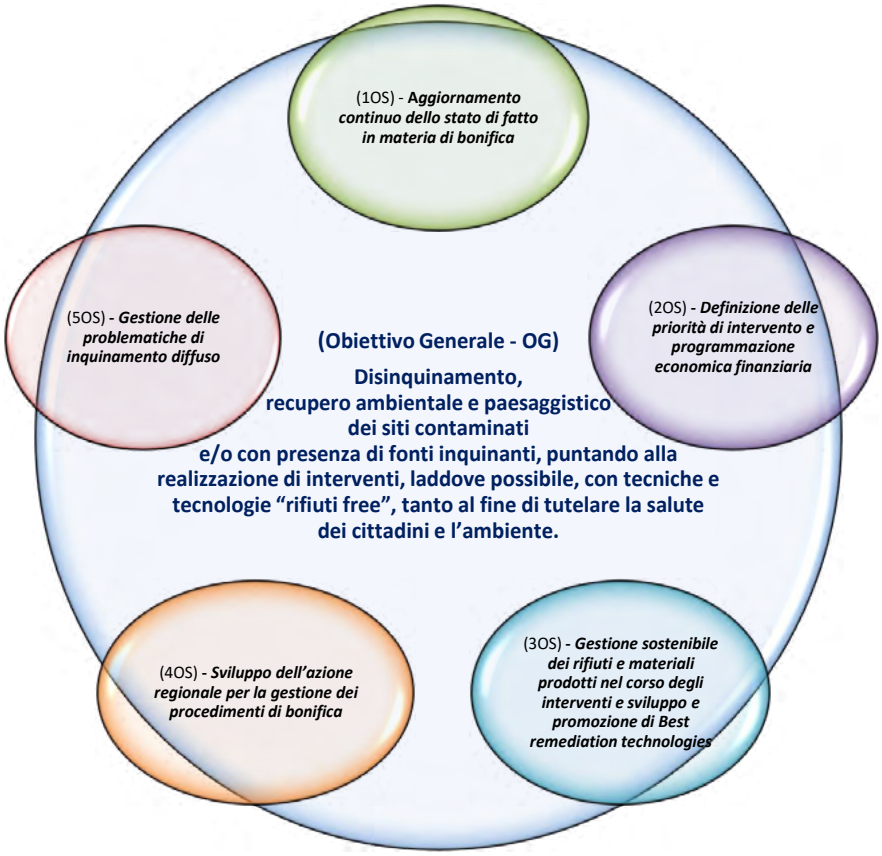
b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Accanto a questi sono definiti un'ulteriore serie di obiettivi e le azioni per perseguirli, che concorrono all'obiettivo primario e generale della strategia regionale in materia di bonifiche.



1° Obiettivo Strategico (1OS) - *Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica*

Il perseguimento dello **1OS** è fondamentale per la gestione coordinata ed integrata delle problematiche territoriali, urbanistiche, sanitarie e ambientali connesse alla presenza sul territorio regionale siti contaminati e/o a rischio di contaminazione.

Il continuo aggiornamento dello stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati, infatti, consente di monitorare una serie di indicatori utili per la gestione integrata delle dinamiche territoriali impattate dalla presenza di tali emergenze ambientali e sanitarie, permettendo inoltre il monitoraggio istantaneo dello stato procedimentale, tecnico e attuativo degli interventi, ed, non in ultimo consente il controllo regionale di tutto il territorio.

Non meno lo stato di fatto in materia di siti da bonificare continuamente aggiornato consentirà di adempire alle richieste relative al tema dei siti contaminati che, anche dal livello nazionale, pervengono alle regioni, dettate dalla attività di *reporting* ambientale di ISPRA e di ARPA, che prevede la produzione di indicatori per una serie di "prodotti" (Annuario, Rapporto Aree Urbane, Tematiche,…), nonché da una serie di obblighi legati alla trasmissione di informazioni per l'indicatore della rete EIOnet (*Progress in management of contaminated sites* - CSI 015/LSI 003) per l'Agenzia Europea dell'Ambiente e, ancora, per altri indicatori di interesse (es: Accordo di Partenariato 2014-2020 per l'impiego dei fondi strutturali e di investimento europei).

L'Aggiornamento in continuo dello stato di fatto consente, chiaramente di rispondere in ogni istante alle lettere b) del comma 6 dell'art. 199 del TUA, che prevede che il PRB contenga "*l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti*."

L'obiettivo, sarà perseguito attraverso il popolamento continuo dei dati del sistema "Anagrafe regionale dei siti da bonificare" esistente, nelle more della sua nuova strutturazione, come programmato con l'Azione AZ01 del presente piano.

L'aggiornamento dello stato di fatto in materia di bonifica sarà approvato annualmente con atto di giunta, ovvero se ne ricorrerà la necessità semestralmente.

2° Obiettivo Strategico (2OS) - *Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria*

In adempimento alla lettera a) del comma 6 dell'art. 196 TUA, che prevede che il PRB contenga "*l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)*", la Regione ha individuato e individuerà l'ordine di priorità secondo il quale attuare con risorse pubbliche gli interventi di cui al Titolo V della Parte IV del TUA, fermo restando il *principio di chi inquina paga*.

All'art. 250 del decreto, il legislatore nazionale, in particolare, prevede un intervento sostitutivo regionale per l'attuazione delle procedure e degli interventi di cui all'art. 242, chiarendo che tale azione si operi in via residuale quanto il soggetto inquinatore, sia pubblico che privato, non interviene o non è individuabile e non interviene il proprietario o altro soggetto interessato e il Comune territorialmente competente è inerte nell'obbligo che il TUA gli impone di intraprendere l'esecuzione d'ufficio delle disposizioni di cui all'art. 242.

Strategia regionale ampiamente descritta nella parte I del presente piano è volta a sostenere i Comuni, o altro soggetto pubblico, nell'attuazione, in qualità di soggetto obbligato o interessato, ovvero i Comuni nelle esecuzioni d'ufficio (art. 250), delle procedure e degli interventi di cui al Titolo V Parte IV del TUA, fornendo agli stessi, secondo la propria disponibilità finanziaria e secondo l'ordine di priorità, già fissato o da fissare attraverso i criteri definiti dal presente piano, i mezzi economici e finanziari, nonché, eventuale ulteriore supporto affinché le amministrazioni pubbliche possano avviare e completare in tempi certi le procedure e gli interventi previsti dal procedimento di bonifica. Tanto anche al fine di limitare in via del tutto residuale l'intervento sostituivo regionale a fronte di una amministrazione comunale inerte.

L'ordine di priorità e relativa stima finanziaria per l'attuazione degli interventi, sarà definito, per step temporali successivi nell'arco di validità del presente piano, distinguendo tre tipologie di intervento, relative al diverso *status di qualità ambientale* dei siti interessati:

- quelli che necessitano di interventi definiti di "Tipologia A":
  - Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza di Emergenza e/o misure di prevenzione di siti interessati dalla presenza di sorgenti primarie di contaminazione o di sorgenti secondarie di contaminazione.
- quelli per cui sono necessario di interventi di "Tipologia B":
  - Progettazione ed esecuzione di piani caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio finalizzati alla caratterizzazione di siti potenzialmente contaminati; ovvero progettazione ed esecuzione di indagini integrative di caratterizzazione, al fine di aggiornare le conoscenze sullo stato di potenziale contaminazione, ed elaborazioni di analisi di rischio.
- quelli per cui sono necessario di interventi di "Tipologia C":
  - Progettazione e esecuzione di interventi di Messa in Sicurezza Operativa, Messa in Sicurezza Permanente e Bonifica di aree contaminate, siti industriali dismessi.

Si richiama, inoltre, quanto già rappresentato che, in conformità alle disposizioni normative nazionale e al *principio di chi inquina paga* di derivazione comunitaria, fatto proprio dal legislatore nazionale, l'utilizzo di risorse pubbliche per la bonifica di siti contaminati è consentito quando:

- il Soggetto inquinatore (obbligato) è Pubblico (a prescindere dalla proprietà del sito);
- il Soggetto Pubblico è proprietario dell'area (Interesse pubblico) e il soggetto obbligato non interviene o non è individuabile, come espressamente deve evincersi dall'attivazione e conclusione[76] della procedura di cui all'art. 244[77], ovvero da espresso provvedimento giudiziario;

[76] Per le attività di MIPRE non è necessario l'avvio né evidentemente la conclusione del 244 comma 2: per la loro natura devono essere infatti attuate in maniera tempestiva al verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare o al momento dell'individuazione di una situazione che comporta, o ragionevolmente potrebbe ancora comportare, rischi di inquinamento e/o aggravamento della contaminazione già in atto. Inoltre l'art. 245. *Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione* dispone al comma 2, che "*Fatti salvi gli obblighi del responsabile della potenziale contaminazione di cui all'articolo 242, il proprietario o il gestore dell'area che rilevi il superamento o il pericolo concreto e attuale*

- il Soggetto Pubblico, il Comune, interviene d'ufficio, secondo le previsioni dell'art. 250 e fermo restando le disposizione dell'art. 253, in sostituzione del responsabile inadempiente o non individuabile, come espressamente deve evincersi dall'attivazione e conclusione[76] della procedura di cui all'art. 244[77], ovvero da specifico ed espresso provvedimento giudiziario, e il proprietario non interviene.

Pertanto, per il raggiungimento dell'**2OS**, l'ordine di priorità degli interventi da finanziare con risorse pubbliche si elaborerà, nel periodo di attuazione del Piano, con riferimento:

- ai siti di proprietà privata o pubblica per i quali è riconosciuto che il soggetto obbligato è pubblico,
- siti di proprietà pubblica (interesse pubblico) se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione[76] del procedimento di cui all'art. 244[77] comma 2, in caso di inerzia o non individualità del soggetto obbligato, il Comune proprietario, o altro soggetto pubblico proprietario, interviene per l'interesse pubblico, potendo rivalersi, ai sensi dell'art.253, comma 4, secondo periodo sul soggetto obbligato se individuato;
- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione[76] del procedimento di cui all'art. 244[77] comma 2, in caso di inerzia del soggetto obbligato, del proprietario o di altri interessati, il Comune territorialmente competente interviene d'ufficio ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs. 152/06, potendo rivalersi sul proprietario incolpevole, ai sensi dell'art.253, nei limiti e alla condizioni in esso stabilite;
- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a seguito di un provvedimento giudiziario il soggetto inquinatore individuato resta inerte o non individuabile/condannabile o il soggetto pubblico viene individuato da un provvedimento giudiziario quale esecutore degli interventi nell'interesse e tutela della comunità e dell'ambiente.

La stima finanziaria per l'esecuzione degli interventi definiti saranno condotte attraverso procedure negoziali con i soggetti attuatori degli interventi da realizzare prioritariamente.

La Regione Puglia, come già rappresentato, al fine di supportare economicamente e finanziariamente gli interventi già individuati con le *prime priorità* (Avviso POR), con le ulteriori già definite e quelle ancora da individuare, quale obiettivo di piano dispone della dotazione finanziaria:

- dell'Azione 6.2 *"Interventi per la bonifica di aree inquinate"* - Asse prioritario VI *"Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali*" - Priorità 6.e "*Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico*" del POR Puglia a valere sulle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020;
- dell'intervento strategico *"Interventi di bonifica e messa in sicurezza siti inquinati"* e a parte dell'intervento strategico "*Rifiuti: messa in sicurezza delle discariche e realizzazione di impianti di valorizzazione del rifiuto da raccolta differenziata e da avviare al riciclo"* del Settore prioritario "Ambiente" del Patto per il Sud – Puglia a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020;

---

del superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) deve darne comunicazione alla Regione, alla provincia ed al comune territorialmente competenti e attuare le misure di prevenzione secondo la procedura di cui all'articolo 242."
Per le attività di MISE ovvero per l'attività di caratterizzazione è sufficiente anche il solo avvio della procedura di cui all'art. 244, comma 2, e non già anche la sua conclusione, in quanto:
- le prime per la loro natura: "*ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t) in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente"* (art. 240 comma 1 lettera m);
- la seconda, l'attività di caratterizzazione, costituisce lo strumento principale attraverso il quale determinare ed indagare le sorgenti di contaminazione e quindi il soggetto inquinatore.

[77] 244. *Ordinanze*
1. Le pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle proprie funzioni individuano siti nei quali accertino che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, ne danno comunicazione alla Regione, alla provincia e al comune competenti.
2. La provincia, ricevuta la comunicazione di cui al comma 1, dopo aver svolto le opportune indagini volte ad identificare il responsabile dell'evento di superamento e sentito il comune, diffida con ordinanza motivata il responsabile della potenziale contaminazione a provvedere ai sensi del presente titolo.
3. L'ordinanza di cui al comma 2 è comunque notificata anche al proprietario del sito ai sensi e per gli effetti dell'articolo 253.
4. Se il responsabile non sia individuabile o non provveda e non provveda il proprietario del sito né altro soggetto interessato, gli interventi che risultassero necessari ai sensi delle disposizioni di cui al presente titolo sono adottati dall'amministrazione competente in conformità a quanto disposto dall'articolo 250.

- di ulteriori risorse del Ministero della transizione ecologica (MITE, già MATTM) del Piano nazionale delle Bonifiche per l'attuazione degli interventi dei siti in procedura di infrazione 2003/2077 - Causa C-135/05 - *Discariche abusive;*
- di ulteriori risorse regionali, europee e nazionali, come quelle di cui al Decreto Ministeriale n. 269/2020 (Siti Orfani), e destinati alla bonifica di siti contaminati, anche attraverso la definizione di Accordi di programma con il Ministero della transizione ecologica, ed ulteriori ministeri coinvolti, per l'attuazione degli interventi in aree SIN e in siti regionali.

Anche le risorse rivenienti dall'attuazione delle azioni di rivalsa, in adempimento al principio di "*chi inquina paga*", da condursi ad opera del soggetto beneficiario/attuatore, coincidente, principalmente, con il comune territorialmente competente che esegue di ufficio le procedure e gli interventi di cui al titoli V della Parte IV del TUA, in luogo del soggetto responsabile inadempiente, ovvero non identificabile, qualora non lo faccia il proprietario o altro soggetto interessato, potranno alimentare un *Fondo regionale*, appositamente istituito per anticipare ai comuni, nel cui territorio ricado emergenze, le somme per finanziare ulteriori esecuzioni d'ufficio degli interventi.

Annualmente, inoltre, nella definizione della legge di bilancio la Regione potrà essere previsto lo stanziamento di risorse, a valere sulle entrate del tributo speciale di cui all'articolo 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549, da utilizzare per gli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA.

3° Obiettivo Strategico (3OS) - *Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di Best remediation technologies*

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce, al comma 6 lettera e) dell'art. 199 che i Piani contengano "*le modalità di smaltimento dei materiali da asportare".*

Il presente Piano punta a promuovere la gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica, anche attraverso la quantificazione e la definizione della destinazione finale di tali rifiuti e "materiali".

Stante l'elevato impatto che i siti contaminati hanno sia sotto l'aspetto ambientale che urbanistico-territoriale, appare infatti auspicabile, ed in tal senso è rivolta la strategia regionale, prevedere l'opportunità e possibilità di attuare interventi "*waste free*" attraverso l'utilizzo di tecniche e tecnologie di indagine ambientale e di decontaminazione che minimizzano la produzione di rifiuti, favorendo il loro recupero, nonché il riutilizzo delle terre e rocce da scavo provenienti da tali interventi.

A fronte dei tanti accertamenti ancora da effettuare, ad oggi risulta difficile fornire una stima verosimile dei reali quantitativi di rifiuto da smaltire o recuperare. Ne consegue come non solo sia importante individuare, attraverso il piano di bonifica e in raccordo con la pianificazione regionale di gestione dei rifiuti, le azioni volte al recupero, al trattamento in situ e comunque al riutilizzo dei predetti rifiuti e materiali, al fine di ridurre i costi di trasporto degli stessi e favorire il recupero di materie prime, ma anche definire un percorso di tracciabilità regionale che riesca a quantificare i rifiuti smaltiti, i rifiuti recuperati nonché le terre e rocce da scavo riutilizzate e la loro destinazione.

I rifiuti speciali non sono soggetti, diversamente dai rifiuti urbani, ad una pianificazione finalizzata al raggiungimento dell'autosufficienza sul territorio regionale nello smaltimento e non hanno limitazioni nella libertà di movimento sul territorio nazionale. La gestione dei rifiuti in argomento tuttavia deve perseguire il rispetto della gerarchia di priorità stabilite dalla normativa europea e nazionale, rafforzando le misure di prevenzione della contaminazione e privilegiando tecniche di bonifica in grado di minimizzare la produzione dei rifiuti stessi.

In tale contesto, l'obiettivo è plurimo:

- orientare necessariamente la scelta delle tecniche di bonifica verso quelle in situ, se applicabili nella specifica situazione e idonee a raggiungere gli obiettivi di bonifica stabiliti, in quanto in grado di ridurre i potenziali rischi, le problematiche di movimentazione e i costi connessi in genere ai trattamenti ex situ,
- creare un sistema chiaro di tracciabilità del destino dei "materiali" prodotti in interventi di bonifica;
- definire e promuovere nuovi modelli e tecnologie di intervento che riducono la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti.

La scelta delle tecniche di trattamento sarà inoltre orientata verso quelle che, con l'eliminazione e/o la riduzione del contaminante nelle matrici ambientali, permettono il riutilizzo dei rifiuti e materie prodotti nel corso delle attività di bonifica. L'applicazione di tecniche non rispondenti ai requisiti indicati è da tener conto solo in mancanza di

alternative percorribili nella specifica situazione e previa valutazione della produzione di rifiuti, che anche in tale caso deve essere minimizzata per quanto possibile. L'avvio a smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti, in ottemperanza alle disposizioni di legge, deve pertanto essere intesa come possibilità residuale di un processo che ha adeguatamente approfondito le diverse soluzioni alternative, valutandone i profili di applicabilità tecnica e di costo.

Va, inoltre evidenziato che l'ottimizzazione dei trattamenti di bonifica dipende dall'applicazione di tecniche ad alta risoluzione nella caratterizzazione delle aree contaminate, in grado di limitare con precisione l'area contaminata. L'adozione di tali tecniche sarà promossa in particolare nei casi in cui l'intervento di bonifica potrebbe comportare la rimozione di rilevanti quantità di terreno contaminato, tenuto conto del rapporto benefici – costi.

Tra le azioni previste dal presente piano, per il raggiungimento dell'obiettivo di rispondere ai contenuti che la normativa prevede contengano i PRB, è l'adozione e approvazione regionale, con proprio atto di Giunta, di Linee Guida specifiche che disciplinino la metodologia di scelta delle tecnologie di intervento più idonee a determinate situazione di contaminazione e che nel contempo minimizzino i costi e gli impatti ambientali correlati, anche con particolare riferimento alla produzione e gestione dei rifiuti e materie prodotte negli interventi di bonifica.

Si rappresenta, inoltre, che nell'Anagrafe, come previsto dall'art.251, sono e saranno riportate per ogni intervento le modalità tecniche e tecnologiche di bonifica, ovvero di messa in sicurezza adottate, al fine non solo di monitorare le scelte tecniche e tecnologiche adottate, ma anche per costruire un quadro di riferimento integrato e organico che correlando tali scelte progettuali, condivise, approvate ed autorizzate, alle specifiche contaminazioni, si traduca in un valido strumento di scelta della più idonea ed efficace tecnologia di decontaminazione.

4° Obiettivo Strategico (4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica*

L'obiettivo si pone trasversalmente a tutto l'operato regionale in materia di bonifica e rifiuti e in generale in campo ambientale e territoriale, ed a tutti gli aspetti coinvolti e connessi in maniera diretta ed indiretta alla presenza di siti inquinati, per

La sua finalità consistono nello sviluppare e attuare il presidio regionale delle attività di bonifica che coinvolgono il territorio regionale, per favorire il disinquinamento, l'omogeneità e coerenza delle azioni utili e necessarie alla risoluzione delle emergenze; nel creare e raggiungere un approccio efficace ed efficiente, che permetta di ottenere proficui risultati nell'azione di bonifica, assicurando tempi certi per l'espletamento delle correlate attività; nel fornire in modo adeguato gli strumenti operativi alle amministrazioni coinvolte nei processi di bonifica, riqualificazione e recupero ambientale delle aree contaminate, mediante:

- la gestione diretta dei procedimenti per i siti contaminati e potenzialmente contaminanti di competenza regionale e il supporto, anche con affermazione e recupero di un ruolo fondamentale della Regione, nella gestione dei Siti da bonificare di Interesse Nazionale, favorendo il coordinamento delle azioni degli enti locali in sinergia con il Ministero della Transizione ecologica;
- lo sviluppo dell'attività di proposta normativa, regolamentare e di definizione di linee guida in materia di bonifiche, definita ed attuata in sinergia con Province, enti tecnici e di controllo e Comuni. In particolare, in coerenza con la strategia regionale in materia di tutela e salvaguardia dell'ambiente ed in sinergia con i principi statutari in materia di programmazione e pianificazione propri della Regione Puglia, si procederà l'emanazione, a livello regionale, di strumenti operativi, sia di carattere tecnico-giuridico che di natura regolamentare e legislativa, per favorire le attività di bonifica dei siti inquinati, in conformità con i disposti delle normative nazionali e comunitarie vigenti, e agevolarle le amministrazioni e gli enti coinvolti nello svolgimento dei relativi compiti;
- supporto tecnico-amministrativo ai Comuni per la gestione dei siti contaminati la cui competenza è stata loro delegata, attraverso le suddette azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure.

5° Obiettivo Strategico (5OS) - *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso*

L'art. 239 al comma 3 prevede che "*Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso sono disciplinati dalle regioni con appositi piani, fatte salve le competenze e le procedure previste per i siti oggetto di bonifica di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali di cui al presente titolo".*

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

Nell'ambito delle attività "ordinarie" di gestione di procedimenti di bonifica per aree contaminate, la Regione è stata chiamata ad affrontare alcuni casi che potrebbero, a valle di un approfondimento specifico definirsi di "inquinamento diffuso" delle matrici ambientali (suolo, acque sotterranee), contraddistinti da rilevanti estensioni territoriali dell'inquinamento e da assenza di sorgenti di contaminazione "puntuale" chiaramente individuabili.

I casi di inquinamento diffuso necessitano di una gestione coordinata di tutti gli aspetti problematici connessi, per garantire la salute dei cittadini, la tutela delle risorse ambientali e il proseguimento delle attività antropiche potenzialmente impattate. L'inquinamento diffuso è spesso associato a contaminazioni pregresse, dovute ad attività produttive o comunque antropiche, protratte per decenni e non direttamente riconducibili alle originarie sorgenti di contaminazione. I fenomeni di contaminazione che generalmente si rilevano in specifiche aree territoriali trovano origine, infatti, per lo più dalla sovrapposizione nel tempo di rilascio di inquinanti anche di bassa entità.

Sarà definita una strategia complessiva di azione regionale per la gestione di tale problematica, con il coinvolgimento degli enti locali nella definizione delle linee di azione e promuovendo eventualmente il confronto con il governo centrale. In particolare per affrontare le problematiche di gestione delle risorse territoriali e delle acque in presenza di inquinamento diffuso, sarà definita una procedura per l'implementazione dei *Piani di Intervento*, da applicare alle situazioni di inquinamento diffuso a livello regionale, e relativo *Protocollo attuativo*, che sarà formalizzata con l'elaborazione di specifiche Linee Guida, da elaborarsi e attuarsi con il coinvolgimento e la condivisione degli enti locali, e che ottemperino anche all'attuazione dei prossimi esiti dei gruppi di lavoro istituiti dal governo centrale e da ISPRA per la definizione di linee guida nazionale per affrontare la problematica dell'inquinamento diffuso.

5. STRATEGIE DI PIANO: GLI STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE

5.1. Le azioni per l'attuazione del Piano

Per perseguire l'obiettivo generale e primario (macrobiettivo) regionale di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente attraverso il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese e per garantire il raggiungimento degli obiettivi specifici di piano, che pure ad esso concorrono**,** saranno attuate specifiche azioni/strumenti. In particolare:

(AZ01) - Sviluppo e gestione dell'Anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico

(AZ02) - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari

(AZ03) - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento

(AZ04) - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi

(AZ05) - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento

(AZ06) - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti

(AZ07) - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica

(AZ08) - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti

(AZ09) - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida

(AZ10) - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale

(AZ11) - Definizione e attuazioni di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque di falda

(AZ12) -Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso

OBIETTIVO PRIMARIO E GENERALE (OG) ***disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.***	
OBIETTIVI	***AZIONI***
(1OS) - ***Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica***	AZ01 - Sviluppo e gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico
(2OS) - ***Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria***	AZ02 - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari AZ03 - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento AZ04 - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi AZ05 - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento
(3OS) - ***Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies***	AZ06 - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti AZ07 - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica

(4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica*	AZ08 - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti AZ09 - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida AZ10 - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale AZ11 - Determinazione e attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque
(5OS) – *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso*	AZ12 - Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso

(AZ01) - Sviluppo e gestione dell' *Anagrafe dei siti da bonificare:* strumento conoscitivo gestionale e organico

La Regione al fine di mantenere aggiornato lo stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati e, dunque, perseguire l'obbiettivo 1OS, intende proseguire e migliorare il popolamento in continuo dei dati del sistema "Anagrafe regionale dei siti da bonificare" esistente, nelle more della sua nuova strutturazione, prevista dal presente piano.

È previsto, infatti, quale strumento strategico per l'attuazione del piano, una ristrutturazione del sistema di dati dell'"*Anagrafe dei siti da bonificare*", al fine di rendere il nuovo database un sistema informativo territoriale efficace, efficiente ed organico per la gestione ed il controllo degli aspetti connessi alla presenza dei siti contamina/potenzialmente contaminati presenti sul territorio, che costituiscono la base conoscitiva da cui avviare e aggiornare le politiche e le strategie regionali di bonifica e i monitoraggi della aree contaminate.

La nuova struttura e i contenuti dell'Anagrafe dei siti da bonificare, dovranno continuare, ma con maggiore efficacia, ad integrare le informazioni di tipo amministrativo con quelle più propriamente tecniche relative ai siti potenzialmente contaminati e ai siti contaminati del territorio regionale.

Si rammenta che le indicazioni di cui al comma 3 dell'art. 251 del D.Lgs. 152/2006 non sono state ancora definite e che il documento ISPRA (ex ANPA) "Criteri per la predisposizione dell'Anagrafe dei Siti da Bonificare, ex D.M. Ambiente n.471, del 25.10.1999 – Contenuti e Struttura Dati", definisce contenuti informativi e conseguente struttura dei dati dell'*Anagrafe*, redatti in vigenza del D.M. Ambiente n.471/99, ormai inefficaci a descrivere gli articolati iter procedurali tecnici-amministrativi intervenuti con l'emanazione del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e, in particolare, con le sue successive modifiche ed integrazioni. La struttura e i contenuti del sistema previsti dai *Criteri,* inoltre, non solo non hanno trovato applicazione in tutte le Regioni italiane, ma lasciando liberi i valori/attributi dei campi definiti, ha comportato una notevole disomogeneità dei dati e delle informazioni contenute nelle *Anagrafi,* anche nelle Regioni che hanno adottato i *Criteri* suddetti.

Ad oggi, le attività di *reporting* condotte da diversi soggetti pubblici (MITE, ISPRA, ARPA, Regioni, etc.) sui siti da bonificare, non supportate da una struttura dati condivisa e dall'esistenza di una integrazione delle Anagrafi regionali nel sistema informativo nazionale ambientale (SINA-net), vengono effettuate attraverso la richiesta dei dati specifici necessari per la costruzione dei diversi indicatori di interesse di volta in volta ai soggetti detentori dei dati e informazioni. Dunque, in considerazione che:

- la realizzazione dell'*Anagrafe* dei siti oggetto di bonifica è demandata, per legge, alle singole Regioni, che si sono mosse in piena autonomia;
- a prescindere dallo stato di attuazione e aggiornamento delle singole anagrafi regionali, le informazioni contenute in tali sistemi e fornite dalle Regioni/A.R.P.A. nelle ricognizioni periodiche del Ministero dell'Ambiente, ovvero dell'ISPRA, si sono rivelate estremamente disomogenee sia nella terminologia, quindi nelle definizioni, sia nei dati;
- è emersa la completa assenza anche di un singolo indicatore comune a tutte le Regioni/Agenzie, una disomogeneità nelle indicazioni fornite e una sovrapposizione di contenuti tra gli indicatori, a prescindere dalla metodologia adottata nella implementazione e gestione delle *Anagrafi* regionali;
- il quadro di riferimento in materia di bonifica di siti contaminati si è velocemente evoluto. Numerose sono state nel corso di dieci anni le modifiche e le integrazioni al decreto e, può ben ritenersi, le stesse sono pervase dall'obiettivo di salvaguardia delle vocazioni ambientali dei territori, nonché al loro rilancio economico-occupazionale, tutto in relazione all'auspicio e al perseguimento di uno sviluppo e una crescita sostenibili.

Si rappresenta tuttavia che nel 2015, si sono avviati i lavori di attivazione della *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* del Sistema nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) per dare seguito proprio a quanto previsto al comma 3 dell'art. 251 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e, dunque, definire la struttura dei dati necessari per costruire validi indicatori, stabili, trasparenti e condivisi sui siti contaminati, anche attraverso la definizione di un set di dati omogeneo e consolidato a livello nazionale, da alimentare sistematicamente, anche, in accordo con quanto previsto dai modelli dati INSPIRE, e da aggiornarsi con cadenza annuale.

Nella prima riunione dei lavori del gruppo *Referenti* coordinata da ISPRA, tenutasi a novembre 2016, è stato presentato l'insieme dei dati/contenuti, definiti per calcolare indicatori ambientali per una serie di "prodotti" (Annuario, Rapporto Aree Urbane, Tematiche,…), nonché per rispondere ad una serie di obblighi legati alla trasmissione di informazioni per l'indicatore sui siti contaminati della rete EIOnet (*Progress in management of contaminated sites* - CSI 015/LSI 003) per l'Agenzia Europea dell'Ambiente.

La prima versione dei contenuti/indicatori, presentata da ISPRA nella riunione della *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* è stata sottoposta a continui aggiustamenti attraverso momenti di scambio e allineamento tra le Agenzie regionali di protezione ambientale ed ISPRA, con il coinvolgimento delle Regioni e delle Provincie autonome che hanno accolto l'invito a partecipare alla *Rete*, anche avvenuti durante le successive e numerose riunioni della *Rete* sino, a cui la Regione Puglia ha partecipato attivamente attraverso un responsabile individuato dalla Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche.

In tale specifico contesto, quale strumento specifico del presente piano utile e necessario all'aggiornamento in continuo dello stato di fatto in materia di bonifica, la Regione, sulla scorta ed in continuità dell'attività di revisione dei contenuti e dell'architettura dell'Anagrafe già condotta, intende allineare i contenuti dell'Anagrafe regionale, ed anche la sua struttura informatica, ai contenuti/indicatori attualmente individuati in via definitiva da parte del Sistema nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) e alla struttura informativa della *banca dati del SNPA.*

A maggio 2021 la Rete Referenti ha presentato il sistema informativo *"Monitoraggio del SNPA dei Siti Contaminati in Italia"* con l'acronimo *MOSAICO*. Attualmente sono in corso le attività di *testing* del sistema per valutarne il funzionamento e le prestazioni.

Pertanto, in maniera efficace ed efficiente, si prevede di operare una ristrutturazione completa dell'Anagrafe, secondo quanto è emerso, sta emergendo e sarà definitivamente deciso dagli esiti dei lavori della *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* del Sistema nazionale di Protezione Ambientale (SNPA), istituita anche per dare seguito proprio a quanto previsto al comma 3 dell'art. 251 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., rappresentando anche la possibilità, già esplorata in via informale, che la Regione potrà adottare *quale sistema informativo dell' "Anagrafe" lo stesso sistema "MOSAICO", dotato di databse, Geopackag e* sistema web di compilazione e visualizzazione online, ad accesso controllato.

La ristrutturazione, così come la gestione del sistema, sarà condotta a cura dell'Arpa Puglia[78] a valle della condivisione e approvazione di contenuti, dei dati e della struttura dei dati con la Sezione competente regionale e previa approvazione con atto di Giunta regionale.

Analogamente l'aggiornamento dello stato di fatto in materia di bonifica sarà annuale, o qualora necessario semestrale, ed approvato con atto di Giunta regionale.

Contestualmente alla definizione e/o adozione del nuovo sistema informativo dell'Anagrafe dei siti contaminati, saranno predisposte, in conformità alla normativa nazionale, procedure, tempi e modalità, da adottare per l'inserimento dei siti nel sistema Anagrafe, modalità di comunicazione e contenuti minimi da indicare e fornire, nella forma anche di modulistica obbligatoria da trasmettere, ai soggetti competenti da parte dei soggetti obbligati (art. 242, comma 1 e 2), dei soggetti interessati (art. 245), dei comuni territorialmente competenti che eseguono d'ufficio gli interventi (art. 250) ovvero delle pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle loro funzioni individuino situazioni di potenziale contaminazione (art. 244, comma 1).

In occasione della revisione del sistema anagrafe è previsto di effettuare una dettagliata verifica dei siti individuati negli elenchi riportati nel Piano ENEA, nel Piano del Commissario, nonché del Piano 2011 vigente, al fine di valutare l'attualità del loro inserimento nel sistema Anagrafe, dunque ricompreso negli elenchi allegati alla presente relazione

[78] ARPA Puglia, Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, è Organo Tecnico della Regione Puglia, istituito e disciplinato con Legge Regionale 22 gennaio 1999, n. 6, così come modificata dalla Legge Regionale 4 ottobre 2006, n. 27. L'Arpa, secondo quanto previsto da tale legge istitutiva, è preposta all'esercizio di attività e compiti in materia di prevenzione e tutela ambientale, come individuate dall'art. 4 della legge istitutiva, ai fini della salvaguardia delle condizioni ambientali soprattutto in relazione alla tutela della salute dei cittadini e della collettività. In particolare ad essa è anche demandato, ai sensi dell'art. 4 lettera s., la gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare secondo la regolamentazione adottata dalla Regione e d'intesa con le Province.

di piano, per definire lo stato di attuazione dell'eventuale relativo procedimento di bonifica, previa verifica dell'applicabilità del Titolo V Parte IV del TUA. Sarà inoltre analizzato e messo a confronto con gli elenchi dell'Anagrafe e del presente piano , l'elenco dei siti risultato dall'attività di censimento, su tutto il territorio regionale, avviata nel 2012 dal Servizio Ciclo Rifiuti e Bonifica, di concerto con il NOE, con la quale la Regione ha inteso, formulando apposita richiesta di informazioni e documentazioni ai Comuni pugliesi, quantificare il numero delle ex discariche autorizzate in condizioni di emergenza e comprendere se e quali interventi sono stati attuati alla fine del loro esercizio.

Si sottolinea, come già rappresentato, che i dati e le informazioni contenuti in Anagrafe sono in continuo approfondimento, verifica ed aggiornamento, pertanto lo stato di fatto in materia di bonifica, assunto come contesto del presente piano, estratto dal sistema Anagrafe e relativo ai siti regionali e comunale, come numero di siti ed informazioni tecniche e amministrative relative ad ogni sito, riportato e descritto nella presente proposta è relativo allo stato di conoscenze ad aprile 2020, approvato con Deliberazione di Giunta regionale n. 988 del 25 giugno 2020 "Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione.".

In particolare, in fase di consultazione VAS avviata in data 4 ottobre 2018, con avviso pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, cui è stata sottoposta la proposta di piano (piano 2018), nella versione adottata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 02/08/2018, si auspicava, con il supporto degli enti locali, nel cui territorio ricadono tali aree, e di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica, di poter condurre approfondimenti tecnico – amministrativi per perfezionare i contenuti dell'Anagrafe, aggiornata a giugno 2018, modificando eventuali imprecisioni ed integrando con ulteriori specifiche le informazioni relative ad ogni sito censito. Tuttavia in fase di consultazioni VAS non sono pervenute osservazioni per la verifica dello stato di fatto in materia di bonifica dei siti contaminati presenti sul territorio regionale come rilevato dall'Anagrafe aggiornata a giugno 2018. Tale verifica ed approfondimento verranno effettuati nella fase di implementazione dei dati nella piattaforma MOSAICO.

Con riferimento alle consultazioni avviate con la citata Deliberazione 988/2020, per avviare la condivisione con i soggetti pubblici e privati a diverso titolo interessati della prima approvazione dei siti censiti nel sistema Anagrafe, si rappresenta che sono pervenute alcune richieste di integrazioni e/o modifiche o nuovi inserimenti, recepite nel sistema Anagrafe, e richieste di inserimento di siti oggetto di abbandono rifiuti (art. 192) che non sono state accolte, in quanto afferenti a problematiche connesse alla gestione dei rifiuti. Tali revisioni, assieme al continuo aggiornamento, saranno visionabili al prossima approvazione, con deliberazione di giunta regionale dell'elenco aggiornato dei siti censiti nel sistema.

(AZ02) - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari

La programmazione indicata nel presente Piano deriva dal riconoscimento della rilevanza e della peculiarità dell'ambiente nel quale sono inseriti gli interventi individuati nel documento; ciò evidenzia che gli effetti ambientali, diretti, indiretti, cumulativi, a breve, medio, lungo termine, permanenti o temporanei, sono parametri e modelli di fondo nella programmazione degli interventi di tutela dell'ambiente e del territorio.

Con la metodologia regionale definita con DGR n. 1156 del 13/07/2017, "*POR Puglia FESR FSE 2014-2020. Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali" - Azione 6.2 "Interventi per la bonifica di aree inquinate". Approvazione schema di Avviso di selezione. Variazione al Bilancio di previsione 2017 e triennale 2017-2019 ai sensi del D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii.",* pubblicata sul BURP n. 89 del 25/07/2017, ed utilizzata dall'Avviso approvato ed indetto con D.D. della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche n. 202 del 8 agosto 2017 "P.O.R. PUGLIA 2014-2020 ASSE 6 - Azione 6.2 – "Interventi per la bonifica di aree inquinate" – Disposizione obbligazione non perfezionata di accertamento entrata e prenotazione obbligazione di spesa. Adozione AVVISO", sono stati selezionati i siti su cui intervenire con risorse pubbliche, definendo la priorità di intervento per l'esecuzione.

In particolare sono stati individuati i siti su cui intervenire in via priorità con risorse pubbliche, suddivisi in relazione a tre diverse tipologie di intervento, riportati in Allegato 3 alla presente proposta di piano, che si prefigge di portare a realizzazione per perseguire l'obiettivo generale di piano. In totale sono stati individuati, quale prime priorità, 59 siti, per un totale di risorse impiegate di circa 100.000.000,00 euro a valere sui fondi FESR e FSC 2014/2020 (cfr. (AZ04)), così suddivisi:

- 18 siti con interventi di MIPRE/MISE (Tipologia A), di cui uno definanziato, in quanto sta agendo un soggetto privato interessato;
- 47 siti con interventi di caratterizzazione ambientale e analisi di rischio (Tipologia B)
- 7 siti con interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente (Tipologia C)

Con tale metodologia semplice speditiva, riportata nell'Allegato C del richiamato Avviso, riproposta in allegato al presente piano, la Regione ha dunque individuato le nuove modalità/criteri per "quantificare" l'ordine di priorità per selezionare dei siti da sottoporre a procedura ed interventi di cui al Titolo V Parte IV con finanziamento pubblico, ed ha individuato, attraverso approvazione ed indizione dell'Avviso, con l'ausilio di commissioni appositamente nominate, le *prime priorità di intervento* distinguendo tra tre tipologie di siti/interventi.

Nelle more della approvazione del presente PRB, secondo quanto già stabilito e previsto della proposta pianificatoria adottata con D.G.R. 1482/2018, con la Deliberazione n. 2322 del 9 dicembre 2019 la Giunta regionale ha disposto di procedere, al fine di dar seguito alla programmazione unitaria delle risorse europee, nazionali e regionali in materia di siti da bonificare, all'avvio della determinazione dell'elenco dei siti, tra quelli censiti in Anagrafe, su cui intervenire prioritariamente[79], ai sensi alla parte IV del Titolo V del TUA e nel rispetto nel principio di chi inquina paga, con risorse pubbliche:

- utilizzando i Criteri già approvati dalla D.G.R. n. 1156/2017, e assunti come metodologia per l'Avviso di selezione del POR Puglia - Azione 6.2 per l'individuazione degli interventi da finanziare (prime priorità di intervento), come già stabilito con la proposta del PRB adottata con la richiamata D.G.R. n. 1482/2018;
- avviando per i siti censiti in Anagrafe, interlocuzioni e confronti con le Amministrazioni e gli Enti pubblici al fine di reperire ogni dato ed informazione utile e necessaria all'applicazione dei suddetti criteri;
- definendo l'ordine di priorità degli interventi attraverso la distinzione tre tipologie:
  A. interventi di Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali;
  B. piani di caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio, ovvero, indagini integrative di caratterizzazione ed elaborazione di analisi di rischio;
  C. interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e bonifica di aree contaminate.

Con la Deliberazione n. 178 del 17 febbraio 2020, in prima attuazione della D.G.R. 2322/2019, considerati gli esiti dell'analisi dei siti censiti, al 31/12/2019, nell'Anagrafe dei Siti da bonificare regionale, verificato il rispetto del principio di *chi inquina paga*, la Giunta ha approvato l'unica priorità di intervento riferita a tale tipologia *C. "Interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e bonifica di aree contaminate"*, individuando il sito Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campo Scarano" nel Comune di Deliceto (FG). L'intervento è stato finanziato per un importo complessivo pari ad euro 9.092.108,77 sul risorse del fondo FESR 2014/2020.

Con la Deliberazione n. 642 del 07 maggio 2020, la Giunta ha disposto, di confermare quanto deliberato con la D.G.R. 2322/2019 circa l'individuazione dei siti censiti in Anagrafe regionale sui quali intervenire prioritariamente con la realizzazione di interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA, da finanziare con risorse pubbliche e da eseguire nel rispetto nel principio di *chi inquina paga,* specificando in particolare:

- di utilizzare per la definizione delle priorità di intervento, distinte secondo le suddette tre tipologie, il *Criterio* denominato "*Grado di riduzione a livelli sostenibili da punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto",* che assume declinazioni specifiche per ognuna delle tre tipologie di intervento, compreso tra *Criteri* già approvati con la D.G.R. n. 1156/2017 e fatti propri dalla proposta di PRB adottata con la D.G.R. n. 1482/2018 e dal presente aggiornamento;
- di avviare, per i siti censiti in Anagrafe, un'interlocuzione e un confronto con le Amministrazioni e gli Enti pubblici, al fine di reperire dati e informazioni utili e necessari all'applicazione del suddetto criterio e alla verifica del rispetto del principio di *chi inquina paga*;
- di procedere, nell'attuazione delle disposizioni di cui D.G.R. 2322/2019, dando precedenza nella definizione delle priorità di intervento, da finanziare con risorse pubbliche, ai siti censiti in anagrafe storicamente utilizzati in condizioni di emergenza per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati, ovvero ai siti interessati da discariche abusive, qualificate tali a seguito di provvedimenti giudiziali, su suolo pubblico o, a condizione della sussistenza dei presupposti che giustifichino l'impiego di risorse pubbliche, su suolo privato.

[79] Nell'Anagrafe regionale non sono inseriti i siti ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del TUA, per i quali l'Autorità competente è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero per la Transizione Ecologica, e le priorità di intervento da finanziare con risorse pubbliche sono definite attraverso una procedura di concertazione e condivisione con i comuni territorialmente competenti, con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, con il Ministero, nonché con ulteriori soggetti competenti quali, tra l'altro, laddove presenti, Commissario di governo per l'attuazione degli interventi e Autorità di Sistema Portuale.

La procedura di definizione delle priorità adottata, in attuazione di quanto disposto dalla giunta regionale, è stata avviata attraverso:

- la preliminare individuazione dei siti censiti in Anagrafe, storicamente adibiti ad ex discariche di RSU e assimilati, esercite in condizioni di emergenza su disposizione di ordinanze sindacali contingibili e urgenti o interessati da discariche abusive, per i quali, dalla documentazione agli atti, risultano verificati e rispettati i presupposti e i requisiti per l'esecuzione da parte del "pubblico" delle procedure e degli interventi di cui alla Parte IV, Titolo V del TUA:
- un successivo confronto con le amministrazioni comunali nel cui territorio ricadono i siti, ovvero con i soggetti pubblici proprietari, al fine di reperire ogni dato ed informazione necessari all'applicazione del *Criterio* adottato, nella declinazione assunta per gli interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali*, alla conseguente attribuzione del punteggio di priorità e quindi alla determinazione dell'ordine relativo di priorità.

In esito alla procedura adottata e alle valutazioni effettuate dal gruppo istruttorio, appositamente nominato, sulle informazioni e dati forniti dalle amministrazioni comunali interpellate e all'applicazione del *Criterio* adottato, con Deliberazione n. 1683 del 15 ottobre 2020 e con la Deliberazione n. 510 del 29 marzo 2021 la Giunta regionale ha approvato rispettivamente il primo e il secondo ordine delle priorità di intervento, di cui all'art. 199 e art. 250 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., da finanziare con risorse pubbliche nel rispetto del principio di chi inquina paga, relativo agli interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali* (MIPRE/MISE) dei siti censiti in Anagrafe, aggiornata a giugno 2020, *storicamente utilizzati in condizioni di emergenza per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati, ovvero siti interessati da discariche abusive*, qualificate tali a seguito di provvedimenti giudiziali, con la specifica che, a parità di punteggio, l'ordine di priorità è stato attribuito dando precedenza al sito di maggiore estensione.

E' stato, altresì, disposto che, nell'eventuale successiva assegnazione delle risorse finanziare che si renderanno disponibili per l'attuazione negli interventi, l'effettivo ordine di priorità di attribuzione del finanziamento pubblico sia determinato, con riferimento ai siti individuati con le richiamate deliberazioni di giunta regionale 1683/2020 e 510/2021, tenendo conto della cantierabilità e del cronoprogramma di intervento in relazione all'esigibilità della spesa correlata alla tipologia del fondo di finanziamento, dei costi di intervento in relazione alla disponibilità finanziaria, nonché dell'assolvimento di eventuali specifici requisiti necessari per l'utilizzo delle diverse fonti di finanziamento. Nondimeno troveranno anche priorità di finanziamento gli interventi di completamento di operazioni già individuate e finanziate nell'ambito delle programmazioni regionali e nazionali.

Al fine di individuare in via preliminare la migliore strategia di intervento applicabile, comprensiva della definizione di indagini per la verifica e monitoraggio della qualità ambientale post intervento, nonché alla determinazione della stima dei costi di intervento, è stata implementata una procedura negoziale con i Comuni nel cui territorio ricadono i siti individuati, avviata a valle dell'acquisizione di una proposta progettuale, almeno di livello del progetto di fattibilità tecnico economica, di cui al D.Lgs. 50/2006 e ss.mm.ii., che è già stata conclusa per alcuni siti, mentre per altri è in corso o in via di attivazione.

In relazione agli n. 11 siti individuati con DD.G.R. 1683/2020 e 510/2021, per n. 2 siti sono stati finanziati gli interventi per un totale di risorse impegnate pari ad euro 6.950.000,00 a valere sulle risorse FSC 2014/2020, per n. 1 sito, rientrando lo stesso nella definizione di sito "orfano" di cui al Decreto ministeriale n. 269/2020 *"Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani"* l'intervento è stato candidato al finanziamento a valere sulle risorse assegnate alla Regione Puglia da detto D.M. Per gli altri siti sono in corso di definizione, attraverso una procedura negoziale con le amministrazioni comunali, gli interventi da eseguire e la relativa stima dei costi per la loro realizzazione.

In **Allegato 3** – **Priorità di Intervento** sono, dunque, anche riportati i due elenchi dei siti censiti in Anagrafe, su cui intervenire prioritariamente con risorse pubbliche, nel rispetto del principio *"chi inquina paga"*, con interventi di *Messa in sicurezza di emergenza e/o misure di prevenzione, compresa la rimozione o l'isolamento/contenimento di ingenti quantitativi di rifiuti a contatto diretto con le matrici ambientali* (MIPRE/MISE), individuati con Deliberazione n. 1683 del 15 ottobre 2020 e con la Deliberazione n. 510 del 29 marzo 2021.

Con tale metodologia, dalle informazioni disponibili nell'Anagrafe e procedendo ad un confronto con gli enti locali, verranno definite le ulteriori priorità di intervento per i tutte le tipologie di siti censiti. In particolare, sarà richiesto ai Comuni territorialmente competenti di completare i dati relativi all'applicazione dei *Criteri* per definire le priorità. È prevista dunque l'acquisizione di informazioni tecniche "omogenee" e aggiornate per tutti i siti già censiti in Anagrafe

ed anche di eventuali ulteriori siti che gli Enti locali, le amministrazioni pubbliche o i soggetti interessati comunicheranno per il loro contestuale inserimento in Anagrafe. Ciò comporterà, per Regione e ARPA, anche una continua attività di aggiornamento e implementazione delle banche dati afferenti all'Anagrafe.

Sono previsti pertanto periodici aggiornamenti ed integrazioni, in funzione delle criticità che dovessero emergere anche a seguito degli ulteriori accertamenti svolti sui siti indicati e della documentazione disponibile agli atti della Regione, necessaria per l'applicazione dei criteri stabiliti che consentiranno la definizione delle ulteriori priorità di intervento, rispetto a quelle già individuate con il presente piano, di programmare gli interventi e prevedere la stima dei costi.

Ne consegue, come già rappresentato, che lo scenario di attuazione del piano, inteso come stato di fatto in materia di bonifica, sarà necessariamente oggetto di aggiornamenti sullo stato dell'arte degli interventi in corso e sulle priorità di intervento con cadenza variabile anche in considerazione delle risorse finanziarie che si renderanno disponibili per l'attuazione degli interventi. L'aggiornamento avverrà con atto di Giunta regionale.

Secondo quanto definito, per il raggiungimento dell'**2OS**, l'ordine di priorità degli interventi da finanziare con risorse pubbliche si elaborerà, nel periodo di attuazione del Piano, con riferimento:

- ai siti di proprietà privata o pubblica per i quali è riconosciuto che il soggetto obbligato è pubblico,
- siti di proprietà pubblica (interesse pubblico) se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione[76] del procedimento di cui all'art. 244[77] comma 2, in caso di inerzia o non individualità del soggetto obbligato, il Comune proprietario, o altro soggetto pubblico proprietario, interviene per l'interesse pubblico, potendo rivalersi, ai sensi dell'art.253, comma 4, secondo periodo sul soggetto obbligato se individuato;
- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a conclusione[76] del procedimento di cui all'art. 244[77] comma 2, in caso di inerzia del soggetto obbligato, del proprietario o di altri interessati, il Comune territorialmente competente interviene d'ufficio ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs. 152/06, potendo rivalersi sul proprietario incolpevole, ai sensi dell'art.253, nei limiti e alla condizioni in esso stabilite;
- ai siti di proprietà privata se e solo se, e nel momento in cui, a seguito di un provvedimento giudiziario il soggetto inquinatore individuato resta inerte o non individuabile/condannabile o il soggetto pubblico viene individuato da un provvedimento giudiziario quale esecutore degli interventi nell'interesse e tutela della comunità e dell'ambiente.

La definizione dell'ordine di priorità di intervento nei siti potenzialmente contaminati/contaminati o potenzialmente a rischio concreto e attuale di contaminazione, il cui soggetto inquinatore non è pubblico, dunque, avverrà:

- per gli interventi di Bonifica/MISP/MISO di siti contaminati solo qualora non proceda il soggetto responsabile identificato, ovvero solo a valle della dimostrata impossibilità della sua identificazione ad opera della provincia territorialmente competente e non si attivi il proprietario o altro soggetto terzo interessato;
- per gli interventi di MISE e di attività di caratterizzazione solo qualora non proceda il soggetto responsabile identificato ed ordinato ad agire da ordinanza provinciale o comunale, ovvero solo dopo l'avvio della procedura dell'art. 244 comma 2;
- per gli interventi di MIPRE e, in certi casi di MISE, su richiesta espressa del Comune territorialmente competente, che dovrà rappresentare i rischi connessi per la salute pubblica e l'ambiente che comportano la necessità di un intervento repentino.

In considerazione della sopravvenuta emanazione del Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 269 del 29 dicembre 2020 recante *"Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani",* cosiddetto *Decreto Siti Orfani*, le priorità di intervento saranno, altresì, definite le per i cosiddetti siti orfani, come definiti all'art. 2, comma 1, del Decreto. In particolare, si intende per sito *orfano*:

a. *il sito potenzialmente contaminato in cui non e' stato avviato o si e' concluso il procedimento di cui all'art. 244 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ovvero di cui all'art. 8 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, per il quale il responsabile dell'inquinamento non e' individuabile o non provvede agli adempimenti previsti dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, ovvero agli adempimenti previsti dal decreto ministeriale 1° marzo 2019, n. 46, e non provvede il proprietario del sito ne' altro soggetto interessato;*
b. *sito rispetto al quale i soggetti di cui agli articoli 242 e 245 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dopo avere attivato le procedure previste dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, non concludono le attività e gli interventi.*

Nel decreto è ben chiarito, al comma 4 dell'art. 6, che *"Si procede, in ogni caso, alla ripetizione delle spese sostenute nei confronti del responsabile della contaminazione, anche se successivamente individuato, a cura del beneficiario delle risorse. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 253 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

(AZ03) - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento

Sarà valutata l'opportunità di sviluppare un miglioramento dei criteri per la definizione delle priorità di intervento, che potrà rendersi necessario dall'*outputs* dell'esperienza maturata dall'applicazione degli stessi dell'ambito della selezione delle emergenze ambientali nell'ambito dell'Avviso più volte richiamato. L'eventuale nuova metodologia sarà sottoposta ad approvazione con atto di Giunta regionale.

A tal proposito si rappresenta che a settembre 2020 l'ISPRA ha avviato la ricognizione dei criteri di priorità di intervento indicati nei Piani di bonifica delle aree inquinate presso le regioni e le provincie autonome. Il monitoraggio attivato è finalizzato all'invio dei lavori per l'elaborazione del criterio di valutazione di cui all'art. 199, comma 1, lettera a) del TUA. Ad aprile 2021 è stato costituito il Gruppo di Lavoro, coordinato dall'Istituto, con i rappresentati delle Regioni, Provincie autonome e Agenzie regionali di protezione ambientale che vi hanno aderito, tra cui la Regione e l'ARPA Puglia. Pertanto la Regione con Deliberazione di Giunta potrà rimodulare la scelta dei criteri da adottare per la definizione delle priorità di intervento sulla base di quelli condivisi nell'ambito del gruppo di lavoro nazionale.

(AZ04) - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi

La Regione nel presente Piano di Bonifica indica le modalità di attuazione dell'art. 250, relativamente alle procedure per l'erogazione di finanziamenti a favore dei Comuni per interventi in aree interessate da fonti inquinanti potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali, in aree potenzialmente contaminate e in aree contaminate di proprietà pubblica, di proprietà privata per i quali il soggetto pubblico è soggetto obbligato, ovvero in aree private in sostituzione e in danno al soggetto responsabile inadempiente, nel rispetto delle priorità di intervento stabilite attraverso la metodologia definita dal Piano medesimo.

La stima finanziaria per l'esecuzione degli interventi definiti saranno condotte in concomitanza della elaborazione delle priorità di intervento.

La Regione Puglia, come già rappresentato, al fine di supportare economicamente e finanziariamente gli interventi già individuati con le *prime priorità* (Avviso POR) e con le ulteriori già individuate, nonché quelli da individuare, quale obiettivo del presente piano, dispone attualmente della dotazione finanziaria:

- dell'Azione 6.2 *"Interventi per la bonifica di aree inquinate"* - Asse prioritario VI *"Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali*" - Priorità 6.e "*Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico*" del POR Puglia a valere sulle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020;
- dell'intervento strategico *"Interventi di bonifica e messa in sicurezza siti inquinati"* e a parte dell'intervento strategico "*Rifiuti: messa in sicurezza delle discariche e realizzazione di impianti di valorizzazione del rifiuto da raccolta differenziata e da avviare al riciclo"* del Settore prioritario "Ambiente" del Patto per il Sud – Puglia a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020;
- di ulteriori risorse del Ministero della transizione ecologica (MITE, già MATTM) del Piano nazionale delle Bonifiche per l'attuazione degli interventi dei siti in procedura di infrazione 2003/2077 - Causa C-135/05 - *Discariche abusive;*
- di ulteriori risorse regionali, europee e nazionali, come quelle di cui al Decreto Ministeriale n. 269/2020 (Siti Orfani), e destinati alla bonifica di siti contaminati, anche attraverso la definizione di Accordi di programma con il Ministero della transizione ecologica, ed ulteriori ministeri coinvolti, per l'attuazione degli interventi in aree SIN e in siti regionali.

Annualmente, inoltre, nella definizione della legge di bilancio la Regione potrà prevedere lo stanziamento di risorse da utilizzare per gli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA, a valere sulle entrate del tributo speciale di cui all'articolo 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549, una dotazione finanziaria.

Sarà operato, per un utile programmazione delle azioni da attuare, l'aggiornamento annuale/semestrale delle disponibilità finanziare per attuare gli interventi; ne consegue, come già rappresentato, che il piano di bonifica, per ciò che riguarda il suo scenario di attuazione, inteso come stato di fatto in materia di bonifica, compresa la

programmazione finanziaria, sarà necessariamente oggetto di aggiornamenti con cadenza semestrale/annuale. L'aggiornamento avverrà con atto di Giunta regionale.

(AZ05) - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento

Nell'ambito delle attività di pianificazione economico-finanziaria si prevede inoltre di valutare e verificare la possibilità/opportunità di istituire un apposito "*fondo regionale*", da alimentare con risorse derivanti dalle azioni di rivalsa nei confronti dei soggetti responsabili dell'inquinamento, da condursi, in adempimento al principio di "*chi inquina paga*", ad opera del comune territorialmente competente che esegue gli interventi di bonifica in sostituzione del soggetto obbligato ovvero del proprietario incolpevole. Le risorse potranno essere utilizzate per anticipare ai Comuni, nel cui territorio ricadono emergenze ambientali, le somme per finanziare ulteriori esecuzioni d'ufficio degli interventi.

(AZ06) - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti

Sarà e dovrà essere promossa la gestione sostenibile dei materiali, rifiuti e delle terre e rocce da scavo e materiali provenienti da interventi di bonifica. In tal senso la Regione, anche in sede di valutazione ed approvazione degli interventi, svilupperà le seguenti attività:

- promozione, con particolare riferimento alle aree di grande superficie e tenuto conto dei costi – benefici, di una accurata caratterizzazione dell'area contaminata, focalizzando l'intervento di bonifica alle parti a agli spessori di terreno effettivamente interessati dalla contaminazione stessa;
- l'aggiornamento on line sulla pagina dedicata del portale ambientale della Regione del quadro di riferimento normativo, nazionale e regionale in materia di siti contaminati, anche ed in particolare in riferimento ai materiali provenienti dalle attività di bonifica e al loro possibile riutilizzo in sito o alle possibili attività di recupero degli stessi;
- definizione di un percorso di tracciabilità chiaro e trasparente che consenta di monitorare e quantificare per ogni intervento i rifiuti e i materiali, comprese le terre e rocce da scavo, prodotti, la loro tipologia e quantità, la loro destinazione. I dati saranno inseriti nell'anagrafe dei siti da bonificare e messi a sistema;
- promozione dell'utilizzo delle migliori tecniche di bonifica disponibili per la limitazione della produzione di rifiuti, favorendo in particolare il trattamento in situ;

Per quanto riguarda l'ultimo aspetto, è indicata l'azione regionale volta a considerare, all'interno dei progetti di bonifica, soluzioni in grado di minimizzare l'impatto sull'ambiente e limitare pertanto anche la produzione di rifiuti.

(AZ07) - Sviluppo e promozione di nuove tecnologie di bonifica

La promozione di attività di ricerca e di sperimentazione di nuove tecnologie per la bonifica di siti contaminati è già una tra le attività prioritarie della Regione. La Regione infatti al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dagli interventi di bonifica, nonché per agevolare il disinquinamento ha già attivato azioni di promozione di attività di ricerca e di sperimentazione di nuove tecnologie, favorendo accordi tra *partners* qualificati del mondo della ricerca, gli enti pubblici e gli operatori economici di settore.

Importante, infatti, è qui richiamare almeno due importanti azioni messe in campo dalla Regione nella programmazione dei fondi comunitari in corso, solo un piccolo tassello della proficua attività di promozione e di sviluppo tecnico e tecnologico in cui da lungo tempo la Regione Puglia investe: l'Avviso "Innonetwork" approvato con Determinazione del Dirigente Sezione Ricerca Innovazione e Capacità Istituzionale n.498 del 19/12/2016 e successiva DD. n.16 del 23/02/2017, con il quale la Regione ha selezionato e finanziato a valere sulle risorse dell'Azione 1.6 del POR Puglia 2014-2020, tra gli altri, numerosi progetti di innovazione tecnologica in materia di bonifica di siti contaminati, nelle 6 Key Enabling Technologies (KET)[80], censite 2013 dall'Agenzia ARTI per conto della Regione, infatti l'ambiente, la sua tutela e il suo sviluppo sostenibile direttamente e indirettamente protagonista e d in parti colorare nella sesta KET "Produzione e trasformazione avanzate" è specificamente riportato il bisogno di sviluppo di "Tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale, incluso per la bonifica dei siti contaminati, il risparmio

[80] Le Key Enabling Technologies sono caratterizzate da alta intensità di conoscenza, elevata intensità di R&S, cicli d'innovazione rapidi, consistenti spese di investimento e posti di lavoro altamente qualificati.

energetico e per il monitoraggio ambientale, marino e climatico." Analogamente con l'Avviso "Innolabs" approvato con Determinazione del Dirigente Sezione Ricerca Innovazione e Capacità Istituzionale n.13 del 08/02/2017 e successiva DD. n.37 del 28/03/2017 attraverso i quali la Regione ha selezionato e finanziato, con le risorse dell'Azione 1.4 del POR Puglia 2014-2020, tra gli altri, numerosi progetti pilota di sperimentazione di soluzioni innovative, , nel dominio tematico "I. Ambiente, Sicurezza e Tutela Territoriale", uno degli 8 domini tematici di riferimento individuati dall'amministrazione regionale.

L'azione prevede il continuo aggiornamento del personale regionale deputato alla valutazione ed approvazione dei progetti, anche attraverso lo studio e approfondimento dei risultati delle progettuali sperimentali finanziate con gli Avvisi richiamati, nonché attività di comunicazione, divulgazione, informazione e formazione sulle tecnologie innovative ai soggetti a diverso interessati al settore, al fine della più ampia diffusione delle conoscenze con l'auspicio dell'elaborazione di progettualità di elevata qualità tecnologica, anche sperimentale. A tale fine, oltre a indicare modalità di organizzazione e di diffusione delle informazioni sulle migliori tecniche disponibili, potrà promuoversi la sperimentazione di tecniche innovative, sia mediante la suddetta promozione dei risultati di progetti comunitari, nazionali e regionali, sia mettendo a disposizione, nei siti contaminati con interventi di bonifica oggetto di finanziamento regionale, zone in cui effettuare la sperimentazione stessa.

L'azione prevista, inoltre, è già di fatto attuata continuamente in sede di approvazione di progetti di bonifica, nella quale si guida e supporta il soggetto proponente alla scelta di tecnologie di intervento più idonee, che nel contempo minimizzino costi e impatti ambientali, anche con riferimento alla produzione e gestione dei rifiuti e materie prodotte negli interventi di bonifica, stimolando laddove possibile all'uso di tecnologia innovative e sperimentali.

Si rappresenta, inoltre, che nell'Anagrafe, come previsto dall'art.251, sono e saranno riportate per ogni intervento le modalità tecniche e tecnologiche di bonifica, ovvero di messa in sicurezza adottate, al fine non solo di monitorare le scelte tecniche e tecnologiche adottate, ma anche per costruire un quadro di riferimento integrato e organico che correlando tali scelte progettuali, condivise, approvate ed autorizzate, alle specifiche contaminazioni, si traduca in un valido strumento di scelta della più idonea ed efficace tecnologia di decontaminazione.

(AZ08) - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti

La Regione Puglia continuerà a presidiare le attività di bonifica mediante:

- gestione diretta dei procedimenti per i siti contaminati e potenzialmente contaminanti di competenza regionale, monitorando tempi e modalità di esecuzione delle procedure ed interventi e agendo con eventuale azioni correttive e propulsive;
- supporto, anche con affermazione e recupero di un ruolo fondamentale della Regione, nella gestione dei Siti da bonificare di Interesse Nazionale, favorendo il coordinamento delle azioni degli enti locali in sinergia con il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- supporto ai Comuni ed enti locali per la gestione dei siti contaminati, attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure.

(AZ09) - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida

La normativa nazionale individua i principi, i criteri, le procedure per la bonifica dei siti inquinati con dettati che rivestono a volte carattere di norma quadro, rendendo opportuno e necessario individuare nell'ambito regionale precise regole d'intervento sia a livello tecnico e gestionale, sia a livello amministrativo e procedurale, al fine di dettagliare e ordinare in modo approfondito le modalità operative per la realizzazione delle procedure e degli interventi di bonifica ambientale.

Lo sviluppo dell'attività di proposta normativa, regolamentare e di definizione di linee guida in materia di bonifiche, con l'obiettivo di assicurare un quadro normativo chiaro e ordinato, che assicuri tempi certi e certezza di azione, in cui tutti gli operatori, pubblici e privati, e i cittadini possano conoscere le regole e le procedure, sarà attuata attraverso l'istituzione di gruppi di lavoro interdisciplinari, il coordinamento di tavoli di confronto con Province, enti tecnici e di controllo e Comuni.

In tal senso la "semplificazione" si attua attraverso l'emanazione di quelle regole effettivamente necessarie, che consentano, attraverso la disposizione di modalità operative stabili e chiare, valide sul tutto il territorio regionale, il

raggiungimento degli obiettivi prefissati, ovvero la realizzazione degli interventi di prevenzione, messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica nelle aree contaminate.

In particolare, propositivamente, la Regione Puglia al fine del raggiungimento dell'obiettivo svilupperà e emanerà, di concerto con gli enti a diverso titolo competenti in materia di bonifica, linee guida procedimentali, tecniche e regolamenti in coerenza con la normativa comunitaria, nazionale, regionale, direttamente e indirettamente afferenti in materia di siti da sottoporre a procedimento di bonifica:

- in coerenza con l'art. 196 del d.lgs. 152/2006, linee guida tecniche e procedurali per fornire alla Sezione regionale competente, agli Enti locali e agli operatori in materia una lettura più puntuale lettura dei processi amministrativo-procedurali e tecnici previsti dalla legge nazionale, che possano dettare linee di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure;
- che disciplinino le modalità di scelta, attraverso strumenti di supporto alle decisioni, delle tecnologie di intervento più idonee, che minimizzino i costi e gli impatti ambientali correlati, guidando ad una progettazione di qualità ed economicamente efficace, che chiariscano inoltre le possibili modalità di gestione del rischio correlato alla presenza di inquinamento;
- che definiscano un percorso tecnico, amministrativo procedurale condiviso tra gli enti coinvolti e conforme alle normative vigenti in tema di bonifica e di gestione rifiuti, per risolvere definitivamente la questione ambientale e sanitaria rappresentata dalle numerose ex discariche di cui all'art.12 del D.P.R. 915/82 o precedenti allo stesso D.P.R., o art. 13 del D.Lgs. 22/1997, o chiuse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, ovvero discariche abusive);
- aggiornamento dei criteri per il calcolo delle fideiussioni a garanzia degli obblighi degli interventi e un modello aggiornato delle condizioni contrattuali per la costituzione di fideiussioni bancarie o polizze assicurative a garanzia degli obblighi derivanti dalla corretta esecuzione e dal completamento degli interventi di bonifica/messa in sicurezza di siti contaminati. Nelle more dell'adozione dei nuovi criteri restano validi le specificazioni approvate nel piano del 2011 che si riportano in **Allegato 4** alla presente;
- che riguardano l'applicazione delle procedure per la gestione delle materie, terre e rocce da scavo e di sottoprodotti provenienti da siti sottoposti a procedimento di bonifica, per fornire agli operatori del settore e agli Enti interessati un chiaro strumento operativo per la gestione dei suddetti materiali;
- che promuovano la realizzazione degli interventi di bonifica, di ripristino e riqualificazione ambientale, nonché di reinserimento nel contesto urbanistico-territoriale, sociale ed economico in funzione della loro naturale vocazione, dei siti inquinati a carico dei privati, favorendo il raccordo e coordinamento tra le necessità del pubblico e quelle del privato e, soprattutto limitando l'impiego di risorse pubbliche per la realizzazione d'ufficio delle operazioni di bonifica. Sarà pertanto promosso, disciplinandolo, il ricorso agli Accordi di Programma che prevedano in accordo con gli enti locali forme incentivanti per i proprietari in colpevoli e i soggetti interessati, quali a titolo esemplificativo: scomputo dei costi, in tutto ed in parte, dagli oneri di urbanizzazione, maggiorazioni degli indici/parametri urbanistici, riduzione dei tempi di rilascio dei titoli edilizi abilitativi, eventuali cambi di destinazione d'uso;
- per la standardizzazione e la definizione di protocolli di attuazione da parte delle provincie delle procedure di ricerca del responsabile dell'evento di contaminazione o potenzialmente in grado di contaminare;
- che hanno la finalità di coordinare i procedimenti delle Province e dei Dipartimenti ARPA per la certificazione degli interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e bonifica dei siti contaminati e di fornire i criteri per la richiesta e il rilascio dell'atto certificatorio;
- che, al fine di rendere pienamente applicabile il *"principio di chi inquina paga*", definiscano una procedura per disciplinare l'applicazione dell'esecuzione d'ufficio degli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA da parte del Comune territorialmente competente e le azioni di rivalsa, nonché chiarire le modalità e i tempi con cui dovrebbe concretizzarsi l'intervento sostitutivo regionale.

(AZ10) - **Armonizzazione delle procedure di bonifica con le altre normative in materia di ambiente e urbanistica.**

Per rendere più efficaci i procedimenti di bonifica dei siti contaminati occorre considerare il complessivo quadro di riferimento in materia ambientale, territoriale e urbanistica, delineando gli elementi di contatto con i procedimenti stessi e le conseguenti possibilità di sviluppo di azioni sinergiche.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

L'attuazione dei procedimenti di bonifica nel corso degli anni scorsi ha evidenziato l'esigenza che i procedimenti di bonifica siano armonizzati con gli aspetti d'interesse derivanti dalle ulteriori normative in materia di ambiente, paesaggio ed anche urbanistica.

In particolare, la necessità di armonizzazione con le attività di bonifica riguarda i seguenti ambiti normativi:

1) prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali:
   - tutela del suolo e definizione di eventuale valori di fondo naturale;
   - tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e definizione di eventuali valori di fondo naturali;
2) tutela delle risorse naturali, delle aree protette e delle aree di Natura 2000;
3) gestione dei prodotti e dei rifiuti risultanti dalle attività di bonifica;
4) verifica obbligatoria puntuale e specifica della qualità ambientale in fase di dismissione degli impianti industriali potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali;
5) pianificazione urbanistica e territoriale degli Enti locali.

Come evidenziato nel territorio regionale la contaminazione delle matrici ambientali è prevalentemente associabile alla presenza di attività di gestione dei rifiuti (discariche – in particolare discariche dismesse, autorizzate prima dell'entrata in vigore della direttiva discariche, o più precisamente prima del suo recepimento nazionale; ovvero autorizzate con ordinanze contingibili ed urgenti), di aree industriali, attive e dismesse, con rilevanti impatti sull'ambiente e riflessi negativi sulla salute umana principalmente localizzati nei poli industriali del tarantino e del brindisino (SIN). E' pertanto necessario attuare azioni preventive per evitare rischi di contaminazione delle matrici ambientali o comunque per correggere in via prioritaria alla fonte i possibili danni, in conformità ai principi comunitari richiamati all'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006.

Tra gli strumenti preposti allo scopo occupano un posto preminente la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), la Valutazione di Incidenza Ambientale e l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), disciplinati dal TUA e dalle leggi di recepimento regionale e considerati nel presente Piano in relazione all'applicazione di misure di prevenzione e di monitoraggio che tali strumenti prescrivono per le attività potenzialmente in grado di contaminare o in generale di incidere ed impattare negativamente.

Per l'importanza rivestita sul territorio regionale, sono inoltre da considerare attentamente le interferenze degli interventi di bonifica con le aree protette e le aree di Natura 2000.

Saranno definite, di concerto con le Sezioni competenti regionali e con gli enti competenti linee guida e/o regolamenti specifici, che, anche attraverso gruppi di lavoro a regia regionale appositamente istituiti, si adopereranno per:

- chiarire l'ambito di applicabilità del procedimento di bonifica in siti in cui sono in esercizio impianti autorizzati da specifica disciplina, che prevede specifiche azione di prevenzione dell'inquinamento e misure di sicurezza per intervenire tempestivamente e correggere criticità e problematiche ambientali causate dalla gestione degli impianti stessi; definire le relazioni tra i siti contaminati e la gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio degli impianti;
- definire le modalità di attuazione, comprese le misure di mitigazione, degli interventi di bonifica in siti ricadenti in aree protette e siti ,, nonché gli accorgimenti da adottare in aree paesaggisticamente tutelate, fermo restando che gli interventi dovranno scontare la procedura di valutazione di incidenza ambientale, ovvero almeno la prima fase di screening, ovvero la procedura di autorizzazione o compatibilità paesaggistica. Preliminarmente si rappresenta, come viene già prescritto in fase approvazione di piani e progetti che nella progettazione ed esecuzione degli interventi, in speciale modo nelle aree protette, si devono:
  - attuare tutte le misure per prevenire e controllare la produzione ed emissione di polveri e particolati, nonché di odori, rumori e vibrazioni, adottando misurazioni in continuo;
  - contenere il consumo di suolo e di acqua, ridurre la produzione di rifiuti e aumentare il riuso dei materiali rivenienti dagli interventi;
  - attuare misure per non arrecare danni e/o disturbi alla popolazione e alla specie animali (fauna) e vegetali (flora) presenti, evitando la frammentazione di habitat, nonché a cose di interesse architettonico, archeologico e paesaggistico in generale;

- adottare misure che impediscano la propagazione di contaminazione con tutti gli accorgimenti necessari a garantire la salute e la sicurezza dell'ambiente, in tutte le sue componenti, e la popolazione;

- coordinare i diversi procedimenti ambientali, sul presupposto che l'art. 242 comma 7 prevede che " *(…) Ai soli fini della realizzazione e dell'esercizio degli impianti e delle attrezzature necessarie all'attuazione del progetto operativo e per il tempo strettamente necessario all'attuazione medesima, l'autorizzazione regionale di cui al presente comma sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla osta, i pareri e gli assensi previsti dalla legislazione vigente compresi, in particolare, quelli relativi alla valutazione di impatto ambientale, ove necessaria, alla gestione delle terre e rocce da scavo all'interno dell'area oggetto dell'intervento ed allo scarico delle acque emunte dalle falde. L'autorizzazione costituisce, altresì, variante urbanistica e comporta dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità dei lavori. (…)".*

(AZ11) - Definizione ed attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque sotterranee

Saranno definiti ed attuati di concerto con Arpa Puglia protocolli per la definizione dei valori di fondo naturale nei suoli del territorio regionale, ovvero, coordinandosi anche con la Sezione competente regionale, per la definizione dei valori di fondo delle acque sotterranee. In relazione a questi aspetti si ricordi la previsione normativa nazionale che consente, escludendo l'applicabilità del procedimento di bonifica, il superamento delle CSC per la specifica destinazione d'uso, se sono presenti valori di fondo superiori ove accertati e validati dall'autorità pubblica competente.

(AZ12) - Definizione della strategia regionale per affrontare i casi di inquinamento diffuso

Per affrontare le problematiche di gestione delle risorse territoriali e delle acque in presenza di inquinamento diffuso, si prevede di costituire un gruppo tecnico di lavoro regionale al fine di definire una procedura per l'implementazione dei Piani di Intervento per l'inquinamento diffuso, che sarà formalizzata con l'elaborazione di specifiche "Linee Guida" da applicare alle situazioni di inquinamento diffuso a livello regionale.

Si predisporrà un piano di intervento generale a cui seguiranno specifici protocolli operativi specifici per i casi caratterizzati possibile inquinamento diffuso, riportanti anche le misure di salvaguardia da adottare ai fini della tutela della salute e dell'ambiente. Al fine di monitorare le procedure, gli interventi e i risultati ottenuti saranno istituiti appositi tavoli istituzionali

Approfondimento particolare sarà dedicato alla programmazione degli interventi per la definizione dei plume inquinamenti delle acque sotterranee e l'individuazione delle potenziali sorgenti.

L'inquinamento delle acque sotterranee pone infatti rilevanti problemi legati al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE e dal Piano di Gestione, nonché agli usi delle risorse idriche, con incrementi di costi per la pubblica amministrazione e rischi igienico-sanitari e ambientali. Sarà pertanto definito, in collaborazione con ARPA e le Province, una procedura specifica per affrontare tali emergenze, che preveda programmi di monitoraggio mirati a definire le caratteristiche dei principali plume di inquinamento presenti negli acquiferi pugliesi e procedendo, ove possibile, a studi volti a individuare le sorgenti di contaminazioni eventualmente attive. L'attività potrà essere condotta facendo ricorso a "metodiche" innovative di monitoraggio e analisi.

In tale ambito, anche sarà verificata l'applicabilità e la rilevabilità del PPP alle cosiddette *contaminazioni diffuse,* sul presupposto che il considerando 13 della direttiva 2004/35 formula *"A non tutte le forme di danno ambientale può essere posto rimedio attraverso la responsabilità civile. Affinché quest'ultima sia efficace è necessario che vi siano uno o più inquinatori individuabili, il danno dovrebbe essere concreto e quantificabile e si dovrebbero accertare nessi causali tra il danno e gli inquinatori individuati. La responsabilità civile non è quindi uno strumento adatto per trattare l'inquinamento a carattere diffuso e generale nei casi in cui sia impossibile collegare gli effetti ambientali negativi a atti o omissioni di taluni singoli soggetti."*

6. L'Attuazione e il sistema di monitoraggio dell'attuazione del Piano

Il Piano di bonifica persegue obiettivi e definisce misure e azioni alla cui attuazione concorrono la Regione, le Province, i Comuni, le Comunità Montane, i Parchi, ARPA, ASL e gli altri soggetti pubblici e privati coinvolti nelle attività di bonifica e di riqualificazione urbanistica e ambientale delle aree interessate dal procedimento di bonifica.

La verifica di efficacia delle misure e azioni del Piano di bonifica e la valutazione del relativo stato di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi sono operate mediante il *Sistema di monitoraggio* (sistema di indicatori e strumenti di monitoraggio) e la sua attuazione.

Il monitoraggio del Piano Regionale Bonifiche sarà perfezionato in fase di elaborazione definitiva del piano ed in particolare nella "*Dichiarazione di sintesi*", elaborato da redigere ai sensi dell'art.13 c.1 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii. e nelle "*Misure previste in merito al Monitoraggio*", elaborato da redigere ai sensi dell'art.13 c.2 e art.15 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii. Il monitoraggio non sarà esclusivamente di tipo quantitativo (numero di procedimenti conclusi o numero di azioni/strumenti attuati, dimensione delle superfici caratterizzate o bonificate etc.), ma si configurerà come una supervisione dello stato "qualitativo" degli interventi di riqualificazione delle aree degradate, delle risorse (suolo e acque sotterranee) restituite agli usi legittimi, della corretta gestione del ciclo dei rifiuti e prodotti dagli interventi, etc., al fine di orientare il sistema verso le "*best practices*", che già oggi sono presenti nel territorio in termini di efficienza, efficacia ed economicità.

Il piano di monitoraggio, oltre alla verifica dello stato di attuazione del piano, dunque assicurerà, citando il comma 1 dell'art. 15, *"il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive",* con i seguenti contenuti:

a. definizione *del sistema degli indicatori* (*indicatori di attuazione* e *indicatori di contesto e sostenibilità ambientale*) e modalità di raccolta dei dati, di elaborazione degli indicatori, indicazione dell'unità di misura degli indicatori, target da raggiungere, frequenza periodica con cui gli indicatori devono essere monitorato ed, infine, enti e i soggetti preposti al monitoraggio:
    1. *indicatori di contesto ambientale* necessari alla valutazione degli impatti, già individuati nel RA e in esso utilizzati nella descrizione dello stato dell'ambiente e nella valutazione delle alternative,
    2. *indicatori di attuazione* (prestazionali o di programma) relativi al monitoraggio del raggiungimento dell'obiettivo generale, degli obiettivi strategici e dell'attuazione delle azioni di piano;
b. periodicità di produzione del rapporto illustrante i risultati della valutazione impatti (*Attività di reporting*);
c. eventuali misure correttive da adottare (*Azioni correttive e Attività di concertazione*);
d. indicazioni circa responsabilità, tempi di attuazione, soggetti, ruoli e risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio (*Gli strumenti del monitoraggio*).

L'attività di monitoraggio, pertanto può essere ricondotta all'insieme di procedure e azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento di Piano, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti non previsti e, come previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresenta elemento utile all'Autorità responsabile, individuata nella Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche, per valutare la concreta attuazione del Piano ed individuare le eventuali azioni correttive, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi, da attivare per garantire il pieno conseguimento degli obiettivi.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, di risultati ed eventuali misure correttive adottate, verrà data adeguata informazione sui siti web dell'autorità procedente e dell'autorità competente e in tema di V.A.S.

Di seguito si riporta il sistema degli indicatori[81] di programma proposti, che potrà essere integrato anche in fase di attuazione del PRB, rinviando al RA per il sistema degli indicatori di contesto e sostenibilità ambientale.

[81] La maggior parte dei dati per la determinazione degli indicatori sarà reperita dal sistema Anagrafe dei siti da bonificare.

OBIETTIVI DEL PRB	Indicatori di Attuazione	Unità di Misura	Soggetto	Tempi	Target al 2027
(OG) - disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.	• Numero di Certificazioni • Superficie bonificata (SB) • Superficie MIPRE/MISE (SP) • Superficie caratterizzata (SC) • Numero siti bonificati (NB) • Numero siti caratterizzati (NC) • SB/NB*100 • SC/NC*100 • SB/NP*100	Numero mq mq mq Numero Numero Numero Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	50% n. Siti Tabella 4 Allegato 1 con interventi conclusi al 2019 50% superficie dei Siti in Allegato 3 80% n. Siti Allegato 3 >1
(1OS) - *Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica*	• Adozione nuovo sistema Anagrafe • Aggiornamento numero siti censiti e stato di attuazione procedure	Si/No Si/No – elenco	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	
(2OS) - *Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria*	• Revisione criteri definizione priorità • Aggiornamento elenco priorità e stima finanziaria • Creazione di fondo di sostegno economico agli interventi	Si/No	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(3OS) - *Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies*	• Rifiuti prodotti • Materiali recuperati • Numero interventi con tecnologie in situ • Numero di interventi con tecnologie sperimentali	Tonnellate Tonnellate Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica*	• Definizioni LL.GG./Regolamenti • Determinazione valori di fondo naturale suolo/acque sotterranee • Numero Azioni di rivalsa condotte e risorse recuperate	Si/No – numero Si/No – numero sostanze Numero euro/mq o n. acquisizioni	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	
(5OS) – *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso*	• Linee Guida inquinamento diffuso • Numero ed estensione situazioni inquinamento diffuso per cui si sono identificate le fonti inquinanti e si sono adottate eventuali misure	Si/No Numero mq	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	

Per raggiungere la piena efficacia nel processo di attuazione di Piano, il monitoraggio deve prevedere tappe "istituzionalizzate" con la pubblicazione di apposite relazioni periodiche (Rapporti di Monitoraggio).

Si propone che tali relazioni, redatte a cura dell'Autorità proponente, con il supporto di Arpa Puglia, contenenti, oltre all'aggiornamento dei dati, anche una valutazione delle cause che possono avere determinato scostamenti rispetto alle previsioni e le indicazioni per un eventuale ri-orientamento delle azioni, siano prodotte con periodicità biennale. In fase di elaborazione definitiva del Piano, si procederà all'elaborazione del piano di monitoraggio definitivo, con eventuale perfezionamento dell'individuazione del sistema di indicatori, definendo più in particolare le modalità di raccolta dei dati, la periodicità della produzione dei report illustranti i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare, i soggetti preposti al monitoraggio.

CONCLUSIONI

Per "Bonifica" si intende l'insieme di interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio, ovvero delle concentrazioni soglia di contaminazione.

L'obbligo di agire per l'eliminazione dell'inquinamento per il soggetto responsabile di bonifica dei siti contaminati è determinato dal D.Lgs. 152/2006 che ha introdotto la possibilità di valutare la pericolosità dell'inquinamento in un sito contaminato tramite l'analisi di rischio sanitaria.

La bonifica dei suoli contaminati è una materia molto attuale ed in continua evoluzione e consiste in svariati metodi di "*pulizia*" dei terreni contaminati e delle acque sotterranee dalle sostanze inquinanti.

Le bonifiche si realizzano con interventi di messa in sicurezza atti a contenere e/o isolare le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti e a garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente oppure mediante interventi di bonifica realizzati direttamente in sito, attraverso l'eliminazione delle fonti di inquinamento e delle sostanze inquinanti o la riduzione delle concentrazioni delle stesse presenti nel suolo e nelle matrici ambientali.

Il Piano di Bonifica, di cui la presente relazione costituisce una Proposta è stato sottoposto, nell'ambito della consultazione VAS, ex art. 14 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., alla visione di tutti i soggetti direttamente e indirettamente coinvolti nella tematica. La proposta si presta ad ulteriori approfondimenti, modifiche ed integrazioni con il supporto dell'Autorità competente per la VAS, che nel parere motivato fornirà osservazioni e suggerimenti utili nella elaborazione definitiva dello strumento pianificatorio, con l'obiettivo di elaborare lo strumento, che partendo dalla situazione attuale, permette di configurare in prospettiva strategica misure e azioni in grado di affrontare e superare le criticità correlate alle situazioni di contaminazione in atto e di evitare per quanto possibile, in applicazione dei principi comunitari di precauzione e di prevenzione, il verificarsi di nuove contaminazioni.

In coerenza con la necessità di disporre di informazioni aggiornate e attendibili, il Piano prevede la razionalizzazione delle banche dati inerenti le bonifiche, con la collaborazione degli Enti locali e dell'ARPA, in modo da disporre di un sistema di riferimento condiviso, e l'utilizzo del web regionale come strumento per la conoscenza delle situazioni e la diffusione delle informazioni, per raggiungere anche un pubblico più vasto rispetto agli operatori pubblici e privati interessati.

Sotto il profilo della scelta della destinazione dei fondi regionali destinati alle bonifiche, fermo restando il rispetto delle norme di legge e regolamentari, il Piano prevede l'utilizzazione di metodologie in grado di operare una selezione delle diverse situazioni sulla base dei potenziali impatti sull'ambiente e sulla salute pubblica, fornendo pertanto un importante strumento per valutare la pericolosità della contaminazione, per definire la priorità degli interventi e per rendere trasparente la scelta compiuta.

Rilevante è l'attenzione dedicata nel Piano non solo ai siti contaminati, ma anche a quelli potenzialmente contaminati, con azioni finalizzate all'aggiornamento delle informazioni sull'iter amministrativo e alla ripresa dei procedimenti sospesi, prevedendo azioni di stimolo nei confronti dei soggetti interessati e dei Comuni in sede sostitutiva, per garantire la bonifica o comunque la messa in sicurezza volta a evitare o comunque limitare la diffusione della contaminazione nell'ambiente.

Per quanto riguarda la tutela delle acque sotterranee, che costituiscono una risorsa strategica per l'approvvigionamento potabile, particolare rilievo assume il finanziamento di programmi d'intervento per la definizione della diffusione dei contaminanti e per l'individuazione delle fonti di contaminazione, nonché definire le modalità organizzative e i criteri per affrontare le problematiche di inquinamento diffuso, in speciale modo delle acque stesse, la cui disciplina è demandata dalla legge alle Regioni.

Per le acque sotterranee il Piano prevede inoltre il dovuto coordinamento con la pianificazione di bacino e regionale in materia di acque, per evitare la sovrapposizione di attività e per concorrere al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla indicata pianificazione.

Il Piano ribadisce e rafforza inoltre il ruolo della Regione quale supporto ai Comuni per le attività di bonifica e di rivalsa per il recupero delle spese sostenute in sostituzione dei soggetti obbligati inadempienti, prendendo atto delle difficoltà dei relativi procedimenti, non sempre affrontabili da strutture non appositamente preposte.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Relazione generale di Piano

Il Piano prevede un potenziamento degli aspetti legati alla prevenzione della contaminazione delle matrici ambientali, interagendo con gli strumenti allo scopo specificamente deputati per legge (Valutazione di impatto ambientale e Autorizzazione integrata ambientale) mediante la previsione di opportune linee guida, e tenendo conto degli effetti degli interventi di bonifica con le aree naturali protette, in un quadro di più generale armonizzazione con le norme d'interesse.

Il Piano pone inoltre l'accento sulla necessità di adottare tecniche di bonifica che comportano il minore impatto sull'ambiente, con la sottolineatura dell'esigenza di prevenire la produzione di rifiuto e di favorire il recupero, il riutilizzo e il trattamento in situ dei materiali e dei rifiuti provenienti dall'attività di bonifica, in coerenza con le priorità stabilite dalla normativa comunitaria e nazionale.

A tale fine, il Piano, oltre a indicare modalità di organizzazione e di diffusione delle informazioni sulle migliori tecniche disponibili, promuove la sperimentazione di tecniche innovative, sia mediante la promozione dei risultati di progetti comunitari, nazionali e regionali che hanno l'obiettivo di valutare tali tecniche, sia mettendo a disposizione, nei siti contaminati con interventi di bonifica oggetto di finanziamento regionale, zone in cui effettuare la sperimentazione stessa.

Sotto tale profilo, il Piano prevede attività di comunicazione volte alla diffusione delle informazioni sulle aree contaminate e sulle loro potenzialità di riqualificazione, in modo da raggiungere una vasta platea di soggetti potenzialmente interessati, e il supporto ai Comuni per l'avvio e la realizzazione delle procedure richieste, anche attraverso la stipula di protocolli d'intesa. L'assunzione a carico del privato delle attività di bonifica consentirebbe inoltre di ridurre l'impegno di risorse pubbliche per tali aree, permettendo di indirizzarle verso ulteriori situazioni di contaminazione.

Come desumibile dalla lettura del Piano, la bonifica delle aree contaminate è al centro di una strategia integrata la cui attuazione comporta la considerazione di una molteplicità di aspetti ambientali, territoriali e socio – economici, alcuni dei quali notevolmente innovativi rispetto alla precedente pianificazione.

In considerazione di quanto sopra, nell'elaborato definitivo di piano si disporrà la verifica dell'efficacia delle misure e delle azioni previste, mediante il monitoraggio e la predisposizione di indicatori, in coerenza con quanto riportato nella Valutazione ambientale strategica, in modo da apportare le eventuali idonee correzioni nel caso di riscontrate carenze o di scostamenti dagli obiettivi prefissati.

Sotto il profilo della trasparenza dell'azione amministrativa, è inoltre da rilevare che il Piano prevede attraverso l'elaborazione di linee guida e regolamenti la definizione di compiti e responsabilità della Regione e degli altri Enti e soggetti interessati sulle procedure, azioni e misure contemplate, consentendo pertanto di delineare un coerente quadro di attuazione del Piano stesso e di valutare eventuali carenze nell'espletamento delle procedure previste, anche sotto il profilo del rispetto dei relativi tempi di attuazione.

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Allegati al Piano

Allegato 1 - Anagrafe dei siti da bonificare - Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati

Allegato 2 - Siti di interesse nazionale (SIN)

Allegato 3 - Prime priorità di intervento

Allegato 4 - Fideiussioni da prestarsi a garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza di siti contaminati

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Allegato 1

Anagrafe dei siti da bonificare

Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati

Il presente allegato corrisponde all'Allegato 1 alla Deliberazione di Giunta regionale n. 988 del 25 giugno 2020 "Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, n. 103 del 14 luglio 2020.

Siti censiti in Anagrafe

GUIDA ALLA CONSULTAZIONE

- **Elenco Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente/operativa - Tabella 1**
- **Elenco Siti in Fase di accertamento – Tabella 2.1**
- **Elenco Siti Potenzialmente Contaminati – Tabella 2.2**
- **Elenco Siti non contaminati dopo MIPRE/MISE – Tabella 3.1**
- **Elenco Siti non Contaminati – Rischio accettabile – Tabella 3.2**
- **Elenco Siti Contaminati – Tabella 4**

AGGIORNAMENTO AD APRILE 2020

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO MOBILITA', QUALITA' URBANA, OPERE PUBBLICHE, ECOLOGIA E PAESAGGIO

SEZIONE CICLO RIFIUTI E BONIFICHE

ALLEGATO 1

ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE

(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii)

Stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati

Siti censiti in Anagrafe:

- **Elenco Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente/operativa - Tabella 1**
- **Elenco Siti in Fase di accertamento – Tabella 2.1**
- **Elenco Siti Potenzialmente Contaminati – Tabella 2.2**
- **Elenco Siti non contaminati dopo MIPRE/MISE – Tabella 3.1**
- **Elenco Siti non Contaminati – Rischio accettabile – Tabella 3.2**
- **Elenco Siti Contaminati – Tabella 4**

Aprile 2020

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR **"***Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Guida alla consultazione

GUIDA ALLA CONSULTAZIONE

Premessa

Il presente **Allegato 1 - ANAFRAFE DEI SITI DA BONIFICARE,** parte integrante della Deliberazione di Giunta regionale n. del , rileva lo stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati, aggiornato ad aprile 2020, restituendo sottoforma di tabelle l'elenco dei siti sottoposti a procedimento di bonifica censiti nell'*Anagrafe dei siti da bonificare* regionale, di cui all'art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.(TUA).

L'Anagrafe è gestita dall'U.O.C. "Acque e suolo" della Direzione Scientifica dall'ARPA Puglia, con la quale è stato condiviso il presente Allegato 1.

L'ARPA Puglia, istituita con Legge Regionale 22 gennaio 1999, n. 6, così come modificata dalla Legge Regionale 4 ottobre 2006, n. 27, infatti, secondo quanto previsto da tale legge istitutiva, ai sensi dell'art. 4 lettera s., provvede alla gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare, d'intesa con le Province, secondo la regolamentazione adottata dalla Regione.

L'Anagrafe, riporta l'elenco dei siti censiti oggetto di procedimenti di bonifica avviati sul territorio pugliese, comprendendo informazioni sia sull'iter procedurale sia sugli aspetti tecnici. In essa non sono inseriti i siti ricadenti nei Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del TUA, per i quali l'Autorità competente è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Si rappresenta, che i dati ed informazioni contenuti in *Anagrafe* sono in continuo approfondimento, verifica ed aggiornamento. Pertanto l'elenco di siti e relative informazioni tecniche e amministrative riportate nel presente Allegato 1 rappresenta lo stato di fatto in materia di bonifica relativo ai siti regionali e comunale[1] estratto dal sistema Anagrafe aggiornato all'Aprile 2020.

In particolare, l'estratto dell'Anagrafe regionale, aggiornato a giugno 2018, è stato pubblicato, quale sua parte integrante, nella proposta del *Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinate,* adottata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 02/08/2018 *"Adozione della proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate".* In data 4 ottobre 2018, con avviso pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, si è dato avvio alla consultazione nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ex art. 14 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., comprensiva di Valutazione di Incidenza ambientale.

Si era auspicato che la fase di consultazione VAS, cui è stata sottoposta la proposta di piano regionale dei siti inquinati (PRB), potesse essere l'occasione, con il supporto degli enti locali, nel cui territorio ricadono tali aree, dei dipartimenti provinciali di ARPA Puglia e delle Provincie, nonché di tutti i soggetti direttamente ed indirettamente coinvolti nel procedimento di bonifica, di poter condurre verifiche e approfondimenti tecnico – amministrativi dei dati inseriti in Anagrafe, al fine di perfezionare i contenuti, superare eventuali errori, imprecisioni o omissioni, ed integrare con ulteriori dati le informazioni relative ad ogni sito.

Tuttavia, in fase di consultazione, di cui all'art. 14 della Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., non sono pervenute osservazioni in relazione ai siti censiti in Anagrafe.

[1] Il riferimento è legato alla Legge Regionale 3 novembre 2017, n. 42 "Delega ai comuni delle funzioni amministrative in materia di bonifica dei punti vendita carburanti, disciplinati dall'articolo 242, comma 13-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 febbraio 2015 n. 31 (Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)".

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Guida alla consultazione

Si è ritenuto, pertanto, fondamentale, con il presente atto deliberativo, avviare nuovamente un momento di confronto che consenta ai soggetti competenti e interessati di inviare osservazioni e informazioni per la verifica dello stato di fatto in materia di bonifica dei siti contaminati presenti sul territorio regionale e addivenire ad un aggiornato e quanto più possibile completo e corretto, pur in continua evoluzione, censimento dei siti sottoposti a procedimento di bonifica.

Le osservazioni dovranno essere trasmesse a:

- Regione Puglia - Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche all'indirizzo di posta elettronica certificata: serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it
- ARPA Puglia – U.O.C. "Acqua e suolo" della Direzione Scientifica, all'indirizzo di posta elettronica certificata: acqua.suolo.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Eventuali chiarimenti e delucidazioni potranno essere richiesti a:

- Regione Puglia - Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche, Ing. Annamaria Basile, all'indirizzo di posta elettronica am.basile@regione.puglia.it e in via residuale al n. 080 5404336
- ARPA Puglia all'indirizzo di posta elettronica info@arpa.puglia.it

Contenuti delle Tabelle

Dal sistema anagrafe sono stati estratti e vengono forniti i dati relativi ai siti pubblici e privati presenti sul territorio regionale sottoposti a procedimento di bonifica presenti sul territorio regionale, discriminando lo stato di contaminazione e lo stato di attuazione del procedimento.

In particolare gli elenchi (Tabelle) riportati nel presente allegato, rielaborati dall'aggiornamento dell'Anagrafe trasmesso da Arpa Puglia con nota "Arpa Puglia Unica AOO - 0238/0052/0032 - Protocollo 0026062 - 238 - 28/04/2020 – SAS", che per facilità di lettura sono stati restituiti in ordine alfabetico del Comune nel cui territorio ricade il sito, sono le seguenti:

- **Elenco Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente/operativa - Tabella 1**
- **Elenco Siti in Fase di accertamento – Tabella 2.1**
- **Elenco Siti Potenzialmente Contaminati – Tabella 2.2**
- **Elenco Siti non contaminati dopo MIPRE/MISE – Tabella 3.1**
- **Elenco Siti non Contaminati – Rischio accettabile – Tabella 3.2**
- **Elenco Siti Contaminati – Tabella 4**

Le tabelle riportano una serie di campi, con il seguente significato:

- **N** : numero d'ordine utilizzato al solo scopo di agevolare le comunicazioni tra i soggetti – ad ogni sito, tuttavia, è associato un numero d'ordine regionale e un numero identificativo dell'anagrafe che sono in fase di verifica e saranno resi noti nel prossimo aggiornamento;
- **Provincia** e **Comune**, nel cui territorio ricade il sito, **Denominazione** del sito, che riporta indirizzo e/o località, che costituiscono l'anagrafica del sito;
- **Tipologia:** l'identificazione anche generica delle attività svolte o in svolgimento nel sito e/o il riferimento all'evento in grado potenzialmente di contaminare che ha determinato l'attivazione dell'iter di bonifica e l'inserimento in Anagrafe, come di seguito definite:

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR **"***Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Guida alla consultazione

- **PV** ovvero **Ex PV**: Punto vendita per la distribuzione di carburanti per autotrazione attivo, ovvero Punto vendita carburante dismesso o in dismissione o in ristrutturazione;
- **SINISTRO**: sito in cui si è verificato un evento accidentale, che ha comportato lo sversamento di materiali contenenti sostanze inquinanti, interessando le matrici ambientali;
- **DISCARICA**: Ex discariche di RSU e Assimilati autorizzate in forza dell'ex art. 12 del D.P.R. n. 915/82, ovvero ante D.P.R. 915/82; ovvero art. 13 del D.Lgs. n. 22/97, ovvero autorizzate e dismesse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003 e ss.mm.ii. e mai effettivamente chiuse ed entrate in post gestione;
- **SITO Ind**: siti in cui sono state svolte o sono in svolgimento attività industriali in cui un evento, ovvero un'omissione, può potenzialmente comportare o ha già comportato la potenziale contaminazione/contaminazione del sito, tra cui anche gli impianti di gestione rifiuti autorizzati;
- **SITO**: indicazione generica di porzioni di suolo, tra i quali anche discariche abusive, quali Discariche non autorizzate definite dalla D.G.R. 22 ottobre 2012, n. 2077 "Criteri per la destinazione ed utilizzo dei fondi ecotassa di cui alla L. 549/95 e L.R. 38/2011, o in ultimo dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 6 del 12 gennaio 2017 "Linee guida per la rimozione del deposito incontrollato di rifiuti - Approvazione", ovvero qualificate tali da provvedimenti giudiziari;

- **Soggetto procedente** : soggetto che ha attivato il procedimento e/o garantisce gli adempimenti connessi, qualificabile, se letto in combinazione con il valore del campo di riferimento normativo (campo **ITER**) in soggetto "obbligato", "proprietario/interessato", ovvero soggetto pubblico identificato nel Comune/Regione laddove l'amministrazione pubblica opera d'ufficio in sostituzione dell'inadempiente soggetto obbligato e in subordine del proprietario;
- **Anno avvio** : riporta l'indicazione sintetica dell'anno di avvio del procedimento, con la specificazione che per i procedimenti avviati in regime del D.M. 471/99 è indicato, quando il dato non è disponibile, genericamente l'anno 2005;
- **ITER** : nel campo è riportato il riferimento normativo rilevante ai fini del procedimento;
- **Evento contaminante** : riporta in sintesi l'evento potenzialmente in grado di contaminare, ovvero l'evento potenzialmente contaminante, o evento contaminante, la qualificazione avviene in combinazione con il valore del campo dello **Stato della procedura amministrativa** e/o con il campo **Stato di contaminazione**.
- **Stato della procedura amministrativa** : riporta lo stato del procedimento con riferimento a trasmissioni documentali/progettuali, ad approvazioni di piani/progetti, esecuzione degli interventi e monitoraggi in corso, certificazioni etc.;
- **Stato di contaminazione** : riporta in sintesi le seguenti dizioni:
  - *Siti Bonificati/Messi in sicurezza Permanente/Operativa* (Tabella 1): i siti per i quali la Provincia ha rilasciato la certificazione di avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, ai sensi dell'articolo 248, comma 2;

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR **"***Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Guida alla consultazione

- *Siti in fase di accertamento* (Tabella 2.1) : i siti per i quali è solo stata trasmessa la comunicazione ai sensi dell'art. 242 comma 1[2], e nei quali eventualmente sono in essere sistemi di prevenzione e/o emergenza e sono in corso le verifiche per l'accertamento della qualità ambientale delle matrici ambientali coinvolte*;*
- *Siti potenzialmente contaminati* (Tabella 2.1): i siti come definiti dalla *lettera d*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, per i quali è stata trasmessa la pertinente comunicazione di avvio procedimento, ovvero è stato già approvato ed eventualmente eseguito il piano di caratterizzazione (esclusi dunque i siti per i quali è già stata accertata, a valle dell'approvazione dell'AdR, la contaminazione, o esclusa per rischio d'esposizione correlato accettabile):
  - la comunicazione di cui all'art. 242 comma 2;
  - la comunicazione di cui all'art. 244 comma 1;
  - la comunicazione di cui all'art. 245 comma 2;
  - comunicazione di cui all'art. 4, comma 1 del D.M. 31 del 12 febbraio 2015.
- *Siti non contaminati :* suddivisi nelle seguenti tipologie, che identificano anche le tabelle in cui sono stati suddivisi i siti censiti non contaminati;
  - *Siti non contaminati dopo MIPRE/MISE* (Tabella 3.1): i siti, come definiti dalla *lettera* f, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii,* per i quali, le indagini condotte a valle dell'esecuzione di misure di prevenzione e/o emergenza, hanno mostrato nelle matrici ambientali interessate valori delle concentrazione dei contaminanti inferiori alla CSC, per la specifica destinazione d'uso e/o urbanista, come notiziato con l'autocertificazione prevista all'art. 242 comma 2.

    Tra questi sono stati ricompresi anche i siti non contaminati che in esito alla caratterizzazione approvata ed attuata in regime di D.M. 471/1999 hanno mostrato valori delle concentrazione dei contaminanti in sito inferiori ai valori delle CSC (più correttamente delle concentrazione limite accettabili – CLA come definite dal D.M. 471/1999), ovvero, per casi eccezionali, siti che a valle della caratterizzazione attuata in regime di TUA hanno mostrato valori delle concentrazione dei contaminanti in sito inferiori ai valori delle CSC;
  - *Siti non contaminati - Rischio Accettabile* (Tabella 3.2)*:* i siti come definiti dalla *lettera f*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii,* vale a dire i siti per i quali è stata approvata l'Analisi di Rischio sito specifica i cui esiti hanno evidenziato che le concentrazioni rappresentative nelle matrici ambientali interessate sono inferiori alle CSR

[2] A rigore infatti per la definizione della *lettera d*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, un sito è definito potenzialmente contaminato qualora sia già accertato che uno o più valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti rilevate, anche in una sola delle matrici ambientali, risultino superiori alle CSC. Non dimeno al solo fine di rilevare l'avvio della procedura di cui all'art. 242 comma 1 e 2 si sono definiti nell'Anagrafe regionale e nella proposta di PRB adottata, i siti in "fase di accertamento" quelli nei quali si è verificato, ed è stato appositamente comunicato ai sensi del Titolo V, Parte IV del TUA, un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare, ovvero sono state individuate contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione. La definizione nasce dalla condivisione con la *Rete dei Referenti dei Siti Contaminati* del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA), che ha ritenuto l'opportunità di definire tali siti dal punto di vista della qualità ambientale in "*Fase di accertamento*".

calcolate, per cui il rischio associato all'esposizione agli inquinanti presenti è accettabile, cioè ha valori inferiori a quelli fissati dalla normativa vigente;

- *Siti contaminati* (Tabella 4) : i siti come definiti dalla *lettera e*, *comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii*, includendo in essi anche i siti rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 471/99. In essi sono stati ricompresi:
  - I siti per i quali è stata approvata l'Analisi di Rischio sito specifica i cui esiti hanno evidenziato che le concentrazioni rappresentative in situ sono superiori alle CSR calcolate;
  - i siti per i quali è stato approvato un progetto di bonifica, ovvero di MISO/MISP, in alcuni casi anche già eseguito o concluso, ma non è stata ancora emessa la certificazione dell'avvenuta Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente o Operativa, di cui all'articolo 248, comma 2.

- **centro X; centro Y** e **Area :** rispettivamente le coordinate del centroide del poligono identificativo della perimetrazione del sito nel sistema di riferimento cartografico UTM-WGS84 Fuso 33N, e la superficie individuata dal perimetro del sito, anche se il dato non è ancora disponibile nel sistema per tutti i siti censiti.

Ulteriori specificazioni e chiarimenti

Preliminarmente è necessario chiarire che un sito è censito nell'Anagrafe regionale quando perviene alla Regione e agli altri soggetti specificati nella norma di riferimento:

- la comunicazione di cui all'art. 242, comma 1 del TUA;
- la comunicazione di cui all'art. 242, comma 11 del TUA;
- la comunicazione di cui all'art. 244, comma 1[3] del TUA;
- la comunicazione di cui all'art. 245, comma 2 del TUA;
- la comunicazione di cui all'art. 4, comma 1 del D.M. 31 del 12 febbraio 2015.

Sono, altresì, censiti in Anagrafe i siti oggetto di abbandono di rifiuti per i quali, a valle della relativa rimozione secondo la disciplina dell'art.192, si accerti il superamento dei valori soglia di contaminazione, nonché i siti adibiti a discariche abusive qualificate tali da provvedimenti giudiziari per i quali, ai sensi

[3] In relazione all'art. 244. *Ordinanze*, comma 1 *"Le pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle proprie funzioni individuano siti nei quali accertino che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, ne danno comunicazione alla regione, alla provincia e al comune competenti*", è necessario precisare che l'inserimento in Anagrafe è sempre effettuato se l'accertamento del superamento delle CSC riguarda la matrice suolo. In caso di accertamento della non conformità delle concentrazioni ai valori fissati dalla norma nella matrice acque di falda sotterranea l'eventuale inserimento in Anagrafe avviene solo a valle dell'individuazione dell'origine di tale contaminazione, laddove sia stato identificato il sito da perimetrare. La perimetrazione del sito di indagine è possibile nei casi in cui sia stato identificato l' "evento" causa della potenziale contaminazione o il responsabile della contaminazione, oppure quando il proprietario dell'area, pur non responsabile, o altro soggetto interessato o il comune territorialmente competente sottopone agli Enti la proposta di piano di caratterizzazione per la successiva approvazione.

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Guida alla consultazione

dell'art. 256 *"Attività di gestione di rifiuti non autorizzata"*, sono *"fatti salvi gli obblighi di bonifica o di ripristino dello stato dei luoghi."*

In sintesi, si rappresenta che in fase di costituzione dell'Anagrafe i siti censiti, lo stato di attuazione del procedimento e gli ulteriori dati inseriti, sono stati ricostruiti a valle di un controllo incrociato tra l'elenco di siti sottoposti a procedimento di bonifica, disponibile alla Sezione competente regionale, l'elenchi regionali delle determinazioni di approvazione di progetti e piani relativi alla procedura di bonifica, ovvero di determinazioni di finanziamenti in favore dei comuni o altri enti pubblici per l'esecuzione degli interventi e procedure di cui all'art. 17 del D.M. 471/99 ovvero di cui al Titolo V Parte IV del TUA.

Nell'anagrafe regionale sono stati, dunque inseriti:

- i siti pubblici e privati che hanno già concluso il procedimento di bonifica in regime di D.M. 471/1999 – l'elenco non può considerarsi esaustivo, in quanto in tale contesto normativo la titolarità del procedimento era in capo ai Comuni. In generale la maggior parte dei siti censiti sono pubblici o di interesse pubblico su cui si è intervenuti per la risoluzione delle criticità ambientali con risorse pubbliche messe a disposizione dalla Regione, per cui il dato è disponibile presso gli uffici regionali, in favore dei Comuni o altri soggetti pubblici;
- i siti pubblici e privati che hanno già concluso il procedimento di bonifica secondo la normativa vigente - il censimento esaurire tutti siti pubblici e privati su cui si è intervenuti;
- i siti pubblici e privati per i quali è in corso il procedimento di bonifica secondo la normativa vigente, computando in essi anche i siti la cui procedura iniziata in regime di D.M. 471/1999 è stata adeguata alla normativa vigente - l'elenco è completo e continuamente aggiornato;
- i siti pubblici e privati per i quali era stato attivato un procedimento di bonifica secondo la normativa previgente mai giunto a conclusione – l'elenco evidentemente può non ritenersi esaustivo.

Il Servizio regionale "Bonifiche e Pianificazione" e i Dipartimenti provinciali di ARPA Puglia stanno già provvedendo ad una approfondita verifica.

La consultazione dei soggetti competenti ed interessati che la presente Deliberazione di Giunta avvia potrà consentire di perfezionare ed aggiornare i contenuti dell'Anagrafe.

Il funzionario P.O.
"Programmazione, pianificazione
e monitoraggio in tema di siti contaminati
di interesse regionale e nazionale e amianto"
Ing. Annamaria Basile
BASILE ANNAMARIA
08.06.2020 07:18:14 UTC

Il Dirigente del Servizio
Bonifiche e Pianificazione
Ing. Sergio De Feudis
Sergio De Feudis
2020.06.08 10:12:26 +02'00'

Il Dirigente della Sezione
Ciclo Rifiuti e Bonifiche
Ing. Giovanni Scannicchio
SCANNICCHIO
GIOVANNI
08.06.2020
15:02:41 UTC

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 1 - Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente

Tabella 1 - Siti Bonificati o Messi in Sicurezza permanente

N.	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	BA	Bari	PV	Ex PV AGIP n. 9097 Via Crispi, 6	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito bonificato	655397,9662	4553928,967	319
2	BA	Bari	SITO	Torre Quetta	Comune di Bari	Presenza di amianto	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Messa in sicurezza permanente	Sito Messo in Sicurezza Permanente	660460,7381	4553185,444	169209
3	BA	Bari	SITO ind	Ex Deposito SACELIT - IMMOBERDAN Via Caldarola 1 - Matrice suoli	Immoberdan srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito bonificato	658019,3441	4553428,592	15205
4	BR	Brindisi	SITO	Ex Base USAF "San Vito dei Normanni"	Aeronautica Militare	Deposito incontrollato di rifiuti speciali anche pericolosi con presenza di amianto e sversamento idrocarburi da generatori	2007	D.Lgs.152/06-D.M. Difesa 22/10/2009	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	740007,1748	4503197,599	1274044
5	LE	Cutrofiano	PV	PV AGIP n. 58015 SS476 km 27	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito bonificato	773021,9698	4446152,408	1864
6	BA	Noicattaro	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Cipolluzzi"	Comune di Noicattaro	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Messa in sicurezza permanente	Sito Messo in Sicurezza Permanente	667101,3537	4542767,315	17279
7	BA	Palo del colle	PV	Ex PV AGIP n. 19005 Corso Vittorio Emanuele	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06-art.249	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	643356,0426	4546668,442	202
8	BA	Poggiorsini	PV	PV API n. 40315 Viale stazione	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2010	D.Lgs.152/06-art.249	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	606641,0437	4532270,217	670
9	LE	Salice Salentino	PV	PV ESSO n. 7965 SS7 km 53+200	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	752513,2428	4476413,521	2544
10	FG	San Severo	PV	PV TOTAL n. 1383 Piazza IV Novembre	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06-art.249	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	531321,2891	4615500,853	555
11	TA	Statte	SITO ind	Ex Stabilimento Matra Lotto est	Comune di Statte	Abbandono/deposito incontrollato rifiuti pericolosi anche contenenti PCB	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	687445,263	4490094,676	3365
12	TA	Statte	SITO ind	Ex Stabilimento Matra Lotto ovest	Comune di Taranto	Abbandono/deposito incontrollato rifiuti pericolosi anche contenenti PCB	2005	D.M.471/99	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito Bonificato	687457,5991	4490110,746	3414
13	TA	Taranto	SITO	Risanamento Q.re Tamburi SP4 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Bonifica	Sito bonificato	688906,4914	4484844,689	808572
14	BA	Turi	DISCARICA	"Ex discarica RSU art. 12 C.da "Piscina di Susa"	Comune di Turi	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Certificazione di avvenuta Messa in sicurezza permanente	Sito Messo in Sicurezza Permanente	672843,444	4528431,674	13785

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.1 - Siti in Fase di Accertamento

Tabella 2.1 - Siti in Fase di Accertamento

N.	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	BA	Altamura	SITO IND	Discarica TRA.DE.CO. c.da "Le Lamie"	Comune di Altamura	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2019	D.Lgs. 152/06-art.244-250	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	633555,3381	4517087,604	120648
2	BA	Andria	SITO IND	Discarica RSU c.da "San Nicola La Guardia"	Comune di Andria	contaminazione acque di falda	2018	D.Lgs. 152/2006-art. 244-art.250	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	604712,18	4566558,653	51908
3	FG	Ascoli Satriano	SINISTRO	Sversamento accidentale acido cloridrico - Automezzo targato BZ10RR semirimorchio AD65820 - A16 km 131+900 Napoli-Bari	Ditta Germani s.p.a.	Sversamento accidentale di acido cloridrico	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	548235,6277	4556297,531	14110
4	BA	Bari	PV	PV TotalErg NI006706 P.zza Umberto I Loc. Carbonara	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	657064,0454	4548658,174	36
5	BA	Bari	PV	Ex PV Lungomare imperatore Augusto (ACI)	Automobile Club di Bari	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento			
6	BA	Bari	SITO	Aree esterne ai siti Immoberdan ed FSE	Comune di Bari	contaminazione storica	2019	D.Lgs. 152/06-art. 250	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	658087,0249	4553311,088	8758
7	BAT	Barletta	PV	Ex PV TOTAL ERG n. NI010613 Viale Regina Margherita	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2016	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	606576,3981	4575070,397	176
8	BA	Bitonto	SITO	Cava di proprietà della Futura Enterprise S.r.l. C.da Frà Diavolo SP 231 km 2,5	Futura Enterprise S.r.l.	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2007	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	646725,9005	4550518,639	3986
9	BR	Brindisi	PV	Ex PV TOTAL ERG n. 6737 Via Egnazia	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	746291,9013	4503907,049	44
10	BAT	Canosa di Puglia	SINISTRO	Autotreno di proprietà della M.C. SRL motrice cisternata targata CE075EE e rimorchio cisternato targato XA384BF	Autostrade per l'Italia spa	sversamente accidentale di gasolio	2019	D.Lgs. 152/06-art.245	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	592867,9249	4565869,176	110
11	FG	Castelluccio dei Sauri	SITO	Discarica abusiva loc. "La Verità-Vignale"	Comune di Castelluccio dei Sauri	Discarica abusiva	2007	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	538823,5393	4574560,764	78797
12	FG	Celle di San Vito	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Buffaviento"	Comune di Celle San Vito	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento			

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.1 - Siti in Fase di Accertamento

13	FG	Cerignola	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio per autotrazione - Autobotte targata BB739GT - SP 77 km 1,500	Verona petroli di Fraccaroli Corinto & C. sas	Sversamento accidentale di gasolio per autotrazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento			
14	BA	Conversano	SITO IND	Area Vasta c.da Martucci	Comune di Mola di Bari	Probabile perdita percolato in falda	2019	D.Lgs.152/06 -art.250	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	674781,3832	4541088,213	89037
15	LE	Gallipoli	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Madonna delle Grazie" - area 2	Comune di Gallipoli	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/06-art.242	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	758038,9341	4439230,06	9082
16	TA	Massafra	PV	PV IP n. 47287, piazza Vittorio Emanuele	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento			
17	LE	Otranto	SITO	IGI POSEIDON S.A.- Area Terminale-Otranto	IGI POSEIDON S.A	Abbandono di rifiuti	2019	D.Lgs. 152/06-art.245	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	797713,4441	4447835,894	36059
18	FG	Panni	SITO IND	Discarica RSU loc. "Sierro Natalino"	Comune di Panni	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	523466,4693	4561286,572	8150
19	BA	Santeramo in Colle	PV	PV ESSO n. 2088 VIA Gioia SNC	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	649028,4584	4517386,879	973
20	FG	Spinazzola	DISCARICA	Ex discarica comunale RSU art. 12 Fg.102 part 58	Comune di Spinazzola	Proc. Pen n.5363/18 RGNR Mod. 44	2019	D.Lgs. 152/06-art.242	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	590275,3036	4533929,528	9509
21	TA	Taranto	SITO	Ex Campo Militare "Cimino - Manganecchia" loc. "Cimino"	Marina Militare (Fondazione C.E.M.)	Contaminazione storica	2011	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	695294,9668	4482261,195	5827
22	TA	Taranto	PV	PV ENI n. 9463, via Galeso	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.Lgs. 152/2006	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	689217,7746	4484617,627	1538
23	TA	Taranto	SITO	Risanamento quartiere Tamburi-SP2 - aree private	-	Deposizione inquinanti su suolo	2005	D.M.471/09	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	688439,7346	4484138,474	45622
24	BAT	Trani	SITO	Ex cava "Cortellino" alla contrada Monachelle	Custode giudiziario e propietari	sversamento sostanza oleosa	2017	D.Lgs.152/06 -art.244, - art. 304	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	615547,8711	4568626,317	79434
25	FG	Troia	SITO	Suolo censito al F. 59 P.lle 53, 356	Erg Eolica San Cireo srl	Sversamento di oli per rottura Turbina eolica	2012	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	525995,5911	4576375,861	22200
26	FG	Vieste	SINISTRO	Distaccamneto Aeronautico Jacotenente-Villaggio Azzurro	Aeronautica Militare	Sversamento accidentale gasolio	2018	D.M. del 22/10/2009	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Fase di accertamento	596618,5599	4637905,944	421
27	FG	Zapponeta	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cacace"	Comune di Zapponeta	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/06-art.242	Comunicazione potenziale contaminazione	Fase di accertamento	579885,4494	4588681,584	71574

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

ID	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	LE	Acquarica del Capo	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Cave di Galia"	Comune di Acquarica del Capo	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	777171,6231	4424460,976	293
2	BA	Acquaviva delle Fonti	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 "loc. Tufarelle"	Comune di Acquaviva delle Fonti	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Sito potenzialmente contaminato	652905,6194	4532979,115	7608
3	BA	Adelfia	SITO ind	Ex opificio SAPA	Comune di Adelfia	deposito cumuli	2018	D.Lgs. 152/06-art.242	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	656751,2201	4537887,874	31821
4	LE	Alliste	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Monterotondo"	Comune di Alliste	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	765746,4717	4426259,973	10104
5	BAT	Andria	PV	PV ESSO n. 7705 VIA CORATO	Esso Italiana srl	Ristrutturazione	2017	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	609774,7599	4563668,809	234
6	BAT	Andria	PV	PV ENI n. 9112 "Canne della battaglia Ovest" A14	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2018	D.Lgs. 152/06-art.249	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	602139,8233	4567300,959	23668
7	FG	Ascoli Satriano	SITO ind	Condotta di collegamento Collettore Faragola - Ordona a Centrale Gas Candela presso la Cameretta di degasolinaggio n. 5 loc. "Valle Traversa"	Eni spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2004	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	544400,8293	4563951,111	16497
8	FG	Ascoli Satriano	SITO ind	Condotta di collegamento dal Pozzo Ordona 1 alla Centrale gas Candela - Fg. 23 Part. 14	Eni spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	543958,2018	4563794,505	2854
9	FG	Ascoli Satriano	PV	PV TAMOIL n.8241 ADS Torre Alemanna Nord	TAMOIL ITALIA S.p.A.	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	553009,844	4558811,075	10689
10	FG	Ascoli Satriano	SINISTRO	Condotta di collegamento dalla cameretta Degasolinaggio 6 alla cameretta Degasolinaggio 5	Eni spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2015	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione AdR	Sito potenzialmente contaminato	545671,1958	4566892,644	35691
11	LE	Bagnolo del Salento	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Giancola"	Comune di Bagnolo del Salento	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2017	D.Lgs.152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	787911,926	4449173,74	2306

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

12	BA	Bari	SITO ind	Stabilimento Nuovo Pignone spa SP Bari - Modugno	Nuovo Pignone spa	Potenziale contaminazione suolo - Contaminazione falda Z.I. ASI Modugno-Bari	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione AdR	Sito potenzialmente contaminato	652095,5682	4551069,585	260638
13	BA	Bari	SITO ind	Stabilimento Oleificio Fratelli Rubino via Amendola	Industrie Olearie F.lli Rubino spa	Deposito incontrollato di rifiuti	2005	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	659007,4372	4550913,555	28953
14	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Acciaierie e Tubificio Meridionali spa Via Ammiraglio caracciolo	Acciaierie e Tubificio Meridionali spa	Contaminazione correlata ad attività industriale	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	654645,3522	4554691,767	81744
15	BA	Bari	SITO	Molo Pizzoli - Porto di Bari loc. "Amoroso - Meridionalpesca"	Autorità Portuale del Levante	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2005	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Sito potenzialmente contaminato	656184,0045	4555006,905	10620
16	BA	Bari	SITO	Torre Tresca L.tà Poggiofranco	Agenzia del Demanio	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2008	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	655241,2954	4550329,883	79006
17	BA	Bari	PV	PV Q8 n. 8373 Via De Laurentis angolo Via Mahatma Ghandi	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs.152/06-D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	656630,2223	4551392,375	3033
18	BA	Bari	SINISTRO	Sversamento accidentale refilui - Via Gentile 38/40	Acquedotto Pugliese spa	Sversamento accidentale di liquami	2014	D.Lgs.152/06 -art.242	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	660273,4113	4552704,807	32331
19	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Raffineria STANIC - Area Carico Combustibili	Impresa Salvatore Matarrese spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	653165,5826	4553303,987	100563
20	BA	Bari	DISCARICA	Ex discarica RSU art.12 loc. "Madonna della Grotta"	Comune di Bari	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2016	D.Lgs.152/06 -artt.244 e 250	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	652159,5028	4550162,577	7070
21	BA	Bari	PV	PV ENI n. 38095 Via Brigata Regina 65	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06-D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	655444,9884	4554396,559	197
22	BA	Bari	SITO ind	Centrale Termoelettrica ENEL di BARI	CESI spa	Sito industriale dismesso	2018	D.Lgs. 152/2006-art.242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	654109,4724	4553443,425	76840
23	BA	Bari	SITO ind	Aree di proprietà Eni in via Ascianghi fg. 15 p.lle 200-201	Eni spa	Decomissioning/contaminazione suoli	2019	D.Lgs. 152/06-art.245	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	654223,3704	4554005,587	13392
24	BA	Bari	SITO	Aree di proprietà Eni in via Ascianghi fg. 19 p.lle 20-21	Eni s.p.a.	Decomissioning/contaminazione suoli	2019	D.Lgs. 152-art.245	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	654532,99	4553735,349	4713
25	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento raffineria STANIC-matrice suolo-oleodotti	ENI REWIND	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2018	D.Lgs. 152/2006-art.245 -244	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	654416,1188	4554459,948	14388
26	BAT	Barletta	SITO ind	Oleodotto via Cafiero, 6 Banchina 3 - 5 - Porto di Barletta	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante	2008	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	607556,9743	4575740,442	16790

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

27	BAT	Barletta	SITO ind	Deposito oli minerali API S.p.A. Via Cristoforo Colombo Porto di Barletta - Molo di Ponente Banchina 3	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento oli minerale	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	607573,6209	4575713,351	5012
28	BAT	Barletta	PV	PVM Eni n. 9038 sulla Banchina 3 del Porto	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	607543,4567	4575771,901	194
29	BAT	Barletta	SITO	Orto Botanico, via Marconi-via Leonardo da Vinci-via Barberisco	Comune di Barletta	Discarica abusiva	2017	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	607115,8088	4574259,452	9517
30	FG	Biccari	SITO ind	Area pozzo Torrente Vulgano 9 c.da "Santa Maria in Vulgano"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	523229,5943	4586884,353	5245
31	FG	Biccari	SITO ind	Area pozzo Torrente Vulgano 10 c.da "Santa Maria in Vulgano"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	523950,1481	4587550,49	5963
32	BAT	Bisceglie	PV	PV ESSO n. 7709 Largo Canonico uva	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	625608,4914	4566698,44	171
33	BA	Bitetto	SITO	Area in c.da "Nepta" (proprietà Opera Pia SS. Sacramento)	Comune di Bitetto	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2012	D.Lgs.152/06-art.250	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	645972,019	4545694,656	22357
34	BA	Bitonto	SITO ind	Impianto di discarica RSU della ditta Ecoambiente C.da Torre d'Agera Bitonto	Comune di Bitonto	Inquinamento della falda da percolato	2009	D.Lgs.152/06-art.250	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	641310,0681	4555672,308	94603
35	LE	Botrugno	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Capasi (Cornacchia)"	Comune di Botrugno	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	783410,367	4441577,483	8384
36	FG	Bovino	SITO	Sito di proprietà R.F.I. SpA presso la Stazione ferroviaria di Bovino	R.F.I. SpA	Perdita/sversamento carburante	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	530870,9833	4569636,996	161
37	BR	Brindisi	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Trenitalia s.p.a. - Stazione Ferroviaria Brindisi 38037 Via F. Crispi 1	Trenitalia spa	Sversamento accidentale di gasolio	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	748804,8369	4501998,802	5755
38	BR	Brindisi	PV	PV TAMOIL n. 2251 SP San Vito	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 - D.M. 31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	747542,6834	4502755,349	1060
39	BR	Brindisi	PV	Ex PV TOTALERG n. NI002769 e 19213 SS 613 Raccordo Brindisi	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	750120,6692	4500119,115	1781

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

40	BR	Brindisi	SITO	Finmeccanica S.p.A. divisione elicotteri - c.da Santa Teresa Pinti"	Finmeccanica	n.d.	2016	D.Lgs.152/06 - art. 245	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	746795,3585	4506489,911	216373
41	BR	Brindisi	SITO ind	Impianto di discarica RSU (Nubile srl) c.da "Autigno"	Comune di Brindisi	Perdita percolato in falda	2015	D.Lgs.152/06-artt.244 e 250	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	733993,9908	4502766,53	230496
42	BR	Brindisi	SITO	Canale Patri	Consorzio di bonifica Arneo	superi CSC a seguito intervneto di mitigazione del rischio idraulico	2019	D.Lgs. 152/096-art.245	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	748168,9955	4499015,332	124191
43	BAT	Canosa di Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Donna Giuditta"	Comune di canosa di Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	585254,2753	4560836,197	12246
44	BAT	Canosa di Puglia	SITO	Comprensorio loc.tà Cda Tufarelle	Comune di Canosa di Puglia	Supero CSC	2012	D.Lgs. 152/06 - art. 250	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	583066,3383	4556165,536	454329
45	BR	Carovigno	SITO	Associazione "Tiro a volo" loc.tà Specchiolla	Presidente associazione sig.ra Natale Franca	abbandoni rifiuti piattellie e borre in plastica	2017	D. Lgs. 152/2006-artt.244 e 245	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	730924,3407	4514004,145	2231
46	FG	Casalnuovo Monterotaro	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Pisarra"	Comune di Casalnuovo Monterotaro	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2014	D.Lgs.152/06	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	508132,6985	4608412,75	3848
47	LE	Casarano	SITO	Campo spandimento reflui di impianto di depurazione loc. "Mendole"	Comune di Casarano	Contaminazione storica/spandimento reflui depuratore	2005	D.M. 471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	768091,3696	4433044,604	115675
48	LE	Casarano	DISCARICA	EX Discarica RSU art. 12 loc. CANALI, strada S.P. 332 Casarano-Collepasso	Comune di Casarano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2017	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	770661,0121	4437469,199	21593
49	TA	Castellaneta	SITO	Ex stadio Verga	Comune di Castellaneta	Discarica abusiva sotto sequestro	2019	D.Lgs. 152/06-art.242	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	663732,1074	4498730,586	16228
50	FG	Castelluccio dei Sauri	SITO ind	Area Pozzo Soriano 1 Sud c.da "Masseria Sansone"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2009	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	543201,6958	4572436,516	10654
51	LE	Cavallino	SITO ind	Discarica di servizio/soccorso per rifiuti non pericolosi a servizio del Bacino LE/1 loc.tà "Masseria GUARINI"	Ambiente & Sviluppo SOC.CONS.A.R.L.	supero CSC	2019	D.Lgs. 152/06-art. 244 e 245	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	770239,4948	4464946,502	42550
52	LE	Cavallino	SITO ind	Impianto trattamento meccanico/biologico di rifiuti solidi urbani a servizio del Bacino LE/1.loc.tà "Le Mate"	Ambiente & Sviluppo SOC.CONS.A.R.L.	Supero CSC	2019	D.Lgs. 152/06-art.244 e 245	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	771501,212	4464320,106	173367

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

53	FG	Cerignola	PV	PV TAMOIL n. 8239 ADS OFANTO SUD Autostrada A16 BA/NA km 153+100	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	568160,3283	4560330,931	17517
54	FG	Cerignola	SITO ind	Impianto complesso di trattamento e smaltimento RSU in c.da Forzone di Cafiero	SIA FG/4	Probabile perdita percolato in falda	2017	D.Lgs. 152/2006 - art.244 - art.245-	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	583081,5481	4568905,212	321952
55	FG	Cerignola	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 in c.da "San Martino II"	Comune di Cerignola	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.Lgs. 152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	580053,2257	4570478,821	39212
56	FG	Chieuti	PV	PV TAMOIL n. 8244 Torre Fantine Est A14 BO/TA	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	514012,3835	4639780,419	39747
57	LE	Copertino	SITO ind	Lavanderia industriale "New speed Lav"	New Speed Lav srl	Contaminazione acque di falda	2016	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	761085,5954	4460250,002	3177
58	LE	Cutrofiano	SITO	Area vasta ex Cave Ipogee loc. "Signorella" e loc. "Petrore"	Comune di Cutrofiano	Contaminazione storica/smaltimento illecito rifiuti	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato			
59	LE	Cutrofiano	SITO	Campo spandimento reflui di impianto di depurazione loc. "Vora Assorbente"	Comune di Cutrofiano	Contaminazione storica/spandimento reflui depuratore	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato			
60	LE	Cutrofiano	DISCARICA	Ex discarica art. 12 loc. Caracciо	Comune di Cutrofiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2004	D.M. 471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	773814,9685	4448790,139	24026
61	FG	Deliceto	SITO ind	Area Pozzo Candela 28 c.da "Masseriole"	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	537311,8986	4563645,64	3810
62	FG	Deliceto	SITO ind	Area Pozzo Candela 8	Eni spa	Perdita/sversamento/Dismissione	2001	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	535930,9673	4566183,859	1944
63	LE	Diso	SITO ind	Opificio Zincherie Adriatiche	Zincherie Adriatiche	contaminazione suolo	2017	D.Lgs.152/200 6 art.244 - art.242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	788458,9512	4434333,669	41950
64	LE	Diso	DISCARICA	Ex Discarica RSU art. 12 loc. "Vigna Papa"	Comune di Diso	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2017	D. Lgs. 152/2006	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	788488,2355	4433876,303	6852
65	BR	Fasano	PV	Ex PV TOTAL ERG n. 1278 Via Nazionale dei Trulli 131	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.Lgs.152/06 - art. 249-D.M. 31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	698596,3082	4522766,494	903
66	FG	Foggia	SITO ind	Ex Discariche dismesse RSU e RSS loc. "Passo Breccioso"	Comune di Foggia	Contaminazione acque di falda	2005	D.Lgs. 152- art.250	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	556333,4322	4587912,967	243314

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

67	FG	Foggia	DISCARICA	Discarica RSU Ex Amica (Frisoli) e AGECOS c.da "Passo Breccioso"	Comune di Foggia	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2017	D.Lgs. 152/06-art.250	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	554823,3277	4587434,643	92853
68	FG	Foggia	SITO ind	OMC, Officina di Manutenzione Ciclica di mezzi Leggeri, viale Fortore 131	Trenitalia spa	Superamenti CSC falda	2018	D. Lgs. 152/2006-art.245	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	547383,8432	4589917,77	161186
69	FG	Foggia	SITO ind	Ex Stabilimento Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato	Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato	Individuazione contaminazione da soggetto interessato	2013	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	548497,2965	4590674,912	357432
70	BR	Francavilla Fontana	SINISTRO	Sversamento accidentale di gasolio e benzina - Automezzo targato DS765YG semirimorchio AD60245 - SP55 Francavilla Fontana incrocio per Carosino	Ditta individuale Tridente Felice consociato S.a.c.l.b. s.c.a.r.l.	Sversamento accidentale di gasolio e benzina	2012	D.Lgs.152/06 -art.249-D.M. 46/2019	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	716851,6686	4488317,572	1134
71	BR	Francavilla Fontana	PV	PV ESSO n. 7959 Piazza Capitano Di Castri	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato			
72	LE	Galatina	PV	Ex PV TOTALERG n. NI010952 Piazza Dante Alighieri	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	769828,6329	4452027,193	70
73	LE	Galatina	SITO ind	Area di proprietà comunale di via GIADA (ex vasca fogna bianca) del Rione Italia	Comune di Galatina	Deposito di materiali di risulta da scavi	2018	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	770450,5547	4451862,302	1923
74	LE	Gallipoli	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Madonna delle Grazie"- area 1	Comune di Gallipoli	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	758269,119	4438976,613	118449
75	TA	Ginosa	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Calace"	Comune di Ginosa	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	649181,3209	4494575,123	44662
76	BA	Giovinazzo	SITO ind	Impianto RSU loc. "San Pietro Pago" lotti I, II, III e VI	Comune di Giovinazzo	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2017	D.Lgs.152/06	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Sito potenzialmente contaminato	640366,5931	4556849,413	114136
77	BA	Giovinazzo	SITO ind	Stabilimento Acciaierie Ferriere Pugliesi - Lama Castello Via Bitonto	Comune di Giovinazzo	Contaminazione correlata ad attività industriale	2014	D.M.471/99-D.Lgs.152/06 art 244	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	640944,0203	4560074,652	20851
78	BA	Giovinazzo	SITO ind	Stabilimento Acciaierie Ferriere Pugliesi - Area Ex AFP- aree interne capannoni	Comune di Giovinazzo	Contaminazione correlata ad attività industriale	2016	D.M.471/99-D.Lgs.152/06 art.244-art.245	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	640610,2719	4560168,116	43828
79	BA	Giovinazzo	DISCARICA	Ex discarica RSu art. 12 c.da "San Pietro Pago" (ex cava Unendo)	Daneco Impianti Spa	Discarica RSU e assimilabili autorizzata non controllata	2007	D.Lgs. 152/06	Trasmissione AdR	Sito potenzialmente contaminato	639984,5104	4556743,397	31906

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

80	BA	Gravina in Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Cozzarolo"	Comune di Gravina	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs. 152/2006	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	619516,9089	4518279,658	18340
81	BA	Gravina in Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Fontana la Stella"	Comune di Gravina in Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2011	D.Lgs.152/06	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	618935,9689	4519218,287	3824
82	BA	Gravina in Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Iazzo dei Preti"	Comune di Gravina in Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2011	D.Lgs.152/06	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	619229,8888	4521712,502	115055
83	BR	Latiano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Mariano"	Comune di Latiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2015	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	730178,3764	4495226,277	50182
84	LE	Lecce	SITO ind	Ex Inceneritore RSU SASPI Via Vecchia Lizzanello	Comune di Lecce	Stoccaggio/deposito incontrollato ceneri di combustione e rifiuti	2012	D.Lgs.152/06 - art. 244 e art. 242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	771733,6223	4469653,05	8516
85	LE	Leverano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Li Pampi"	Comune di Leverano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs. 152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	756714,795	4464445,688	26041
86	FG	Lucera	SITO ind	Ex Opificio Alghisa SS17 km 325,00	Comune di Lucera	Addandono/deposito incontrollato materiali e rifiuti industiali	2010	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	531977,8785	4593984,964	12233
87	LE	Maglie	SITO ind	Ex Inceneritore RSU Strada Vicinale "San Isidoro"	Comune di Maglie	Stoccaggio/deposito incontrollato ceneri di combustione	2009	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	780232,8851	4447188,249	9760
88	TA	Manduria	SITO ind	Stabilimento Ecofert Europe S.r.l. SP Manduria-Francavilla Fontana Km 1,8 km c.da "Campofreddo"	Ecofert Europe S.r.l. - Curatore fallimentare	Stoccaggio/Deposito incontrollato rifiuti pericolosi	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	721975,9944	4478462,248	36130
89	TA	Manduria	SITO IND	Discarica RSU loc. "Li Cicci"	Comune di Manduria	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2009	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	726879,54	4478241,582	43782
90	FG	Margherita di Savoia	SITO ind	Aree esterne ex SAIBI	Comune di Margherita di Savoia	superamenti CSC suoli	2014	D.Lgs. 152/2006 - art.250	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato			
91	LE	Martano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Specchia dei Mori"	Comune di Martano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	779328,2582	4457937,149	7958
92	TA	Massafra	DISCARICA	Ex Discarica RSU art. 12 loc."Lo Console"	Comune di Massafra	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/06-art.242	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	681300,2438	4492093,458	305890
93	LE	Melendugno	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc.tà "Zappi"	Comune di Mlelendugno	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2019	D.Lgs. 152/06-art.242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	781415,2997	4462055,18	37804

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

94	LE	Melpignano	DISCARICA	Ex discarica RSU art.12 loc. "Murischella"	Comune di Melpignano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2007	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	778419,1446	4448228,029	11575
95	BR	Mesagne	PV	PV Q8 n. 80510 Via San Vito	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	737334,6918	4494228,456	268
96	BR	Mesagne	PV	PV ESSO n. 7901 Via Brindisi 2	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.47/99- D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	737876,9176	4493896,84	165
97	LE	Minervino Di Lecce	DISCARICA	Ex discarica RSu art.12 loc. "Santa Croce"	Comune di Minervino di Lecce	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	792715,6513	4444709,8	17921
98	LE	Minervino Di Lecce	DISCARICA	Ex discarica art.12 loc. "Masseria Pisanelli"	Comune di Minervino di Lecce	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	789311,0903	4443830,217	7618
99	BA	Modugno	SITO ind	Magneti Marelli S.p.A. PWT Stabilimento di Bari - Modugno - Via delle Ortensie	Magneti EUROPE s.p.a (ex Marelli spa)	Contaminazione storica - Contaminazione acque	2017	D.Lgs. 152/2006- art. 244 e art. 245	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	649535,4584	4551851,321	292191
100	BA	Modugno	SITO ind	Zona Industriale di Modugno	Comune di Modugno	contaminazione storica	2019	D.Lgs.152/06 - art. 250	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	649259,6801	4551955,638	4077998
101	BA	Mola di Bari	PV	PV ESSO n. 7625 Corso Italia 88	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	675064,9438	4547874,163	2178
102	BA	Molfetta	SITO ind	Ex Stabilimento Fonderie Edil Service S.r.l. e Pal-Bertig srl	Edil Service S.r.l. e Pal-Bertig srl	Contaminazione correlata ad attività industriale	2007	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	632839,8459	4562696,014	68138
103	BA	Monopoli	SITO	Ex Quarto Deposito Carburanti Caserma Mercieri	Esercito Italiano - Comando di Bari	Perdita/Sversamento carburante/dismissione	2015	D.Lgs.152/06- D.M. Difesa 22/10/2009	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	692328,3361	4536200,019	54126
104	TA	Montemesola	SITO	Area "Zona 167"	Comune di Montemesola	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2013	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	698114,2272	4493385,167	14540
105	LE	Morciano di Leuca	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Igiani - Tomelli"	Comune di Morciano di Leuca	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	781538,0745	4414701,273	6656
106	LE	Nardò	SITO ind	Impianto di discarica RSU autorizzata c.da Castellino	Mediteranea Castelnuovo srl	Probabile perdita percolato in falda	2016	D.Lgs.152/06- art. 244 art.242	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	759084,2816	4449915,234	113852
107	BA	Noicattaro	PV	Ex PV TOTALERG n. NI0310642 Corso Roma 120	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	666713,6612	4544237,428	158

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

108	FG	Ordona	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cavallerizza"	Comune di Ordona	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2013	D.Lgs.152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	550949,4988	4572075,162	15121
109	FG	Orta Nova	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Ferrante"	Comune di Orta Nova	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2011	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	555038,2324	4570791,19	11684
110	LE	Ortelle	DISCARICA	Ex discarica art. 12 loc. "Campi San Vito"	Comune di Ortelle	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	788833,7913	4435861,274	8735
111	LE	Otranto	PV	Ex PV ESSO PVF 79A3-107801 Via Giovanni Paolo II	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2007	D.Lgs.152/06-art.249	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	797009,1575	4449910,127	998
112	TA	Palagiano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Lamaderchia"	Comune di Palagiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2015	D.Lgs.152/06-art.244-242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato			
113	LE	Patù	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Uschia Pagliare"	Comune di Patù	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	784410,7844	4414845,954	5855
114	FG	Peschici	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Tavole di Pietra"	Comune di Peschici	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	586847,822	4639017,811	13314
115	LE	Poggiardo	DISCARICA	Ex Discarica RSU art. 12 loc.tà "Tagliate"	Comune di Poggiardo	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2019	D.Lgs. 152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	788212,6532	4441297,859	7125
116	LE	Poggiardo	SITO	Sito Vora "Farminica"	Comune di Poggiardo	Abbandono rifiuti	2019	D.Lgs.152/06 - art.249	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	789642,7258	4440495,192	262
117	LE	Ruffano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Fabi"	Comune di Ruffano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	778010,5457	4426173,785	18152
118	BA	Ruvo di Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Lama dei Segni"	Comune di Ruvo di Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	623163,488	4547808,821	47683
119	BAT	San Ferdinando di Puglia	PV	Ex PV Eni n. 19310 - Via G. Mazzini	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2018	D.Lgs. 152/06 art. 245 D.M. 31/2015	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Sito potenzialmente contaminato			
120	BAT	San Ferdinando di Puglia	PV	Ex PV Tamoil	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	589466,6644	4572958,663	77
121	FG	San Marco in Lamis	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Coppe Casarinelli"	Comune di San Marco in Lamis	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	553647,2376	4615790,846	20278

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

122	BR	San Pancrazio Salentino	SITO ind	Stoccaggio/deposito incontrollato di fanghi industriali Ex Sabilimento Lepetit loc. "Mattarella"	Provincia di Brindisi	Soccaggio/deposito incontrollato rifiuti industriali	2019	D.Lgs.152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	738407,6556	4479455,431	100199
123	FG	San Paolo di Civitate	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sportelli"	Comune di San Paolo Civitate	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	519672,5734	4621136,229	12957
124	FG	San Severo	DISCARICA	Ex discarica di RSU art. 12 loc. "Pezza Imperiale"	Comune di San Severo	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	527065,4042	4619551,825	35631
125	FG	San Severo	PV	PVF ESSO n. 7813 Via Rodolfo Morandi	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	530720,7783	4615646,029	3057
125 bis	FG	San Severo	SITO Ind	HYDRO BUILDING SYSTEMS ITALY S.P.A. Via Soccorso ex Via Foggia SS16 Km 645,800	HYDRO BUILDING SYSTEMS ITALY S.P.A	Dismissione	2018	D.Lgs. 152/06-art.245	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	533095,9933	461314,8423	12899
126	LE	Sanarica	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Larghi" (spandimento reflui)	Comune di Sanarica	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	784203,1613	4442043,198	23146
127	FG	Sant'Agata di Puglia	SITO ind	Impianto di produzione di energia elettrica alimentato a biomasse L.tà Viticone	AGRITRE s.r.l.	contaminazione acque di falda	2017	D.Lgs.152/06 -art.244 - art.242	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	538636,2556	4559196,455	41657
128	BA	Santeramo in Colle	SITO	Masseria Luparelli Colacicco noto forse anche con Masseria Scalera - Sant'Angelo	Comune di Sateramo in Colle	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2008	D.Lgs.152/06	Trasmissione Esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	644356,2673	4517748,373	75116
129	LE	Scorrano	SITO	Campo spandimento reflui di impianto di depurazione loc. "Donna Rosa"	Comune di Scorrano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	780613,05	4443769,944	79371
130	LE	Seclì	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Macchia Rossa"	Comune di Seclì	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	763897,2026	4445373,96	1919
131	LE	Sogliano Cavour	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc.tà Caraccio	Comune di Sogliano Cavour	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs.152/06 art. 242	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	773735,4047	4448862,526	8896
132	LE	Specchia	DISCARICA	Ex discarica art. 12 loc. "Cava Curtivecchi"	Comune di Specchia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	778422,2509	4425520,636	41939
133	LE	Specchia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cava Magnone"	Comune di Specchia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2018	D.Lgs. 152/2006	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	781232,346	4427128,042	18984

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

134	BAT	Spinazzola	PV	PV ENI n. 9026 C.so Umberto	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	592056,0262	4535516,896	2129
135	TA	Statte	SITO ind	Area di deposito "PFU" Legge 20/2015-Pinao Rifiuti-UA26	ILVA	dsicarica abusiva/deposito incontrollato PFU	2017	D. Lgs. 152/2006 - art.242	Comunicazione potenziale contaminazione	Sito potenzialmente contaminato	685479,6771	4488807,498	16527
136	TA	Statte	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Automezzo targato PR167JG rimorchio BA017897 - SS7 km 642+900 Taranto - Massafra	C.A.P.P. srl	Sversamento accidentale di gasolio	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	683871,0695	4488589,862	1094
137	TA	Statte	SITO ind	Area di deposito "Traversine" legge 20/2015-Piano Rifiuti-UA27	ILVA	dsicarica abusiva/deposito incontrollato Traversine al creosoto	2009	D. Lgs. 152/2006art. 244 e art. 242	Comunicazione potenziale contaminazione e di avvio MP/MISE	Sito potenzialmente contaminato	685816,2487	4488580,315	74708
138	TA	Taranto	SITO ind	Ex Centro Stoccaggio rifiuti speciali Euro Ecology Service sas SP49 km 5	Comune di Taranto	Stoccaggio/deposito rifiuti incontrollato dopo il fallimento della società	2005	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	788458,9458	4444781,19	9898
139	TA	Taranto	SINISTRO	Sversamento accidentale benzina e gasolio - Autocisterna - SS7 km 638 Massafra-Taranto	DESOMIT srl	Sversamento accidentale di benzina e gasolio	2009	D.Lgs. 152/06	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	681169,6827	4491468,87	25064
140	TA	Taranto	PV	PV TOTALERG n. NI006780 già SHELL n. 82035 Via Cugini 30	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs. 152/06	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	691371,3604	4482111,072	561
141	TA	Taranto	SITO ind	Centro Recupero rottami metallici LA.MA.R. Via Capasino Scarponara 1	LA.MA.R. di Munno Antonio & C. sas	Gestione inadeguata con contaminazione da idrocarburi e metalli pesanti	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	688039,8753	4484012,882	4350
142	TA	Taranto	SITO	Zona Gittata - Arsenale Marina Militare di Taranto. Aree esterne e limitrofe alla zona Gittata e alla Ex Area IP	Marina Militare	Contaminazione storica	2016	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	692115,457	4482900,227	54994
143	TA	Taranto	PV	PV ESSO n. 8050 Via C. Battisti 700	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	693156,9515	4481914,25	1515
144	TA	Taranto	SITO	Quartiere Salinella	Comune di Taranto	Supero top soil PCB	2017	D.Lgs.152/06 -art.245	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	691919,611	4479447,946	24323
145	TA	Taranto	SINISTRO	Area in Scuola Sottufficiali Marina Militare loc. "San Vito"	Marina Militare	Perdita/Sversamento carburante	2010	D.Lgs.152/06-D.M. Difesa 22/10/2009	Trasmissione esiti PdC	Sito potenzialmente contaminato	688007,3688	4476042,487	311590

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 2.2 - Siti potenzialmente contaminati

146	TA	Taranto	SITO ind	Impianto di discarica RSU autorizzata loc.tà "Palombara" (VERGINE)	Comune di Taranto	Probabile perdita percolato in falda	2016	D. Lgs. 152/2006 art.244 e art. 250	Comunicazione potenziale contaminazione	Sito potenzialmente contaminato	706250,8092	4477403,148	335826
147	TA	Taranto	SITO ind	ex Fonderie spa in propietà Ikona Italia srl, via Appia Km 641 aree esterne	Ikona Italia srl	interramento rifiuti	2012	D.M. 471/99- D.Lgs. 152/06- art.245	Comunicazione potenziale contaminazione	Sito potenzialmente contaminato	682647,7193	4489675,04	38266
148	TA	Taranto	SINISTRO	Scuola sottufficiali M. M. Largo lorenzo Bezzi n.1, loc.tà San Vito	Marina Militare	sversamento di liquido combustibile da Centrale Termica	2018	D. Lgs. 152/2009- art.249	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato			
149	TA	Taranto	SITO	Rilevati cd. Collinette Ecologiche lungo SS7 Appia	ILVA	superi top soil	2019	D.Lgs. 152/06- art.242	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	688511,7869	4485224,975	97701
150	TA	Taranto	SITO	Ex 65° Deposito Territoriale A.M. - S.S. 7	Scuola volontari dell'A.M.		2019	D.Lgs.152/06- D.M. Difesa 22/10/2009	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	696188,3909	4482632,227	335802
151	BR	Torchiarolo	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Molinara"	Comune di Torchiarolo	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	759264,6355	4486881,353	4880
152	BA	Toritto	SITO ind	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Serralamandra"	Comune di Toritto	Stoccaggio/deposito rifiuti incontrollato	2005	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato			
153	BAT	Trani	SITO ind	Impianto di discarica RSU AMIU c.da Puro Vecchio	Comune di Trani	Perdita percolato in falda	2014	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PdC e AdR	Sito potenzialmente contaminato	614013,1188	4567738,752	869392
154	BAT	Trani	PV	Ex PV ESSO n. 7732 SS16 km 756-583	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.M.31/2015	Trasmissione PUB (art. 249 ov vero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito potenzialmente contaminato	616383,6969	4571414,113	2972
155	LE	Tricase	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Matine"	Comune di Tricase	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2015	D.Lgs.152/06	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	785291,4765	4423385,954	18000
156	FG	Troia	SITO ind	Ex Opificio IAO loc. "Montecalvello-Giardinetto"	I.A.O. srl /Comune di Troia	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti industriali	2007	D.Lgs.152/06- art. 250	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato	533971,9892	4575498,932	203762
157	LE	Ugento	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Petruddo-Masseria Tonda"	Comune di Ugento	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC	Sito potenzialmente contaminato			
158	LE	Uggiano	DISCARICA	Ex Discarica RSu art.12 loc. Li Peschi	Comune di Uggiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata		D.Lgs.152/06	Trasmissione PdC	Sito potenzialmente contaminato	795552,3696	4446500,529	11136
159	FG	VIESTE	SITO IND	Discarica RSU loc.tà La Serpe	Comune di Vieste	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2019	D.Lgs. 152/06- art.242	Trasmissione Report di MP/MISE e indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	592432,2225	4628031,045	30599
160	FG	Volturara Appula	SITO	Incidente aereo in Loc.tà Pian dei Perazzi	Società AIR SP&A	incidente aereo verificatosi in data 16.09.2015	2015	D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti indagini preliminari	Sito potenzialmente contaminato	504271,5345	4596568,304	15606

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

N.	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	BA	Altamura	PV	PV ESSO n. 7703 Via Bari	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	631476,7041	4521473,602	2287
1 bis	BA	Altamura	DISCARICA	Discarica abusiva loc. "Sgarrone"	Comune di Altamura	Discarica abusiva	2013	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	638031,19778	4513051,981	8857
2	BA	Acquaviva delle Fonti	PV	Ex PV ERG n. BA144 Via Zuccaro	ERG Petroli spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2009	D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	655072,2536	4529134,143	347
3	FG	Ascoli Satriano	SITO ind	Condotta di collegamento Collettore Faragola - Ordona a Centrale Gas Candela pressoTorrente Carapellotto	Eni spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gasolina	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	545464,6721	4566747,323	1539
4	FG	Ascoli Satriano	SITO ind	Condotta di collegamento dal Pozzo Ordona 1 alla centrale gas Candela SP119 loc."Palazzo d'Ascoli"	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	544719,8436	4565250,285	1230
5	FG	Ascoli Satriano	SITO ind	Condotta di collegamento dal Pozzo Serra Riposo 2 alla Cameretta di degasolinaggio 3	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2011	D.Lgs.152/06 - art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	546626,9878	4556600,355	1143
6	TA	Avetrana	PV	EX PV TOTALERG n. 6774 Piazza Trieste	Tota lErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise			
7	BA	Bari	PV	PV TOTA ERG n. 2700 Viale delle Regioni angolo Viale Puglia	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2010	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	650968,7638	4553962,452	159
8	BA	Bari	SITO ind	Ex Deposito Carburanti GPL SHELL GAS Italia spa via Accolti Gil 6/l	Bernardi spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2003	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	651811,7242	4553506,472	26384

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

9	BA	Bari	PV	PV Q8 n. 8333 Via Francesco Crispi	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	655187,4014	4553819,714	233
10	BA	Bari	PV	PV API n. 40294 Via Vittorio Veneto	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	648195,7144	4557710,485	105
11	BA	Bari	PV	Ex PV API n. 40276 C.so A. De Gasperi	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	657168,2709	4551788,347	35
12	BA	Bari	PV	Ex PV API n. 40274 Viale Japigia	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	659321,7604	4553045,783	1834
13	BA	Bari	PV	Ex PV Eni n. 54784, viale Imperatore Traiano 6-6A/B	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2018	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise			
14	BAT	Barletta	PV	PV Q8 n. 8367 SS 16 km 748+593 Via Trani	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	609102,5743	4574365,659	1497
15	BAT	Bisceglie	PV	PV ESSO n. 7704 Via Imbriani 202	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	626409,6129	4566008,261	792
16	BAT	Bisceglie	PV	PV ESSO n. 2365 Dolmen Est A14 TA/BO km 644+400	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	624177,9785	4561344,804	11885
17	BAT	Bisceglie	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Autoarticolato Ditta RALU LTD - Sofia (BG) - A14 km 644+800 Sud	Autostrade per l'Italia spa	Sversamento accidentale di gasolio	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise			
18	BA	Bitonto	SITO	Area Strada Perimetrale Aeroporto Bari Palese	Aeroporti di Puglia spa in danno alla impresa Cavalieri Ottavio spa	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	646017,6626	4554640,019	16089

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

19	BA	Bitonto	SITO	Sito in agro di Bitonto SP 231 incrocio SS 231 km 4+400	Sig. Lisi Paolo	Addandono materiale di riporto contaminato da oli	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	644772,4543	4551111,812	1155
20	FG	Bovino	SITO ind	Ex Deposito oli minerali AGIP FUEL SS161 km 1+639 loc. "Ischia - Mezzana"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2007	D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	531817,6309	4569472,815	9920
21	BR	Brindisi	PV	Ex PV API n. 40329 Via Palmiro Togliatti	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	747486,1183	4501020,228	640
22	BR	Brindisi	PV	PV ESSO n. 7969 SP per San Vito	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2004	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	747090,8067	4503333,67	2435
23	BR	Brindisi	PV	PV Q8 n. 8523 SP per San Vito	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	747688,8858	4502684,95	1153
24	BR	Brindisi	PV	PV ENI n. 9226 SS 16 Tangenziale Br- Le Km 914+160	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	749003,6309	4500642,547	3304
25	FG	Candela	SITO ind	Condotta di collegamento pozzo Palino 35 alla Cameretta di Degasolinaggio 4	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	545249,6926	4555086,541	16776
26	FG	Candela	SITO ind	Condotta di collegamento centrale gas Candela ai pozzi Palino 7 e Palino 15 - Fg.1 Part. 129	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	539676,1235	4561341,019	1071
27	FG	Candela	SITO ind	Condotta di collegamento dalla cameretta Degasolinaggio 3 alla cameretta Degasolinaggio 4	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2012	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	544693,8313	4555630,398	180

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

28	FG	Candela	SITO ind	Condotta di collegamento centrale gas Candela ai pozzi Palino 7 e Palino 15 - Fg. 1 Part. 1	ENI spa	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise				3756
29	BAT	Canosa di Puglia	PV	PV ESSO PBL 10776O/PVr 7746 S.P. 231 km 16	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2017	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	591395,4146	4561239,048		
30	BA	Capurso	PV	Ex PV ENI n. 19020 Largo San Francesco	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	661305,3295	4545947,461		338
31	BA	Casamassima	PV	Ex PV Q8 n. 8411 SS100 km 22+260	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	662478,0736	4534185,416		1783
32	LE	Casarano	PV	Ex PV API n. 40279 Corso Umberto I ang. Corso XX Settembre	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	769972,194	4433347,268		214
33	LE	Cavallino	PV	PV Q8 n. 7643 Via Maglie SS16 km 3	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	770346,747	4469076,261		4994
34	FG	Cerignola	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio agricolo - Autocarro targato BC189TT - SP95 km 7	Giorgio Giuseppe & figli snc	Sversamento accidentale di gasolio agricolo	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	568836,7974	4564619,383		2235
35	FG	Cerignola	SINISTRO	Sversamento accidentale soda caustica - Automezzo targato CA832TN rimorchio targato MN 012668 - SS16 km 709+800 Cerignola - Bari	Ditta individuale Giuseppe Posata consorziata C.I.P.A.A.	Sversamento accidentale di soda caustica 30%	2006	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	573045,8096	4569681,014		18196
36	BA	Corato	PV	PV ESSO n. 7744 SP 231 km 45+347 (Via Andria)	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	618688,9955	4558000,972		2638

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

37	LE	Corsano	PV	PV API n. 40281 Piazza XXIV Maggio	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	787930,9079	4420859,534	113
38	BR	Fasano	PV	PV TAMOIL n. 4590 Strada Comunale Pezze di greco	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	704742,0307	4520062,044	2113
39	BR	Fasano	SINISTRO	Sversamento gasolio e benzina - Automezzo targato BJ620BE rimorchio AD 29208 SP7 - SS379 svincolo Fasano	Ditta individuale Castriota Francesco	Sversamento accidentale di gasolio e benzina	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	707636,959	4523043,728	8883
40	BR	Fasano	PV	PV Q8 n. 8548 Via Roma SS16 km 857+380	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	697845,07	4526269,371	4648
41	FG	Foggia	PV	PV ESSO n. 7815 Via Bari angolo Via Ofanto	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	547106,7781	4589171,138	2824
42	FG	Foggia	PV	PV API n. 40282 Via Lucera	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	544706,0415	4590629,328	479
43	FG	Foggia	PV	PV Q8 n. 8457 Via Sant'Antonio	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	545669,7671	4590844,675	2172
44	FG	Foggia	PV	PV ENI n. 548446 Viale Ofanto, 15	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	544726,5816	4589847,318	709
45	FG	Foggia	SITO ind	Terreno di proprietà Eni - SS89 Km 193+784 Foggia - Manfredonia	Eni spa	Ritrovamento rifiuti eterogenei e superamento CSC nei terreni	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	551810,9309	4596971,829	4717
46	FG	Foggia	PV	PV ESSO n. 7807 Corso Roma	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise			

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

47	LE	Galatina	PV	Ex PV AGIP n. 8019 Piazza Dante Alighieri	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	769778,3202	4451905,688	366
48	LE	Gallipoli	PV	PV AGIP n. 55717 Via Lecce ex SS101 km 35+490	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	755803,2303	4439198,647	1098
49	LE	Gallipoli	PV	PV Q8 n. 8646 SS101 km 34+300	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	756586,502	4440103,966	1755
50	LE	Gallipoli	PV	EX PV TOTALERG n. 10953 C.so Roma	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.250	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	754851,5812	4438263,196	114
51	TA	Ginosa	PV	PV ESSO n. 8030 - 107837 SS106 km 458+180	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	658517,291	4479954,819	4215
52	BA	Gioia del Colle	PV	PV TOTALERG n. NI003075 via Ricciotto Canudo	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	662346,7033	4517754,472	354
53	BA	Gravina in Puglia	SITO ind	Ex Deposito oli minerali ENI Via Canale Casale 190	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	620219,1877	4519562,676	408
54	TA	Grottaglie	PV	PV Q8 n. 8790 SP86 Grottaglie-San Marzano	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	705966,4986	4488743,57	3701
55	TA	Grottaglie	PV	Ex PV Q8 8717 via Villa Castelli	Kupit	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2019	D.M. 31/15	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	706299,066	4490306,463	179
56	BA	Grumo Appula	PV	Ex PV Q8 n. 8355 Via Rella 76	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2007	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	643533,3615	4541680,45	51

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

57	TA	Laterza	SINISTRO	Sversamento sodio silicato - Automezzo targato DB678AR rimorchio targato PC15460 - SP15 km 0+20	S.A.C.A.L.B. scrl	Sversamento accidentale di sodio silicato	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	654293,1857	4497769,552	551
58	TA	Laterza	PV	PV Q8 n. 8782 Via Roma	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	652177,3785	4499420,41	1416
59	BR	Latiano	PV	PV API n. 40328 SS7 Via Appia km 696+505	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	727576,3516	4491749,732	2123
60	BR	Latiano	PV	PV ENI n. 56024 Via Delle Libertà	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	730782,2605	4492716,624	540
61	LE	Lecce	PV	PV ERG n. LE039 Via Galatina angolo Via Grassi	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	769084,6622	4470052,794	2530
62	LE	Lecce	PV	PV ENI n. 9381 Via ugo Foscolo	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2015	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	769715,0661	4472802,438	539
63	LE	Lecce	PV	Terreno adiacente al centro Agricolo Eni P.V. 19357	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs. 152/2006 - art.245	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise			
64	LE	Lizzanello	PV	Ex PV API n. 40305 Via G. Matteotti	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	773789,0156	4466908,216	125
65	LE	Maglie	PV	PV ESSO n. 7905 largo SS. Medici	Esso Italiana srl/oggi EG Italia srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	780793,4623	4446905,514	212
66	TA	Manduria	PV	PV Q8 n. 8724 Via per Oria 49	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	723212,5168	4475903,581	643

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

67	FG	Manfredonia	SINISTRO	Sversamento accidentale idrocarburi da più mezzi - SP75 km 21+500 Foggia-Trinitapoli	Provincia di Foggia - Servizio Manutanzione strade	Sversamento accidentale di idrocarburi	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	566790,6596	4583756,794	2173
68	TA	Martina Franca	PV	Ex PV API n. 40288 Via Valle d'Itria presso l'innesto della SS172	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	697629,1156	4508812,109	59
69	TA	Martina Franca	PV	PV Q8 n. 8700 Via Valle d'Itria 70	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	697690,0467	4508783,831	643
70	TA	Martina Franca	SITO	Aeronautica militare 16° stormo	Aeronautica militare 16° stormo	sversamento accidentale combustibile	2019	D.Lgs. 152/06-art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	686817,3343	4501493,49	21
71	TA	Massafra	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Automezzo targato CA561YN - SS7 km 634+950 Massafra-Taranto	Autorekord Petroli srl	Sversamento accidentale di gasolio per riscaldamento	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	679324,8086	4493831,281	502
72	TA	Massafra	PV	Ex PV ESSO n. 8008 Piazza V. Emanuele	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	679023,2135	4495098,411	113
73	BAT	Minervino Murge	PV	PV ESSO n. 7706 Via G. Bruno 10	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	590432,4838	4549457,759	584
74	BA	Modugno	SINISTRO	Sversamento accidentale rifiuti - Automezzo targato CS426LV - SS96 Modugno - Palese svincolo Z.I. Piscina dei Preti	DESOMIT srl	Sversamento accidentale di rifiuti	2011	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	649542,8991	4550344,398	656
75	BA	Modugno	PV	Ex PV ESSO n. 7712 Piazza Garibaldi	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	649386,1496	4549352,742	92

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

76	BA	Modugno	PV	PV ESSO n. 7649 PBL 107729 AdS Murge Ovest, Autostrada A14, Km 672+400	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	648566,7326	4550830,96	646
77	BA	Modugno	SITO ind	impianto ex Olearia Pugliese S.S. 96 Km 118+600	Curatela fallimento Olearia Pugliese SpA	Contaminazione correlata ad attività industriale	2016	D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	650528,2942	4550880,034	72519
78	BA	Mola di Bari	PV	PV ESSO n. 7642 Viale Europa unita 7	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	674413,7616	4548254,307	2533
79	BA	Monopoli	SITO ind	Stabilimento Ecoleather S.p.A. Via Marina del Mondo - Z.I.	Ecoleather S.p.A.	Depostito/stoccaggio abusivo rifiuti	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	691760,305	4537499,581	25287
80	BA	Monopoli	SITO ind	Area Commerciale Integrata G.M.M. SPA - Area ex TOGNANA Via Aldo Moro	G.M.M. spa	Deposito incontrollato di rifiuti	2010	D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	691531,1401	4537048,335	155377
81	TA	Montemesola	PV	Ex PV AGIP n. 9449 Via per Grottaglie	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2012	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	698052,8377	4492964,37	45
82	TA	Mottola	PV	PV IP n. 48851 (ex TotalErg NI011488) via Palagianello n. 100	Italiana Petroli	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2019	D.M. 31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	671973,7415	4500219,177	41
83	BA	Noicattaro	PV	PV Q8 n. 8368 Via Cadorna 2	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	666865,624	4544071,781	324
84	FG	Orta Nova	PV	PV Q8 n. 8428 SP per Carapelle	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	558633,3654	4577429,106	1682
85	TA	Palagiano	PV	PV Q8 n. 8744 AdS Due Vele SS 106 km 471+922	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	670015,1705	4486937,157	3187

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

86	BA	Putignano	SITO ind	Autofficina Morea Due Via Ferruccio Parri	Morea Due di Vito Morea	Incendio autofficina per la riparazione pneumatici	2013	D.Lgs. 152/2006- art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise				
87	BA	Ruvo di Puglia	SITO	Liceo O. Tedone via Alessandro Volta, 14	Provincia di Bari Servizio Edilizia Pubblica	Rinvenimento di materiale contaminato da IPA	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	623590,6516	4553041,255	12198	
88	BAT	San Ferdinando di Puglia	SITO	Cava in Loc. San Samuele di Cafiero	Comune di San Ferdinando di Puglia	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2010	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	588189,421	4569472,804	69698	
89	BAT	San Ferdinando di Puglia	PV	Ex PV Tamoil n.1195 - C.so Nazionale	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise				
90	FG	San Giovanni Rotondo	SINISTRO	Area presso Palazzina Missili in Aereoporto 32esimo Stormo di Amendola dell'Aeronautica Militare	Aeronautica Militare 32esimo stormo	Sversamento di carburante per riscaldamento da serbatoio di stoccaggio	2013	D.Lgs.152/06- D.M. Difesa 22/10/2009	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	558969,8272	4600108,452	134	
91	FG	San Nicandro Garganico	PV	PV ENI n. 54842 SS 89 Garganica	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	546619,0512	4631188,194	1613	
92	FG	San Severo	PV	PV API n. 40260 SS89 km 6+700	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs. 152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	533816,6812	4620752,271	3301	
93	BA	Sannicandro di Bari	PV	PV API n. 40338 SS 271 km 15+890	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	651517,3628	4541009,747	1557	
93 bis	LE	Scorrano	DISCARICA	Discarica abusiva loc. "Masseria Calò"	Comune di Scorrano	Discarica abusiva	2009	D.Lgs.152/06- procedura di infrazione	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	780484,18653	4439448,405	3757	
94	TA	Statte	SITO ind	Stabilimento Ecologica Tarantina srl	Ecologica Tarantina srl	Stoccaggio/Deposito incontrollato rifiuti pericolosi anche contenenti amianto	2006	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	687525,9415	4489830,727	51578	
95	TA	Statte	SITO ind	Ex Stabilimento Magneti sud V.la Di Giorgio Martini 8	CMI SUD srl	Abbadondo/deposito incontrollato Cisterne contenenti PCB	2006	D.M.471/99- D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	687363,3381	4490118,037	4006	

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3.1 - Siti non contaminati a valle di MIPRE/MISE e ripristino ambientale

96	LE	Surbo	PV	PV AGIP n. 9370 Via Lecce ang. Via IV Novembre	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	765671,2738	4476092,844	465
97	TA	Taranto	PV	PV AGIP n. 19428 C.da Lama	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	691714,4608	4474347,335	6868
98	TA	Taranto	SITO ind	Ex Stabilimento oleario COSTA - G.O.I. via Metaponto 213	CAL.ME Cementi S.p.A.	Abbandono/deposito incontrollato rifiuti pericolosi anche contenenti amianto	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC	Sito non contaminato dopo mise	687312,2143	4483725,554	70182
99	TA	Taranto	PV	PV Q8 n. 8746 Via Ancona	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -artt.244 e 250	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	692389,0193	4480750,319	3345
100	TA	Taranto	PV	PV Eni n. 54269 superstrada per Grottaglie	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	695903,4827	4487454,816	716
101	BA	Terlizzi	PV	PV API n. 40321 Via Federico II	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	630207,7032	4554562,552	1373
102	BA	Toritto	PV	Ex PV API n. 40317 Via Quasano	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	640939,2873	4539886,262	254
103	BA	Turi	SITO	Proprietà del Sig. Palmisano Domenico Via Conversano 106	Comune di Turi	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	671775,5551	4532133,35	1857
104	BA	Turi	PV	Ex PV AGIP n. 54819 SS 172 km 7 + 830 Via per Casamassima	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	668799,214	4532181,46	1003
105	BA	Turi	PV	PV Esso dismesso 0361 in S.P. 80 per Sammichele	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M.31/2015	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	669151,5462	4530488,705	2705
106	FG	Vieste	PV	PV L.M.N.F.lli Somarelli s.r.l. Lungomare E. Mattei 104	L.M.N F.lli Somarelli s.r.l./EG	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Trasmissione Report di MP/MISE, indagini preliminari, ripristino ambientale e autocertificazione	Sito non contaminato dopo mise	597404,0603	4634979,685	1022

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

Tabella 3.2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

N	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	LE	Alessano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Matine"- lotto B	Comune di Alessano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2015	D.Lgs. 152/2006	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	785717,8909	4422246,843	19947
2	LE	Alezio	PV	Ex PV AGIP n. 9350 Via Gallipoli 12	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	760402,1555	4438905,574	337
3	BAT	Andria	PV	PV AGIP n. 9112 Canne della Battaglia Ovest A14	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	602185,2764	4567317,487	8053
4	BAT	Andria	PV	PV ESSO n. 0192 Via Castel del Monte 31	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	608398,8902	4562891,798	1688
5	FG	Ascoli Satriano	PV	PVF ESSO n. 7848 Torre Alemanna A16	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	553048,4006	4558734,441	12858
6	FG	Ascoli Satriano	PV	PV ESSO n. 090 Via Stazione 70	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 - art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	546661,7645	4562033,689	229
7	BA	Bari	PV	Ex PV AGIP n. 4796 Viale O. Flacco	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	656259,934	4552648,723	345
8	BA	Bari	PV	Ex PV AGIP n. 54794 Via Vittorio Veneto Palese	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	648144,7112	4557498,218	381
9	BA	Bari	PV	Ex PV ESSO n. 7647 Via Fanelli 201	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	657689,7603	4552297,23	70

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

10	BA	Bari	PV	Ex PVF ESSO n. 7632 Corso De Tullio	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	656779,2885	4554933,665	200
11	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Gaslini Lungomare Vittorio Veneto	Lease & Rent Company s.r.l.	Decommissioning/contaminazione suoli - Contaminaione falda Z.I. ASI Modugno-Bari	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	654672,3472	4555126,361	31347
12	BA	Bari	PV	Ex PV AGIP n. 19011 Via Capruzzi, 294	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	656337,753	4553364,866	632
13	BA	Bari	SITO	Ex cava Di Maso Quartiere S. Rita	Comune di Bari	Abbandono/Deposito incontrollato rifiuti	2010	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR	Rischio accettabile	656231,9384	4548343,307	638
14	BA	Bari	PV	PV ESSO n. 7633 Via Bruno Buozzi 54/b	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.M.31/2015	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	653960,9178	4553070,949	2444
15	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Raffineria STANIC - serbatoi interrati	Eni spa	Decommissioning/contaminazione suoli	2014	D.Lgs. 152/2006	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	653570,5382	4553427,097	13215
16	BA	Bari	PV	Ex PV AGIP n. 19021 Largo Renna	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	648089,0041	4557328,158	708
17	BAT	Barletta	PV	PV ESSO n. 7724-107747 Piazza Fratelli Cervi 5	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	607848,2654	4574915,243	575
18	BAT	Barletta	PV	PV ESSO n. 7753 SS170	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	608028,0656	4572068,002	2599
19	BR	Brindisi	PV	PV ESSO n. 7919 Via Appia, 260	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	747676,0036	4501942,89	374
20	BA	Capurso	PV	PV TAMOIL n. 4647 Largo Piscine Via Noicattaro	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	662158,4968	4545523,346	268

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

21	BR	Carovigno	PV	PV AGIP n. 9202 SS16 km 888+889 (Corso Umberto I)	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	725026,9655	4508982,107	1104
22	LE	Castrignano del Capo	PV	PV ENI n 19358 Porto di Santa Maria di Leuca	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Trasmissione esiti PM	Rischio accettabile	788111,5223	4410597,453	32
23	BR	Ceglie Messapica	PV	PV ESSO n. 7627 Largo Colucci	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	712633,1726	4502118,598	136
24	FG	Cerignola	PV	PV ESSO n. 7849 Ofanto Nord A16	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	568107,9512	4560444,951	15892
25	FG	Cerignola	PV	PV ESSO n. 7856 Le Saline Est A14 km 588+100 Canosa- Bo	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	573339,3391	4575766,165	16793
26	FG	Cerignola	PV	Ex PV AGIP n. 19248 Viale USA	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	573631,8868	4569211,109	1151
27	LE	Cutrofiano	PV	PV Eni n.19356 strada provinciale per Collepasso	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	769867,15	4446672,128	3698
28	FG	Foggia	SITO ind	Stabilimento CECA Italiana SS16 Adriatica km 683+500 loc. "Incoronata"	CECA Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante	2009	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	553951,5592	4584034,478	36617
29	FG	Foggia	PV	PV API n. 40324 SS 16 Km 689+672 loc. "Carapelle"	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	556889,5327	4581026,008	5038

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

30	FG	Foggia	PV	PV ESSO n. 7853 SS16 km 680	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	543949,9774	4585634,959	6377
31	BR	Francavilla Fontana	PV	PV ERG n. BR024 Via Ceglie Messapica	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	718221,0293	4490682,649	822
32	LE	Gallipoli	PV	PV ESSO n. 7952 PBL 107811 S.S. 101 km 35+936	Esso Italiana srl/oggi EG italia srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	755637,6054	4439017,537	320
33	BA	Gioia del Colle	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 Via Vicinale "Lamie di Fatalone"	Comune di Gioia del Colle	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	663835,9288	4516334,259	3685
34	BA	Giovinazzo	PV	PV ESSO n. 7713 SS16 km 783+733	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione esiti PM	Rischio accettabile	640607,5361	4560568,748	755
35	BA	Goia del Colle	PV	PV ESSO n. 7736 S.S.100 Km 37+750	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	662365,7622	4519287,759	228
36	TA	Laterza	PV	PV AGIP n. 19427 SS580 Via Ginosa	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	651839,3718	4498034,071	896
37	LE	Lecce	SITO	Poligono semipermanente di Torre Veneri	Esercito Italiano - Comando di Lecce	Contaminazione storica	2014	D.Lgs.152/06-D.M. Difesa 22/10/2009	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	777458,2872	4478043,78	148887
38	LE	Lecce	PV	PV ESSO n. 2531 Tang. Est dir Brindisi	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	773030,9144	4474320,371	4942

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

39	FG	Lesina	PV	PV ESSO n. 7838 SS16 Km 622	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	523247,376	4634543,841	16061
40	FG	Lucera	PV	Ex PV ESSO n. 7810 Piazza del Popolo	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	527843,3849	4594884,426	291
41	BA	Modugno	SITO ind	Stabilimento Bosch via degli Oleandri 10 -	Bosch, Tecnologie Diesel e Sistemi Frenanti S.p.A.	Potenziale contaminazione suolo - Contaminazione falda Z.I. ASI Modugno-Bari	2006	D.Lgs. 152/06	Trasmissione esiti PM	Rischio accettabile	649880,2074	4551900,051	194915
42	BA	Molfetta	SITO ind	Impianto di compostaggio c.da "Torre di Pettine"	Comune di Molfetta	Deposito incontrollato di rifiuti speciali	2014	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	628333,2437	4559545,899	53746
43	BA	Molfetta	PV	EX PV ESSO n.2049, via Bisceglie	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2017	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	633093,4974	4562826,225	1950
44	BA	Monopoli	PV	Ex PV AGIP n. ND5 Viale Aldo Moro	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	694398,6596	4534242,768	932
45	BA	Monopoli	PV	PV TOTALERG n. NI006720 SS16 km 838+890	ERG Petroli spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2009	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	690017,5736	4538385,74	2673
46	BA	Monopoli	SITO ind	Ex Stabilimento Italcementi area stoccaggio olio combustibile via Nazario Sauro 21	Italcementi spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2011	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	693426,6806	4536432,771	10028
47	BA	Monopoli	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Caramanna"	Comune di Monopoli	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	690422,6288	4533031,026	3377
48	TA	Mottola	PV	PV AGIP n. 19451 SS100 km 58+962	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	671315,644	4501698,651	1894

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

49	BA	Noci	PV	PV ESSO n. 7631 Via Putignano	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	678908,1558	4518559,692	209
50	BA	Noicattaro	PV	PV ESSO n. 7643 Via Rutigliano	Esso Italiana srl/oggi Eg Italia srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	667522,7781	4543861,914	127
51	FG	Orsara di Puglia	PV	Ex PVF ESSO n. 7840 SS90 km 63+181 loc. "Borgo Giardinetto"	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2009	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	534252,1293	4574200,509	2161
52	FG	Orta Nova	PV	PV AGIP n. 9285 SS16 km 698 FG-BA	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	563912,6709	4575826,414	5065
53	BR	Ostuni	PV	PV ESSO n. 7984 S.S. 379 KM 19+500	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	719308,3931	4517515,693	903
54	LE	Parabita	PV	Ex PV AGIP n. 9347 Via Gallipoli	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento	Rischio accettabile	766311,4735	4437874,588	475
55	TA	Pulsano	PV	Ex PV AGIP n. 9433 C.so Umberto I	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	699911,5875	4473128,814	196
56	FG	Rodi Garganico	PV	Ex PV Esso n. 7804 Via Madonna della Libertà	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	573165,16	4642162,229	173

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

57	BA	Ruvo di Puglia	PV	PV ESSO n. 7743 SP 231	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	624892,4456	4551753,774	4820
58	TA	San Giorgio Ionico	PV	PV ERG n. TA022 SS7 (NI006769) Ter km 484	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	702126,0605	4481279,127	873
59	FG	San Giovanni Rotondo	PV	PV ESSO n. 7806 Piazza Europa	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	560035,624	4617485,333	439
60	FG	San Nicandro Garganico	PV	Ex PV ENI n. 19237 SP 41	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2013	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	548401,5526	4638724,282	1369
61	FG	San Paolo di Civitate	PV	PV ESSO n. 7817 Via Dante	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2013	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	521374,7498	4620850,011	208
62	FG	San Severo	PV	Ex PVF ESSO n. 7805 Via Filippo D'Alfonso angolo Via Teano Appulo	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	531219,6519	4615206,188	200
63	LE	Squinzano	PV	Ex PV ESSO n. 7962 SS16	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	759086,3213	4479494,694	2994
64	TA	Taranto	PV	PV AGIP n. 9485 Viale Magna grecia 344	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM	Rischio accettabile	691889,4076	4480599,725	1492

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

65	TA	Taranto	SITO	Comprensorio Scolastico Via Deledda 65 Q.re Tamburi - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR	Rischio accettabile	688944,1196	4485371,139	24836
66	TA	Taranto	PV	PV ESSO n. 8001 Via Porto Mercantile 2	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	688648,3166	4483558,039	787
67	TA	Taranto	PV	PV ESSO n. 1219 SS7 Grottaglie-Taranto	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	692465,5725	4486564,706	2745
68	LE	Taurisano	PV	PVF ESSO 7960 C.so Umberto I 265	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2012	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	774778,6386	4427386,156	167
69	BA	Toritto	PV	PV ESSO n. 7750 S.S. 96 Km 103-531	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2017	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	640965,8639	4540178,845	2299
70	FG	Torremaggiore	PV	PV TAMOIL n. 1184 Piazza Marconi	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento e approvazione PM (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	524626,1061	4615527,559	145
71	BAT	Trani	PV	Ex PV AGIP n. 9089 SS16	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2006	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	619725,3282	4569887,782	1945
72	BAT	Trani	PV	PV ENI n. 9118 SP 130 Via per Andria	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	616708,2423	4570117,33	1581

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 3. 2 - Siti non contaminati – Rischio accettabile

73	BAT	Trani	PV	PV ESSO n.7725 Via Malcangi	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	619576,4316	4569943,189	374
74	BA	Triggiano	PV	Ex PV ESSO n. 7733 Via Dante	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	661934,8447	4547851,519	583
75	BA	Valenzano	PV	PV ERG n. NI006708 Via Piave angolo Via Capurso	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (Sito non contaminato) con conclusione positiva del procedimento (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Rischio accettabile	658511,4444	4545371,133	432

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

Tabella 4 - Siti contaminati

N	Prov.	Comune	Tipologia	Denominazione	Soggetto Procedente	Evento Contaminante	Anno Avvio	ITER	Stato procedimento	Stato contaminazione	centro X	centro Y	area (m^2)
1	LE	Acquarica del Capo	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sperri"	Comune di Acquarica del Capo	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	774970,6581	4424494,183	5505
2	BA	Acquaviva delle Fonti	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Sant'Elia"	Comune di Acquaviva delle Fonti	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	655432,8137	4525419,294	26978
3	LE	Alessano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Matine"- lotto A	Comune di Alessano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2015	D.Lgs. 152/2006-art.250 -244	Trasmissione MISP	Sito contaminato	785652,2926	4422202,02	18400
4	BA	Altamura	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "La graviscella"	Comune di Altamura	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	627990,6501	4517774,412	17045
5	LE	Andrano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pilomaco"	Comune di Andrano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	789252,1392	4430268,131	10332
6	FG	Anzano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Villa Comunale"	Comune di Anzano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2008	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	524654,3181	4552039,585	9839
7	FG	Apricena	PV	PV ESSO n.7814 SS 89 km 11+600	Esso Italiana srl	Contaminazione storica	2016	D.M.31/2015	Approvazione PdB	Sito contaminato	536221,6486	4625091,597	2984
8	LE	Aradeo	PV	PV ENI n. 9353 Piazza Osanna	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2015	D.Lgs. 152/06	Approvazione PUB (CSC) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	766859,9832	4447097,097	99
9	FG	Ascoli Satriano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Mezzana La Terra"	Comune di Ascoli Satriano/Regione Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2010	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	548129,1671	4562762,447	11638
10	BA	Bari	PV	Ex PV ESSO n. 7754 Via Fiume angolo Corso Umberto	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2007	D.M.31/2015	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	646941,6371	4558242,001	1478
11	BA	Bari	SITO ind	Ex Gasometro - tra Via Napoli e corso Mazzini	Comune di Bari	Decommissioning/contaminazione suolo e acque	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	655690,6436	4554442,264	14443
12	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Raffineria STANIC - Matrice suolo intero Stabilimento esclusa area TAE al suo interno	Eni spa	Decommissioning/contaminazione suoli	2005	D.M.471/99	Approvazione PdC/collaudo suoli (post bonifica D.M. 471)	Sito contaminato	653688,4508	4553283,528	478064

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

13	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Raffineria STANIC - Area TAE e falda acquifera intero stabilimento	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2006	D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	653904,6344	4553341,92	40456
14	BA	Bari	SITO ind	Ex Stabilimento Raffineria STANIC - Area DEINT	ENI Sp.A.	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2008	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	653698,3228	4554074,795	26763
15	BA	Bari	SITO ind	Stazione Ferroviaria Ferrovie Sud Est Via Caldarola 1	Ferrovie del Sud Est e Servizi Automobilistici srl	Rottura della condotta con fuoriuscita di gasolina	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	658007,1676	4553244,063	57645
16	BAT	Barletta	PV	PV IP API n. 44765 SS 16 SS16 Km 747+749 Via Trani	Anonima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	608364,6934	4574765,631	1145
17	BAT	Barletta	SITO ind	Stabilimento TIMAC Via Trani 21-matrice suolo	Timac Agro Italia spa	Contaminazione storica suolo	2009	D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	608528,2818	4574873,504	73680
18	BAT	Barletta	SITO ind	Ex deposito oli minerali AGIP FUEL Via F. Cafiero 4-6 - Porto di Barletta	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2010	D.Lgs.152/06	Approvazione Esiti PdC e AdR	Sito contaminato	607616,5355	4575355,713	17480
19	BAT	Barletta	DISCARICA	Ex Discarica RSU art. 12 c.da "San Procopio"	Comune di Barletta	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	601867,1995	4569588,151	34944
20	BAT	Barletta	PV	PV ESSO n. 7730 Via Regina Margherita 280	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (CSC) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	605827,6161	4575071,518	645
21	BAT	Barletta	SITO ind	Stabilimento TIMAC Via Trani 21- matrice falda	Timac Agro Italia spa	Contaminazione acque	2009	D.Lgs.152/06-art.250	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	608528,2818	4574873,504	73680
22	FG	Biccari	SITO ind	Area pozzo Roseto 10 loc. "Masseria Impiccia"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	519569,6104	4589361,19	9386
23	FG	Biccari	SITO ind	Area pozzo Torrente Vulgano 15 c.da "Chiana"	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	522097,8645	4587718,678	6150
24	FG	Biccari	SITO ind	Area Pozzo Ponte Casanova 2 DIR	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	520904,6998	4591233,626	6348
25	FG	Biccari	SITO ind	Area Pozzo Torrente Vulgano 6	ENI spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	523748,1791	4586949,023	4920
26	BA	Binetto	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pezze di Campo"	Comune di Binetto	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2008	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	643398,2179	4543762,488	4018

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

27	FG	Bovino	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Impisi"	Comune di Bovino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2008	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	527849,974	4566874,553	4089
28	BR	Brindisi	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Formica"	Comune di Brindisi	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	735584,0739	4503912,6	57165
29	BR	Brindisi	PV	Ex Pv ENI n. 9198 Via Appia angolo Via Lucio Strabone	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	748302,1149	4502433,534	87
30	BR	Brindisi	PV	PV ERG n. BR035 (Ex PV Shell n. 15019) Via Appia 334 angolo via Balsamo	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	747411,3498	4501740,685	824
31	BR	Brindisi	PV	PV AGIP n. 9195 Viale Aldo Moro	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (CSC) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	748427,288	4501706,155	1425
32	BR	Brindisi	SITO ind	Ex deposito carburanti AGIP FUEL SP Brindisi-Lecce	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99	Approvazione PdB	Sito contaminato	749076,6507	4501991,909	7803
33	BR	Brindisi	SITO	Area di proprietà Lidl Italia Srl Via Appia 263/265	Lidl Italia spa	nd	2015	D.Lgs.152/06 - art. 245	Approvazione PdB	Sito contaminato	747155,2211	4501445,529	7208
34	BR	Brindisi	PV	PV ENI n. 19201 Via Appia SS 7 km 350	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs.152/06 - D.M. 31/2015	Approvazione PdB	Sito contaminato	747351,8669	4501698,97	1520
35	BR	Brindisi	PV	PV ENI n. 29191 Banchina Sciabiche del Lungomare di Brindisi	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2014	D.Lgs.152/06 -art.249-D.M.31/2015	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	748908,0704	4503203,476	571
36	BR	Brindisi	SITO ind	Impianto di discarica RS c.da "Formica"	Formica Ambiente srl	Contaminazione acque di falda	2015	D.Lgs.152/06 -art.245	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	735124,4951	4503140,406	132704
37	FG	Cagnano Varano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Gioffo"	Comune di Cagnano Varano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
38	LE	Calimera	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc."Ponzio"	Comune di Calimera	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	781313,4612	4460209,263	26986
39	FG	Candela	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Fontana nuova"	Comune di Candela	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	542349,5824	4554470,745	5584
40	FG	Candela	SITO ind	Area Pozzo Palino 19	Eni SPA	Rottura della condotta con fuoriuscita di gas	2014	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PdB	Sito contaminato	542288,8418	4559087,591	12737

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

41	FG	Carlantino	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Vallone delle Malchie"	Comune di Carlantino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	499475,8279	4605450,254	55132
42	TA	Carosino	PV	PV Q8 n. 8729 Corso Umberto 175	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2008	D.Lgs. 152/06	Trasmissione esiti collaudo e monitoraggio	Sito contaminato	703066,8607	4481910,608	479
43	FG	Carpino	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "La Difesa"	Comune di Carpino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	569895,9457	4634569,729	5078
44	FG	Casalvecchio di Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Torre (Grix)"	Comune di Casalvecchio di Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	509868,0932	4604781,317	3708
45	BA	Cassano delle Murge	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da ""Pezza della Stella"	Comune di Cassano delle Murge	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	647524,2092	4531291,674	3953
46	BA	Castellana Grotte	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Regio"	Comune di Castellana Grotte	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	685260,7694	4523839,258	2545
47	FG	Castelluccio Valmaggiore	DISCARICA	Ex discarica di RSU art. 12 loc. "Sotto le Ripe"	Comune di Castelluccio Valmaggiore	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	515521,6993	4576567,312	9857
48	LE	Castro	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sperlonghe"	Comune di Castro	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	790727,1597	4433660,335	5039
49	FG	Celenza Valfortore	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Martelli"	Comune di Celenza Valfortore	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
50	BR	Cellino San Marco	PV	Ex PV TOTAL n. NB002634 Via San Donaci angolo Piazza Mercato		Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2006	D.Lgs.152/.-art.249	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	751329,1069	4484240,504	81
51	BR	Cellino San Marco	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Curtipitrizzi"	Comune Cellino San Marco	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	748108,7332	4485677,597	20717
52	BR	Cellino San Marco	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da. "Rafi Cazzei"	Comune Cellino San Marco	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	751447,972	4486088,859	5940
53	FG	Cerignola	PV	PV Q8 n. 8740 Saline Ovest A14	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Approvazione PdB	Sito contaminato	573308,2119	4575604,693	19859
54	FG	Cerignola	SINISTRO	Sversamento accidentale di gasolio e benzina - Automezzo targato DT684HB - SP 143 Km 3+500 Via Melfi	Manna Antonio srl	Sversamento accidentale di gasolio e benzina	2014	D.Lgs. 152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	574308,9443	4563166,614	23054

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

55	FG	Chieuti	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Passo del Carro"	Comune di Chieuti	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	515025,5761	4632179,671	6479
56	BR	Cisternino	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pico"	Comune di Cisternino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	706884,6368	4512091,46	3920
57	LE	Collepasso	SITO ind	Stabilimento Sidera S.r.l. - Zona PIP	Sidera srl	Sversamento di reflui inquinanti provenienti dalla lavorazione	2005	D.M.471/99	Approvazione PdB	Sito contaminato	771846,5256	4439833,468	4084
58	BA	Conversano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Martucci"	Comune di Conversano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	674301,6751	4540350,829	21008
59	BA	Corato	PV	Ex PV IP n. 40280+R502 Via Vittorio Veneto	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	618521,8336	4556249,761	299
60	BA	Corato	PV	PV API n. 43487 Via Ruvo angolo Viale IV Novembre o Via Diaz	Anomima Petroli Italiana spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2010	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	618894,9967	4556575,581	445
61	BA	Corato	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Maccarone Sant'Elia"	Comune di Corato	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2011	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	618131,6645	4554671,701	11860
62	LE	Corigliano d'Otranto	SITO ind	Ex Impianto di discarica RSU Monteco loc."Scomunica"	Regione Puglia	Rinvenimento percolato e rifiuti durante lo scavo per la costruzione di nuova discarica in adiacenza	2009	D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	776221,7215	4452566,918	13486
63	FG	Deliceto	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campo Scarano"	Comune di Deliceto	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2014	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR	Sito contaminato	532566,2982	4563001,57	12180
64	FG	Deliceto	SITO ind	Area Pozzo Candela 6	Eni spa	Perdita/sversamento carburante/Dismissioni	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	536094,237	4564918,201	1877
65	FG	Deliceto	SITO ind	Area Pozzo Candela 13	Eni spa	Perdita/sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	532893,9702	4564001,309	2590
66	FG	Deliceto	SITO ind	Area Pozzo Candela 29	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	535530,9821	4564009,226	1759
67	FG	Faeto	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Serre dei Monti"	Comune di Faeto	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	511795,2777	4572905,504	3055
68	BR	Fasano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Monte Pizzuto"	Comune di Fasano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	705392,4896	4516991,637	9710

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

69	BR	Fasano	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Automezzo targato CA464YN rimorchio AF25106 - SS 172 km 7+250	Ditta individuale Potenzieri Vito consorziato A.B. srl	Sversamento accidentale di gasolio e benzina	2012	D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	697947,7682	4520576,059	8653
70	FG	Foggia	SITO ind	Ex Deposito carburanti AGIP FUEL SS16 Km 673,5 (Via San Severo)	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2008	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	545034,2751	4591162,497	7066
71	FG	Foggia	PV	PV ESSO n. 7851 Viale Ofanto 170	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2011	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (CSR) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	546101,394	4589051,881	2919
72	BR	Francavilla Fontana	PV	Ex PV ESSO n. 7955 Via San Vito	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2008	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	719052,9399	4490136,563	249
73	BR	Francavilla Fontana	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Matroccolo"	Comune di Francavilla Fontana	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	comunicazione di avvio fase di monitoraggio post intervento	Sito contaminato	720229,0671	4493125,685	39119
74	LE	Galatina	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Latronica"	Comune di Galatina	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
75	LE	Galatone	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Vorelle"	Comune di Galatone	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
76	BA	Gioia del Colle	DISCARICA	Ex Discarica RSU art. 12 c.da "Terzi"	Comune di Gioia del Colle	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	666455,1551	4517961,769	44737
77	BA	Giovinazzo	SITO ind	Stabilimento Acciaierie Ferriere Pugliesi - Area Ex AFP- aree esterne capannoni	Comune di Giovinazzo	Contaminazione correlata ad attività industriale	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06 art.242 e art. 244	Trasmissione MISO	Sito contaminato	640579,9943	4560187,037	52345
78	LE	Giuggianello	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pesculli - Masseria San Giovanni"	Comune di Giuggianello	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	788458,9458	4444781,19	9898
79	FG	Ischitella	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "San Rocco"	Comune di Ischitella	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.Lgs. 152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	573975,2758	4639872,91	10094
80	LE	Lecce	PV	PV ESSO n. 7979 SS613	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M. 31/2015	Approvazione PUB (CSR) (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	768616,9633	4473173,654	2404
81	LE	Lecce	SITO ind	Ex Deposito Apisem s.p.a. Via Taranto 39	R&G Semeraro spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	768671,9214	4472426,286	17114

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

82	LE	Lecce	PV	Pv ESSO n. 7916 Viale dell'Università	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2003	D.M.471/99-D.Lgs.152/06-D.M. 31/2015	Approvazione PUB (CSC) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	768938,5966	4472178,062	98
83	LE	Lecce	SITO	Area Studium 2000	R&G Semeraro spa	Perdita/Sversamento carburante da sito adiacente denominato Ex deposito Apisem sp	2014	D.Lgs.152/06	Trasmissione PdB	Sito contaminato	768750,4464	4472428,497	15492
84	LE	Lecce	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Il Pino"	Comune di Lecce	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
85	FG	Lesina	SITO	Area stoccaggio rifiuti RSU e inerti loc."laccio Olivo"	Comune di Lesina	Stoccaggio incontrollato rifiuti	2012	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	529636,8827	4633104,593	13033
86	FG	Lesina	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pontone Pontonicchio"	Comune di Lesina	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2010	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	525274,4037	4634840,803	68303
87	FG	Lucera	PV	Ex PV ESSO n. 7835 Via Napoli	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (CSR) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	527645,9019	4595186,004	130
88	FG	Lucera	SITO ind	Area Pozzo Torrente Vulgano 2	Eni	Sito minerario di gas dismesso	2001	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	524130,4824	4585917,294	4964
89	LE	Maglie	PV	PV ESSO n. 7951 via Scorrano 88	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2002	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	781141,0847	4445678,684	1790
90	LE	Maglie	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Rio"	Comune di Maglie	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
91	BAT	Margherita di Savoia	SITO ind	Ex sito industriale SAIBI	Comune di Margherita di Savoia	Deposito incontrollato di rifiuti industriali	2005	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	595962,3834	4580748,373	16256
92	TA	Martina Franca	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Bufalaria"	Comune di Martina Franca	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
93	LE	Melendugno	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Larghi"	Comune di Melendugno	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	784818,9241	4462483,547	18812
94	BAT	Minervino Murge	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Monte Guardianello"	Comune di Minervino Murge	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	592581,7705	4548796,976	20037
95	BA	Mola di Bari	DISCARICA	Ex discarica RSU c.da "Pozzo Vivo"	Comune di Mola di Bari	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	673694,0396	4542612,211	9508

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

96	FG	Monteleone di Puglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Prazzetto Girasole"	Comune di Monteleone di Puglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2008	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	520194,7824	4557280,292	5671
97	FG	Motta Montecorvino	DISCARICA	Ex discarica di RSU art. 12 loc."Aia Bassa"	Comune di Motta Montecorvino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	509870,9645	4594983,075	5551
98	LE	Muro Leccese	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "S. Maria Miggiano"	Comune di Muro Leccese	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	783230,5332	4443649,34	11079
99	LE	Nardò	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pendinello"	Comune di Nardò	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	751931,9709	4458832,661	90417
100	LE	Neviano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Bellardino"	Comune di Tuglie (beneficiario fondi)	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	767145,8143	4440904,572	6258
101	LE	Neviano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Specchia"	Comune di Neviano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
102	BA	Noci	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Marrasca"	Comune di Noci	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	680843,311	4510359,911	35008
103	LE	Nociglia	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pastorizze"	Comune di Nociglia	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2009	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	783176,9843	4436832,996	20440
104	BR	Ostuni	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Grottone"	Comune di Ostuni	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	721241,7601	4512375,067	8683
105	BR	Ostuni	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "San Lorenzo"	Comune di Ostuni	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
106	LE	Otranto	PV	PV AGIP n. 19341 SS16 km 999 Adriatica	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2007	D.Lgs.152/06 -art.249	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	796420,4839	4450047,446	2289
107	TA	Palagiano	SITO ind	Stabilimento Lubritalia spa C.da San Marco dei Lupini	Lubritalia spa	Sversamento acque contenti sostanze inquinanti - Successivo Incendio	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	674442,0658	4496555,732	24420
108	FG	Pietramontecorvino	DISCARICA	Ex discarica di RSU art. 12 loc. "Santa Lucia"	Comune di Pietramontecorvino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	513923,8115	4601343,325	8654
109	LE	Presicce	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Spiggiani"	Comune di Presicce	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	781400,9882	4419508,056	7859
110	LE	Racale	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Martini"	Comune di Racale	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	762157,9338	4427486,519	9744

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

111	FG	Rocchetta Sant'antonio	SINISTRO	Sversamento accidentale olio combustibile - Autoarticolato targato AV451TH semirimorchio targato AB97512 - SP99 Km 23+700	Società nuova CALB scrl	Sversamento accidentale di olio combustibile	2007	D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	539931,5228	4548753,198	22209
112	FG	Roseto Valfortore	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Astarza"	Comune di Roseto Valfortore	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	506530,4416	4580822,772	8962
113	BA	Ruvo di Puglia	SITO ind	Cantina cooperativa della Riforma fondiaria Grifo	Cantina Cooperativa della Riforma Fondiaria Società Agricola IAP di Ruvo di Puglia	Perdita acque reflue di lavaggio da serbatoi	2015	D.Lgs.152/06 -art.242bis	Approvazione PdC/Collaudo suoli (art. 242bis c.3)	Sito contaminato	625254,1498	4551668,204	476
114	LE	Salve	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Spiggiani"	Comune di Salve	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	781604,8102	4418523,605	32737
115	BA	Sammichele di Bari	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Lama De Jumo"	Comune di Sammichele di Bari	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
116	LE	San Cassiano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Macchia Mater Domini"	Comune di San Cassiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	784781,7364	4440147,023	3004
117	BR	San Donaci	PV	PV TOTAL ERG n. NI006736 (Ex PV Shell n. 15005) Via Cellino	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99	Trasmissione esiti collaudo e monitoraggio	Sito contaminato	748064,423	4481707,803	554
118	LE	San Donato di Lecce	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campore"	Comune di San Donato di Lecce	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	773852,1361	4462099,303	5486
119	BR	San Michele Salentino	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sardella"	Comune di San Michele Salentino	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	725541,5576	4496019,663	11748
120	BR	San PancrazioneSalentino	SITO IND	Stoccaggio/deposito incontrollato di fanghi industriali Ex Sabilimento Lepetit loc. "Mattarella"- fase 1	Provincia di Brindisi	Soccaggio/deposito incontrollato rifiuti industriali	2010	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	738422,7203	4479360,001	12732
121	BR	San Pietro Vernotico	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pallitica"	Comune di San Pietro Vernotico	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2008	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	753539,605	4484639,867	24231
122	BR	San Pietro Vernotico	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Marciandare 2"	Comune di San Pietro Vernotico	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2009	D.Lgs.152/06 - procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	751812,5454	4488098,212	23637

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR "*Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

123	FG	San Severo	PV	PV AGIP n. 9237 Via Fortunato angolo Via Matteotti	Eni spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione PdB	Sito contaminato	532398,2936	4614812,291	3142
124	FG	San Severo	PV	PV TAMOIL n. 8710 Gargano Est A14 BO/TA	Tamoil Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2009	D.Lgs. 152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	541799,9201	4604546,653	12307
125	FG	San severo	PV	PV TOTAL ERG n. NI007861 (già PV ERG PETROLI /G011) Via San Bernardino	TotalErg spa	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2009	D.Lgs.152/06 -art.249	Approvazione PUB (CSR) (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	532213,3791	4615274,829	164
126	LE	Sanarica	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pompignano" (spandimento reflui)	Comune di Muro Leccese	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione PdB	Sito contaminato	785678,199	4444556,069	15046
127	BA	Sannicandro di Bari	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Monte"	Comune di Sannicandro di Bari	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	653638,9737	4539868,17	3024
128	BA	Sannicandro di Bari	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "PescoRosso"	Sannicandro di Bari	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2010	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	652074,4969	4539021,3	8698
129	BA	Santeramo in Colle	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Alessandriello"	Comune di Santeramo in Colle	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	644384,9181	4515054,936	31119
130	BA	Santeramo in Colle	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio e benzina - Automezzo targato BAE29046 - Incrocio tra SP236, SP140, SP141	COFDE srl	Sversamento accidentale di gasolio e benzina	2006	D.Lgs.152/06	Approvazione PdB	Sito contaminato	641449,148	4510981,175	11521
131	BA	Santeramo in Colle	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Montefreddo"	Comune di Santeramo in Colle	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	646739,3197	4518803,587	12106
132	LE	Scorrano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Favorita"	Comune di Scorrano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	779298,2502	4442102	37573
133	LE	Spongano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Specchiaturi"	Comune di Spongano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	787367,8826	4436331,888	27137
134	LE	Squinzano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Puppo Ustini"	Comune di Squinzano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2011	D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	761295,318	4482798,483	68188
135	TA	Statte	SINISTRO	Sversamento accidentale gasolio - Automezzo targato AP867JJ rimorchio BA25987 - SS7 km 640+700 Massafra - Taranto	S.A.C.A.L.B. scrl	Sversamento accidentale di gasolio	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Trasmissione PdB	Sito contaminato	683042,3713	4489421,087	845
136	TA	Statte	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "San Giovanni"	Comune di Statte	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	683797,2763	4489276,218	45488

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

137	TA	Statte	SITO	Area Vasta di Statte-matrice suolo	Comune di statte	Deposizione inquinanti su suolo	2011	D.M.471/99-D.Lgs.152/06-art.250-art 244	Approvazione esiti PdC e AdR	Sito contaminato	688542,7385	4491592,88	3450338
138	TA	Statte	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Santa Teresa"	Comune di Statte	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	689602,7343	4489421,443	18829
139	TA	Statte	DISCARICA	Discarica abusiva loc. "Ninco Nanco"	Comune di Statte	Contaminazione storica - Rifiuti interrati	2005	D.M. 471/99 Dlgs 152/2006-art. 250	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	692925,4247	4490919,736	23758
140	FG	Stornarella	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cenerata"	Comune di Stornarella	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	562267,1678	4567585,163	10554
141	LE	Supersano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. " Masseria Macrì Amendola"	Comune di Supersano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2010	D.Lgs.152/06-procedura di infrazione	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	773910,3188	4438347,852	51160
142	LE	Supersano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Romatinè"	Comune di Supersano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	775713,0365	4436655,213	3513
143	LE	Surano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Chiano"	Comune di Surano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	784097,6731	4434048,012	3703
144	TA	Taranto	PV	PV Q8 n. 8747 SS7 Ter km 2+ 500	Kuwait Petroleum Italia spa	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2012	D.Lgs. 152/06	Comunicazione di avvio lavori di bonifica	Sito contaminato	692281,2157	4485147,983	4502
145	TA	Taranto	SITO	Cimitero S. Brunone Q.re Tamburi - Matrice suolo	Commissario Straordinario Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2012	D.Lgs.152/06-art.242-244	Approvazione PdB	Sito contaminato	688171,626	4484723,909	188867
146	TA	Taranto	PV	PV ESSO n. 8003 SS7 Appia km 650+308	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Ristrutturazione	2016	D.M.31/2015	Approvazione PUB (CSC) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	687581,9524	4484229,712	1716
147	TA	Taranto	SITO	Risanamento Q.re Tamburi - SP3 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2005	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	688935,5404	4484231,381	34371
148	TA	Taranto	SITO	Risanamento Q.re Tamburi - Matrice acqua sotterranea	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2015	D.Lgs.152/06	Approvazione esiti PdC e AdR	Sito contaminato	688766,819	4484771,527	1327937
149	TA	Taranto	SITO	Zona Gittata - Arsenale Marina Militare di Taranto. Area vasca di stoccaggio fanghi di dragaggio	Marina Militare	Contaminazione storica	2009	D.Lgs.152/06	Trasmissione PdB	Sito contaminato	692099,179	4483009,74	5015
150	TA	Taranto	SITO ind	Area Ex IP - Arsenale Marina Militare di Taranto via del Pizzone	Marina Militare	Contaminazione Storica	2005	D.Lgs.152/06	Trasmissione MISP	Sito contaminato	691830,6521	4482639,473	35814

ALLEGATO 1 "ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE"
(articolo 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.)
DGR *"Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Approvazione elenco dei siti censiti e avvio consultazione*
Codice CIFRA: RSU/DEL/2020/00024

Tabella 4 - Siti contaminati

151	TA	Taranto	SITO	Risanamento Q.re Tamburi - SP2 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2005	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	688479,576	4483977,027	3249
152	TA	Taranto	SITO	Risanamento Q.re Tamburi - SP1 - Matrice suolo	Comune di Taranto	Deposizione inquinanti su suolo	2005	D.M.471/99	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	688569,3876	4484590,303	164770
153	LE	Taurisano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Marasculi"	Comune di Taurisano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	776559,1408	4425597,183	22631
154	BR	Torchiarolo	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Rinalda"	Comune di Torchiarolo	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	760374,5578	4488183,587	12723
155	FG	Torremaggiore	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Resicata"	Comune di Torremaggiore	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	519847,6686	4615074,583	14516
156	FG	Torremaggiore	PV	Ex PVF ESSO n. 7857 Via san Severo km 0.5	Esso Italiana srl	Perdita/Sversamento carburante/Dismissione	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Approvazione PUB (CSR) comprensivo di PM post bonifica (art. 249 ovvero art. 4 c.4 D.M. Ambiente 31/2015)	Sito contaminato	525947,7888	4615427,224	3554
157	LE	Tricase	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Macchia di Ponente (Depressa)"	Comune di Tricase	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
158	BA	Triggiano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc."Lama Centopiedi"	Comune di Triggiano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99-D.Lgs.152/06	Richiesta certificazione di avvenuta bonifica	Sito contaminato	664181,5134	4549065,183	8084
159	BAT	Trinitapoli	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Mattoni"	Comune di Trinitapoli	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	587726,5794	4580383,663	62609
160	LE	Ugento	DISCARICA	Ex discarica art. 12 Loc.tà "Masseria Burgesi"	Comune di Ugento	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M. 471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	775021,2685	4420728,156	111256
161	FG	Vico del Gargano	DISCARICA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Mannarelle"	Comune di Vico del Gargano	Discarica RSU e assimilati autorizzata non controllata	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato			
162	BR	Villa Castelli	DISCARICA	Discarica RSU loc. "Puledri"	Comune di Villa Castelli	Discariche mai entrate in post gestione ai sensi del L. 36/2003	2005	D.M.471/99	Approvazione MISP e PM	Sito contaminato	711818,2949	4496697,865	15548

Il presente allegato è composto da n. 54 facciate

Il Dirigente della Sezione
Ciclo Rifiuti e Bonifiche
Ing. Giovanni Scannicchio

SCANNICCHIO
GIOVANNI
08.06.2020
15:03:51 UTC

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Allegato 2

Siti di Interesse Nazionale (SIN)

Schede di Sintesi

- **Scheda SIN Bari- Fibronit**
- **SIN Brindisi**
- **SIN Manfredonia**
- **SIN Taranto**

AGGIORNAMENTO A DICEMBRE 2020

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Scheda SIN Bari - Fibronit

SITO DI INTERESSE NAZIONALE

"Bari - Fibronit" – D.M. 18 settembre 2001 n. 468. Perimetrazione del sito ufficializzata da parte del MATTM con il Decreto Ministeriale 08 Luglio 2002

Inquadramento territoriale

Comune di Bari

Città Metropolitana di Bari

Superficie: 14 ha



localizzazione a livello regionale



localizzazione a livello provinciale

Stato delle procedure per la bonifica – dicembre 2020

cartografia aggiornata a ottobre 2016 estratta dal documento "S.I.N. Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica – Dicembre 2020" a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Salvaguardia del territorio e delle Acque, disponibile al link: https://www.minambiente.it/sites/default/files/bonifiche/presentazione_2020.pdf



SUOLO



FALDA

La superficie complessiva del sito di interesse nazionale (come da perimetrazione con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 8-7-2002) è pari a circa 146.000m^2. Il Sito di Interesse Nazionale "Bari – Fibronit" ricade all'interno dell'area metropolitana di Bari, confina con i quartieri densamente popolati di Japigia, Madonnella e San Pasquale, comprende al suo interno anche le aree di proprietà delle Società fallite Finanziaria Fibronit S.p.A. in liquidazione e Materit s.r.l..

Il piano regolatore generale attualmente vigente tipizza l'area del SIN come aree a verde pubblico, a seguito della trasformazione della precedente destinazione d'uso di tipo commerciale-industriale in "verde pubblico di tipo B – verde di quartiere" da parte dell'Amministrazione Comunale di Bari, con propria Deliberazione della Giunta Comunale n°2005/00055 del 2 maggio 2005.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Descrizione generale	Il sito al suo interno comprende le aree ex Fibronit di Bari, Enel-Terna, Bricorama, Grimaldi, Carrozzeria. **Area Ex Fibronit e Area Bricorama** L'ex stabilimento Fibronit è un sito industriale dismesso, nel quale è stata iniziata l'attività produttiva nel 1933, poi cessata nel 1985, di produzione manufatti in cemento-amianto o fibrocemento, composto da una miscela di cemento, acqua e fibre di amianto, fondamentale per la produzione di molti manufatti (tubi, lastre ondulate, vasche, manicotti, ecc.) impiegati massicciamente in edilizia. L'azienda Fibronit, nel corso dei circa 50 anni di attività, ha generato un'enorme quantità di scarti di lavorazione, compresi fanghi e polveri di amianto, tutti prodotti qualificati (con il D.P.R. 915/1982) come "rifiuti tossici e nocivi" e quindi come rifiuti pericolosi, che sono stati depositati nell'area dello stabilimento, ormai inglobato con il passare degli anni sempre più nel tessuto urbano ad alta densità di popolazione. L'area nel 1995 è stata sottoposta a sequestro giudiziario e posta sotto la tutela di una Curatela Fallimentare. La vicenda, smossa nei primi anni 90, ha visto poi procedere all'esecuzione delle indagini di caratterizzazione a cura di TIA, cominciate nell'anno 2004, volte a ricercare la presenza di amianto nei terreni e nei riporti , con verifica dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA) Puglia, eseguite nell'anno 2009 con metodologia a Microscopia elettronica a scansione (Sem), per l' analisi qualitativa, e con metodologia a Spettrofotometria di assorbimento infrarosso (Ftir), per l'analisi quantitativa. Tali attività di indagine hanno evidenziato una presenza diffusa e generalizzata di riporti contaminati da frammenti e fibre di amianto. L'area è stata interessata da interventi di messa in sicurezza di emergenza, gestiti dal Comune di Bari e dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia, ex O.P.C.M. n. 3077/2000, conclusi nel 2007. **Area Enel - Terna** Si tratta di due siti confinanti ed interconnessi fino al 1 ottobre 1999, data del riassetto societario della ENEL SpA, che costituivano un unico sito in cui si svolgeva l'attività di distribuzione dell'energia elettrica a mezzo di trasformatori da alta e media tensione. Il sito era destinato ad attività industriale passata alla SME e poi, con la nazionalizzazione del servizio elettrico, assorbita da Enel ente nazionale. In seguito a varie delibere dell'AEEG in merito alla liberalizzazione del mercato elettrico, l'area è passata da Enel a Enel Distribuzione S.p.A. e Terna S.p.A. Il 30 giugno 2016 Enel Distribuzione ha cambiato ragione sociale in E-distribuzione per effetti della delibera AEEGSI 296/2015. **Aree Grimaldi e Carrozzeria** Area di proprietà privata, ubicata nel settore centrale del S.I.N., caratterizzata dalla presenza di un capannone commerciale adibito alla vendita di attrezzature. Per le aree Grimaldi e Carrozzeria, a seguito dell'adozione di provvedimenti ordinatori da parte del Comune di Bari, i proprietari hanno inizialmente reso nota la volontà di far eseguire la progettazione definitiva della bonifica all'Amministrazione comunale, imputando i relativi costi agli stessi proprietari. Le attività non si sono concretizzate.
Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**Area Ex Fibronit** Suolo: Oltre alla presenza di residui/frammenti/sfridi di amianto, nella matrice suolo e sottosuolo si sono rilevati superamenti rispetto alle CSC per siti ad uso residenziale-verde pubblico di: Zinco, Piombo, Stagno, Berillio, Cadmio, Nichel, Arsenico, Idrocarburi pesanti (C>12), Benzo(a)pirene e PCB. Acque sotterranee: nelle acque di falda, la distribuzione spazio temporale delle concentrazioni dei contaminanti, rilevati nel corso delle n.8 campagne di monitoraggio condotte da ARPA Puglia tra luglio 2017 e luglio 2019, ha evidenziato una presenza diffusa, sia pure con concentrazioni variabili nel tempo, di talune sostanze quali: - *inquinanti metallici* (Alluminio, Antimonio, CromoVI, Ferro, Piombo, Manganese), e *Policiclici Aromatici* (benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,h)antracene e Sommatoria IPA), e *PCB* principalmente localizzati nella parte settentrionale del sito; - *Inquinanti Inorganici* (Boro), il cui superamento è stato registrato una sola volta in un solo piezometro; - *Alifatici Alogenati Cancerogeni* (tribromometano, dibronoclorometano e bromodiclorometano) e *Alifatici clorurati cancerogeni* (Triclorometano) nella parte centro meridionale del SIN e nel solo piezometro esterno a Nord Ovest del sito. **Area Bricorama** Esiti della caratterizzazione eseguita nel 2006: Suolo: idrocarburi pesanti (riconducibili ad una perdita di carburante da serbatoio). Non è stata riscontrata la presenza di amianto nel terreno al di sotto di tale area. Acque: Triclorometano, Tetracloroetilene, Tribromometano, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano. Il monitoraggio sulle acque di falda da piezometri interni al SIN ed esterni, nell'anno 2017, ha rilevato superamenti della concentrazioni soglia di contaminazione per i parametri Manganese e Sommatoria dei PoliCloroBifenili (PCB). **Area Carrozzeria** Esiti delle analisi effettuate da ARPA Puglia per la caratterizzazione: Suoli: Amianto, Stagno, Idrocarburi pesanti Acque sotterranee: con i monitoraggi sulla falda eseguiti da ARPA a gennaio 2019 è emersa una contaminazione da triclorometano

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**Area Grimaldi** Esiti delle analisi effettuate da ARPA Puglia per la caratterizzazione: Suoli: Berillio Acque sotterranee: dai monitoraggi sulla falda eseguiti da ARPA a gennaio 2019 è emersa una contaminazione da tricloroetano **Area Enel - Terna** La caratterizzazione eseguita nel 2006 – 2007 relativa ai suoli e alla falda non ha evidenziato nessun superamento per le aree a destinazione commerciale ed industriale. ARPA con nota prot. 7685 del 06/02/2018 ha evidenziato superi per la destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale per i parametri Arsenico, Piombo e Zinco. Acque sotterranee: dai monitoraggi sulla falda eseguiti da ARPA da luglio 2017 al 2019 è emersa una contaminazione da tricloroetano.
Vincoli	Ordinanza del Comune di Bari n. 2018/00245 del 05.02.2018 di divieto di utilizzo dell'acqua di falda ad uso idropotabile, per la preparazione di alimenti ed irriguo, di pozzi interni al perimetro dei S.I.N. Bari – Fibronit o ricadenti entro la distanza di 100m da tale perimetro.
Accordi di programma	Accordo di Programma Quadro "Ambiente" stipulato il 16.07.2013 tra Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Regione Puglia che, tra l'altro, ha definito che la copertura finanziaria dell'intervento di "Messa in Sicurezza Permanente del Sito di interesse Nazionale Fibronit-Bari", per un importo complessivo di € 14.227.000,00 è garantita dalle seguenti risorse: € 3.000.000,00 a valere sulle risorse di cui alla citata Delibera CIPE n. 87/2012; € 1.227.000,00 a valere sulle predette risorse del Programma Nazionale delle Bonifiche, ex D.M. 308/2006; € 10.000.000,00 a valere sulle risorse sopra richiamate che il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia con proprio provvedimento n. 64/CD del 15.05.2005 ha trasferito alla Regione Puglia. Accordo di Programma approvato in Giunta Regionale 2 agosto 2016 n. 1188 e approvato dal MATTM con prot. 13721 del 19/7/2016 per la bonifica ed il ripristino ambientale delle aree di proprietà della Finanziaria Fibronit S.p.A.. Acquisizione al patrimonio del Comune di Bari, siglato tra Ministero dell'Ambiente, la Regione Puglia e gli Enti Locali territoriali. Tale Accordo, individua per le aree contaminate incluse nel SIN "Bari - Fibronit", per le quali sono in atto procedure fallimentari, quanto segue: a. destinazione d'uso delle suddette aree, anche in variante agli strumenti urbanistici vigenti; b. interventi da effettuare; c. progetto di valorizzazione dell'area da bonificare, incluso il piano di sviluppo e di riconversione delle aree; d. piano economico e finanziario interventi con indicazione delle risorse finanziarie necessarie per ogni singola area; e. impegni di ciascun soggetto sottoscrittore e modalità per individuare il soggetto incaricato di sviluppare l'iniziativa. Le risorse per la MISP dell'area Ex Fibronit è pari a 14.850.000,00 euro.
	AREA Ex Fibronit I lavori previsti dal "Progetto definitivo degli interventi di messa in sicurezza permanente – rev. 1- febbraio 2011" approvato con Decreto del MATTM n. 4187 del 08/05/2013 sono stati conclusi il 22/5/2019 e collaudati in data 11/07/2019. Dalla Relazione sul Conto Finale dei Lavori, datata luglio 2019, dell'Ufficio di Direzione dei Lavori si evince che sono stati eseguiti i seguenti lavori: • campagna di caratterizzazione integrativa dei terreni e delle acque di falda, • smantellamento e demolizione progressiva di edifici, capannoni, strutture contaminati da amianto da effettuarsi in ambiente confinato mediante allestimento di moduli di confinamento dinamico, riduzione, pezzatura e insaccaggio in big bags; • realizzazione di un volume confinato di messa in sicurezza permanente on site, per la collocazione in sicurezza dei big bags contenenti le macerie contaminate da amianto, mediante: – conterminazione perimetrale interrata mediante palancolatura allestita a vibro-infissione e – delimitazione perimetrale mediante allestimento muratura di contenimento, anche al fine di conferire migliore stabilità all'attuale muro di cinta dello stabilimento, – riempimento di celle, all'interno del corpo confinato, con conglomerato cementizio contenente le macerie frantumate di amianto. Soluzione migliorativa proposta in fase esecutiva al posto dell'allocazione di big-bags contenenti le macerie di amianto come previsto nel progetto originario, – isolamento superficiale secondo i dettagli tecnici riportati in progetto. • smaltimento presso impianti esterni delle frazioni indesiderate e a diverso recupero (DPI, teli, filtri da bonifica amianto, ferro, legno, plastica, ecc.); • messa in sicurezza permanente del sito mediante allestimento di sistemi di isolamento superficiale dei terreni risultati contaminati da amianto; • esecuzione di controlli e monitoraggio sanitari ambientali in corso d'opera e finali a valle della conclusione degli interventi di messa in sicurezza permanente, sulle matrici acque sotterranee e meteoriche e aria; • attività di messa in sicurezza della falda, mediante l'emungimento di n. 2 piezometri interni al sito e relativa gestione delle acque, così come previsto dal progetto esecutivo.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Stato di esecuzione degli interventi	L'Amministrazione Comunale ha in programma la realizzazione del Parco comunale della "Rinascita"previa restituzione agli usi legittimi del suolo, per il quale la provincia ha avviato, su istanza dell'amministrazione comunale, il procedimento per il rilascio della certificazione di cui all'art. 248, comma 2 del TUA. In relazione al monitoraggio della matrice falda sotterranea il Comune di Bari, nel Dicembre del 2016, ha stipulato un'apposita convenzione con ARPA Puglia per il monitoraggio delle acque di falda, avviato nel Luglio del 2017 e in fase di rendicontazione finale. Nell'area del SIN ex FIBRONIT nel corso delle varie indagini eseguite per la caratterizzazione delle matrici ambientali, sono stati realizzati n.12 piezometri di cui: - n.4 piezometri, ubicati nella porzione nord del sito e realizzati nel corso della sua caratterizzazione; - n.3 piezometri, 2 approfonditi 2 fino a 20 m e ed 1 sino a 9 m dal p.c., realizzati nell'ambito delle indagini condotte nel 2009 a completamento della rete piezometrica nella parte meridionale dell'area e del piazzale Bricorama; - n.3 piezometri ubicati nell'area Enel-Terna e - n.2 piezometri di controllo, collocati all'esterno del SIN. Nel corso dei Tavolo tecnico del 2018, sulla base degli esiti della prima ricostruzione piezometrica della falda, si è condivisa la necessità di realizzare ulteriori n.9 punti di misura integrativi, di cui n.4 in aree interne al SIN, n.3 lungo il perimetro Sud Ovest esterno al sito e n.2 lungo il perimetro Sud Est. A seguito dei primi risultati della campagna di caratterizzazione delle acque di falda condotta nel gennaio del 2019, l'Amministrazione comunale ha richiesto di procedere all'individuazione di ulteriori n. 3 piezometri da realizzare a monte idraulico di Via Amendola; questo al fine di comprendere l'estensione della contaminazione da Triclorometano delle acque di falda. Oltre al monitoraggio in continuo dei parametri temperatura, pressione, conducibilità e livello piezometrico, è stato eseguito il monitoraggio qualitativo della falda (tab. 2 all. 5 Parte Quarta D.Lgs. 152/2006). L'analisi della piezometria ha riconfermato la direzione di deflusso della falda definita nel settembre del 2018, diretta verso Nord Est con direttrici preferenziali orientate in direzione Nord-Nord Est nella parte settentrione, Nord Est nella parte centrale dell'area di studio; Est -Nord Est nella porzione meridionale dell'area FIBRONIT; ha evidenziato la necessità di proseguire il monitoraggio delle acque di falda. In esito allo stato di contaminazione rilevato nelle acque di falda a seguito del monitoraggio sposto, la Città Metropolitana di Bari, con comunicazione prot. n.1035 del 29/06/2020, ha avviato il procedimento ex art.244 per la matrice acque sotterranee per avviare le opportune indagini volte ad identificare il responsabile della contaminazione o, in alternativa, al fine di appurare se trattasi di una contaminazione di tipo diffuso o piuttosto di contaminazione di area vasta originata da più sorgenti. **Area Carrozzeria** Durante la Conferenza dei servizi del 12/10/2011 è stato chiesto la rimozione degli hot spot e di effettuare di concerto con ARPA e ASL le opportune verifiche di pareti e fondo scavo. Con nota prot. n.11115/STA del 26/05/2017 il MATTM ha sollecitato i proprietari a trasmettere i risultati delle indagini, dell'analisi di rischio e delle eventuali misure di prevenzione attuate al fine di garantire l'assenza di rischi per i fruitori delle aree. Poiché, come emerge dalla comunicazione del 22/10/2020 del Comune di Bari, non è stato dato seguito a tali attività, con successiva nota del MATTM del 16/12/2020 è stato richiesto ai proprietari, fatti salvi gli obblighi dei responsabili della potenziale contaminazione, di trasmettere informazioni a riguardo di eventuali misure di prevenzione attuate. **Area Grimaldi** L'area è nella titolarità di diversi proprietari. Durante la CdS del 12/10/2011 è stato chiesto la rimozione degli hot spot e di effettuare di concerto con ARPA e ASL le opportune verifiche di pareti e fondo scavo. Con nota prot. n.11115/STA del 26/05/2017 il MATTM ha sollecitato la trasmissione della documentazione attestante i risultati delle indagini, l'analisi di rischio, le eventuali misure di prevenzione attuate al fine di garantire l'assenza di rischi per i fruitori delle aree. A valle della comunicazione del Comune di Bari, nota del 22/10/2020, sulla mancata ottemperanza da parte dei proprietari alle prescrizioni imposte, il Ministero, con nota del 16/12/2020, ha reiterato la richiesta ai proprietari, fatti salvi gli obblighi dei responsabili della potenziale contaminazione, di comunicare le eventuali misure di prevenzione attuate. Per l'area in questione, a seguito dell'esecuzione delle otto campagne di monitoraggio delle acque di falda effettuate da luglio 2018 al luglio 2019, che hanno interessato l'intero SIN Fibronit di Bari, è risultato un superamento delle CSC per il parametro Triclorometano nelle acque di falda prelevate dal piezometro in essa compreso, come comunicato dal Comune di Bari il 09/06/2020. **Area Enel Terna** La CdS decisoria del 26/05/05 ha approvato con prescrizioni il "Piano di Caratterizzazione dell'area Terna", trasmesso dalla Terna S.p.a. I risultati hanno evidenziato, come riportato nei verbali delle CdS del 02/11/2006 e del 24/07/2008, l'assenza di superamenti dei limiti di legge per le acque e per i suoli (Col. B - Suoli ad uso Commerciale o Industriale). Il Ministero, con nota del 13/10/2017, ha evidenziato alla Società che, in considerazione della destinazione "aree a verde pubblico – verde di quartiere" di parte delle aree, i risultati della caratterizzazione dei suoli non possono essere confrontati con le CSC della Colonna B. Nel corso delle campagne di monitoraggio, luglio 2017 al luglio 2019, delle acque di falda sull'intero SIN, effettuate da ARPA, si è segnalato il superamento delle CSC in alcuni piezometri ubicati nell'area denominata "Enel-Terna". Il MATTM, con nota del 04/12/2020, evidenziando tale aspetto, ha comunicato di non ritenere idonee le indagini del piano di caratterizzazione già eseguito e di aver provveduto ad archiviare il procedimento, richiedendo al contempo a TERNA S.p.A. di procedere, ai sensi di quanto previsto dagli artt.240, 242 e 252, alla presentazione del Piano di caratterizzazione dell'area di competenza.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Scheda SIN Brindisi

SITO DI INTERESSE NAZIONALE

"Brindisi" – L. 426/1998. Perimetrazione del sito ufficializzata da parte del MATTM con il Decreto Ministeriale 10 Gennaio 2000

Inquadramento territoriale

Comune di Brindisi

Provincia di Brindisi

Superficie: 5.700 ha



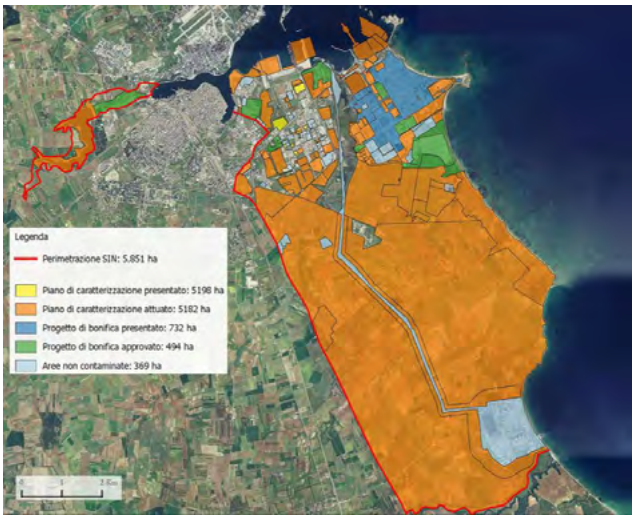
localizzazione a livello regionale



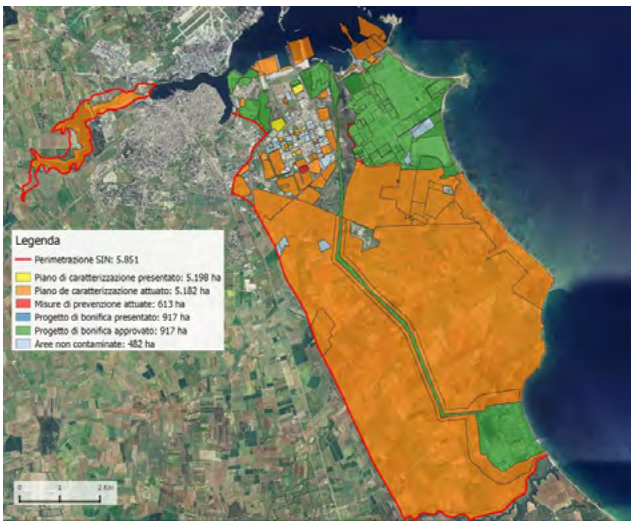
localizzazione a livello provinciale

Stato delle procedure per la bonifica – dicembre 2020

cartografia aggiornata a dicembre 2020 estratta dal documento "S.I.N. Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica – Dicembre 2020" a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Salvaguardia del territorio e delle Acque, disponibile al link: *https://www.minambiente.it/sites/default/files/bonifiche/presentazione_2020.pdf*



SUOLO



FALDA

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

	Il Sito di Brindisi interessa una superficie di circa 5.700 ettari di terra e 5.600 ettari di mare, con uno sviluppo costiero di circa 30 km^2. Il SIN comprende, oltre alla zona industriale, anche tutto il porto e una fascia di litorale. L'area è situata nella piana compresa fra il nucleo urbano di Brindisi e la Centrale termoelettrica Enel di Cerano. I limiti dell'area sui fronti orientale e occidentale sono costituiti rispettivamente dal Mare Adriatico e dalla SS 613, che corre subparallela alla costa. La perimetrazione del sito è stata ufficializzata da parte del Ministero dell'Ambiente con Decreto del 10 Gennaio 2000.
Descrizione generale	L'area complessiva può essere schematicamente suddivisa in: **a) Polo industriale** Si tratta della parte più settentrionale del SIN, occupata dall'area di sviluppo industriale della città, ubicata a Sud-Est del centro abitato. Essa è composta da 3 grandi poli. L'agglomerato industriale, è situato ad ovest del Petrolchimico separato da questo tramite il canale Fiume Grande. All'interno dell'area vi è un'alta densità di **insediamenti produttivi di vario tipo** che lasciano spazio ad un numero limitato di aree libere; si tratta prevalentemente di lotti non ancora edificati o in via di edificazione e di lotti destinati ad attività agricole. L'agglomerato industriale è stato gestito dal Consorzio S.I.S.R.I. fino al 2009. Attualmente sono identificate come **Aree proprietà ASI**. **b) Polo Petrolchimico** Nella parte più orientale, nel tratto compreso tra Capo Bianco e Capo di Torre Cavallo, vi è lo Stabilimento Petrolchimico, originariamente di proprietà della Montecatini Edison, ma che, avendo subito nel tempo diverse riconfigurazioni negli assetti gestionali e societari, ad oggi risulta occupato da diverse società: Polimeri Europa S.p.A., oggi Versalis, Syndial S.p.A. (gestione impianti ex Enichem), Enipower (produzione energia elettrica e vapore tecnologico), Basell Brindisi S.p.A., Polyolefins produzione di polipropilene di polietilene e di catalizzatori per polipropilene, ChemGas S.r.L. (produzione e stoccaggio gas tecnici), Dow Poliuretani Italia S.r.L., E.V.C. **c) Polo Elettrico-energetico** A Nord dell'area industriale vi è il Polo Elettrico, costituito fondamentalmente dalle aree di pertinenza dell'ex stabilimento Eurogen, ora suddiviso tra lo Stabilimento Enel Nord e gli impianti Edipower. Al polo energetico appartiene anche la **Centrale ENEL di Cerano**, che si trova nella parte meridionale dell'area perimetrata, in prossimità della costa. Realizzata negli anni 80, alimentata principalmente a carbone e destinata alla produzione di energia elettrica, la Centrale è collegata alla zona industriale e alla banchina di Costa Morena da un Asse Attrezzato, realizzato nei primi anni 90 per il trasporto meccanizzato delle forniture di carbone dal Porto di Brindisi alla Centrale, ad oggi non funzionante secondo le modalità per le quali è stato progettato, ma all'interno del quale le suddette forniture transitano tramite autocarri (da studio di fattibilità SOGESID 2009). **d) Area agricola** Nella zona centrale del sito insiste un'ampia area a carattere agricolo, caratterizzata principalmente da colture intensive, ma anche dalla presenza di vigneti e di uliveti sparsi e di modeste dimensioni. **e) Stagni e Saline di Punta della Contessa** E' nel settore costiero compreso tra il limite meridionale dell'area industriale e la Centrale termoelettrica, un'area denominata "Stagni e Saline di Punta della Contessa", inclusa tra i Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) per la conservazione della biodiversità. **f) Invaso del Cillarese** Si tratta di una zona umida, con un'estensione approssimativa di 150 ha, inclusa nell'area SIN dal Decreto 10/01/2000, realizzata artificialmente negli anni 50 tramite la costruzione di una diga in terra battuta sull'invaso naturale presente alla periferia Nord-Ovest della città. L'invaso, alimentato principalmente dalle acque bianche provenienti dai comuni della provincia ad Ovest del capoluogo, è attualmente gestito dal S.I.S.R.I. come serbatoio idrico per l'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi. **g) Area marina** Riguarda l'area marina prospiciente la porzione di territorio fin qui descritta. Tale area, costituita dalla fascia costiera delimitata a Nord da Punta del Serrone e a Sud dalla località Cerano, include il Porto di Brindisi e si spinge al largo della costa per una distanza di circa 3 Km, occupando un'area complessivamente pari a 5662 ha.
Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**Polo Petrolchimico** Suolo: Arsenico, Nichel, Cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene Acque: metalli pesanti (principalmente Manganese, Selenio, Arsenico, Ferro), Anioni (Fluoruri, Nitriti), Idrocarburi aromatici, Composti alifatici clorurati cancerogeni, Clorobenzeni **Area Micorosa** Suolo: metalli pesanti (Arsenico, Stagno, Mercurio, Berillio e Selenio), idrocarburi aromatici, composti alifatici clorurati cancerogeni e non, clorobenzeni, idrocarburi leggeri e pesanti Acque: metalli pesanti (Arsenico, Manganese, Solfati, Nichel, Alluminio, Mercurio), Composti Organici Aromatici, Composti alifatici clorurati e alogenati, cancerogeni e non, IPA, Clorobenzeni, Idrocarburi totali. **Consorzio ASI** Suolo: Clordano, DDD, DDE, Dieldrin, Arsenico, Vanadio, Cadmio, Selenio, Tallio, Idrocarburi C>12, PCB

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

	Polo Energetico Suolo: contaminazioni puntuali di Arsenico, Stagno, Mercurio, Zinco e Selenio Acque: Manganese e Selenio, oltre ad una diffusa contaminazione di Solfati, Fluoruri, Alluminio, Boro, Cloroformio, 1,2- dicloropropano **Area SIC "Saline e Stagni Punta Della Contessa** Suolo: Contaminazioni puntuali per i parametri Arsenico, Berillio, Cobalto, Vanadio. Più diffusa risulta essere la contaminazione da Stagno Acque: Superamenti diffusi per i parametri Solfati e Manganese, Triclorometano, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene **Aree Agricole** Suolo: metalli pesanti e pesticidi clorurati, DDD, DDT, DDE e, in minor misura, Cromo totale, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio, Zinco Acque: principalmente Manganese e Selenio
Vincoli	Divieto di emungimento e di utilizzo a fini agricoli delle acque di falda freatica da pozzi situati nella zona industriale e ricadenti nel SIN (Sito di interesse Nazionale per la bonifica) di Brindisi. L'ordinanza sindacale di interdizione totale dell'area Micorosa nei pressi del Petrolchimico di Brindisi a causa dell'elevato tasso di inquinamento dei terreni
Accordi di programma	Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Brindisi (18/12/2007), stipulato tra il MATTM, il Commissario del Governo per l'emergenza ambientale, la Regione Puglia, la Provincia di Brindisi, il Comune di Brindisi e l'Autorità Portuale di Brindisi. Con l'Accodo di Programma sono stati individuati gli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN riguardanti: Messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda; Messa in sicurezza e bonifica delle aree pubbliche; Messa in sicurezza e bonfica delle aree private in sostituzione dei soggetti obbligati Bonifica degli arenili e dei sedimenti delle aree marino costiere e definito il piano finanziario dell'Accordo e le risorse finanziarie necessarie all'attuazione degli interventi comprese quelle riferite agli accordi transattivi sottoscritti dal MATTM con le aziende private, obbligate, in quanto responsabili del danno ambientale. Nell'accordo sono definiti prioritari gli interventi sulle acque di falda, per un importo complessivo degli interventi che ammonta a 140.890.000,00 euro. In attuazione dell'Accordo di Programma dell 2007, in data 16/07/2013 è stato sottoscritto l'Accordo di programma rafforzato Ambiente, per l'attuazione dell'intervento l'intervento "lavori di messa in sicurezza e bonifica della falda del SIN di Brindisi – 1° stralcio area Micorosa" di importo pari a 40.000 euro a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione 2007-2013. Nell'anno 2020 si è dato avvio alla definizione di un nuovo Accordo di Programma per attuare ulteriori interventi sui suoli e sulla falda del SIN.
	MULTISOCIETARIO Con Decreto n. 0000373/STA del 13 luglio il Ministero ha approvato il "**Progetto definitivo di bonifica della falda del sito multisocietario di Brindisi".** Tale progetto prevede la realizzazione di un sistema di barrieramento idraulico delle acque di falda costituito da 75 pozzi ubicati lungo il tratto costiero ed il Fiume Grande, oltre all'installazione di sistemi di bonifica del tipo MPE nelle aree interessate dalla presenza di sorgenti secondarie con elevate concentrazioni di idrocarburi e/o solventi clorurati. La provincia di Brindisi ad aprile 2019 ha trasmesso gli esiti della CdS di conclusione favorevole del procedimento di modifica sostanziale dell'AIA dell'impianto TAF, avente ad oggetto le modifiche impiantistiche da apportare per rendere operativa l'attuazione degli interventi previsti dal POB falda. Annualmente Syndial trasmette gli esiti del monitoraggio del sistema di barrieramento idraulico MISE attivo che ARPA Puglia valida. A settembre 2019 Syndial ha trasmesso l'aggiornamento delle attività di realizzazione del POB della falda. A gennaio 2020 Syndial ha comunicato l'avvio impianti Multiple Phase Extraction ("MPE") in modalità Pump&Stock (P&S) e proseguiranno con tale assetto fino a quando non sarà completata la sezione di pre-trattamento, prevista dal progetto autorizzato per settembre 2021. A giugno 2020 Syndial ha trasmesso il documento "*Piano di Monitoraggio degli interventi di Bonifica della Falda*" in ottemperanza a quanto previsto dall'art.1 del Decreto 373/2016. Allo stato risultano avviate le attività di bonifica e monitoraggio previste dal POB della falda approvato dal suddetto Decreto: *Attività di Bonifica con impianti Multiple Phase Extraction* ("MPE") in modalità Pump&Stock (P&S). Sono stati avviati i n.5 impianti, in azione su altrettanti lotti di bonifica della falda, come previsto dal POB. In particolare, sono stati avviati gli impianti MPE – P&S destinati alla bonifica dei lotti 6, 8, 9 ,10 del settore "A" e il lotto 2d del settore "E". Le prestazioni degli impianti, con limite all'esercizio in modalità P&S, sono allineate con quelle previsti da POB. *Test di Bioremediation.* Sono stati realizzati i campi di prova propedeutici all'attività di Test. Nel mese di marzo 2021 è previsto l'inizio delle attività d'iniezione degli ammendanti e la successiva attività di monitoraggio.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Stato di esecuzione degli interventi	*Monitoraggio aria ambiente, indoor e outdoor, per le aree interne allo stabilimento.* È stato attivato il piano di monitoraggio per il controllare della qualità dell'aria indoor e outdoor interno allo stabilimento dove sono stati accertati superamenti delle CSR relative ai percorsi di inalazione vapori indoor-outdoor. *Esercizio dei pozzi barriera di emungimento delle acque sotterranee* Continuano ad essere attivi gli interventi di contenimento idraulico della falda e di trattamento al TAF attraverso l'esercizio dell'emungimento delle acque sotterranee dai pozzi barriera come previsto da POB. ARPA Puglia è coinvolta nella valutazione e riscontro dei report di avanzamento dell' attività di Bonifica e dei relativi monitoraggi, oltre alla validazione dei monitoraggi sul sistema di barrieramento idraulico. Sono stati presentati progetti di bonifica dei suoli per **l'Area Asse Attrezzato, Brindisi Sud e Brindisi Nord**, **del Polo energetico,** approvati dal MATTM e consistenti nella rimozione e smaltimento dei terreni contaminati. ARPA Puglia nel 2016 ha redatto la relazione ai sensi dell'art. 248, ai fini del rilascio del certificato di avvenuta bonifica per "l'Area Carbonile BR NORD", "Centrale BR SUD", "Asse attrezzato**".** Con nota Enipower del 30/11/2018 trasmette i Risultati della caratterizzazione eseguita ai sensi del D. Lgs. 152/2006 nell' area serbatoi **CTE Nord – Stabilimento di Brindisi.** Successivamente viene trasmessa l'Analisi di rischio datata luglio 2019 approvata con Rischio accettabile (sito non contaminato) con Decreto del MATTM di agosto 2019. Mentre per l'area serbatoi **CTE Sud** non essendo stati ritrovati superamenti delle CSC il procedimento è stato chiuso nel 2018. **SANOFI** Presso il sito Sanofi è attivo dal 2010 un sistema di MISE delle acque di falda per contenere la contaminazione da organici e metalli , mediante barrieramento idraulico e impianto TAF. Sulla base degli esiti dei recenti Monitoraggi l'Azienda ha proposto una rimodulazione del sistema di MISE che consiste in un aumento del numero di piezometri in emungimento (da 8 a 24) con relativo aumento delle acque in ingresso al TAF, per cui la relativa Autorizzazione necessiterà di un adeguamento. **VERSALIS** Con Decreto n.14 del 16/01/2018 il MATTM ha approvato il Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli insaturi", del Sito Versalis SpA. Gli interventi relativi alla messa in sicurezza operativa dei suoli comprendono tecnologie di landfarming e bioventing-SVE. Al fine di definire la baseline ambientale del sito è stato concordato con ARPA Puglia il piano indagini integrative avviate il 18/03/2019 e proseguite fino a dicembre 2019. Nei giorni 16 settembre, 30 settembre e 1 ottobre 2019 sono stati eseguii i campionamenti in contraddittorio con ARPA Sulla base degli esiti dei report prodotti fino a dicembre 2019 sui campioni di terreno e del confronto con i dati della pregressa caratterizzazione si evince una buona corrispondenza con i dati della caratterizzazione ad eccezione di alcuni livelli indagati in fase di caratterizzazione e non più campionabili dal momento che la falda è stata trovata ad una quota più superficiale. Sulla base delle prescrizioni formulate con Decreto MATTM da agosto 2018 da Versalis il piano di indagine per la definizione della Baseline ambientale e per l'acquisizione dei parametri caratteristici dei terreni. Ad aprile 2020 Versalis trasmette un preliminare studio dei primi dati analitici delle acque di falda rilevati nel corso della baseline ambientale. In data 28/05/2020 è stato eseguito un sopralluogo congiunto con ISPRA e il personale di Versalis e Syndial al fine di verificare così come richiesto dall'art. 1 c.3 del decreto n.14 del 2018 l'effettiva sussistenza degli elementi fisici ostativi alla esecuzione degli interventi in progetto. **EDIPOWER** Con Decreto del MATTM n.123/STA del 09/04/2015 ha approvato il "Progetto Unitario di Bonifica dei suoli e della falda" di EDIPOWER S.p.A. (ora A2A Energiefuture SpA). ARPA Puglia, relativamente alla matrice suolo nel 2017 ha emesso relazione tecnica ai sensi dell'art. 248 sull'intervento di rimozione degli hot spot di vanadio e arsenico.. Con Decreto n.460 del 25/101/2018 il MATTM ha stabilito che a parziale rettifica del Decreto n.123/2015 si dispone lo stralcio delle opere da realizzarsi ai fini della messa in sicurezza, mediante impianto di captazione delle acque di falda a norma dell'art. 14 c.2 lettera d) dell'Accordo di programma sottoscritto in data 18.12.2007. Pertanto la Provincia di Brindisi con provvedimento dirigenziale n. 19 del 05/03/2019 ha rilasciato la certificazione di avvenuta bonifica dei suoli dalgi hot spot di Arsenico e Vanadio. **MICOROSA (PARTE PUBBLICA)** Con Decreto del MATTM n. 5455 del 2014 è stato approvato il "Progetto Definitivo - Interventi di messa in sicurezza e bonifica della Falda del SIN di Brindisi - 1° Stralcio Funzionale - **Area Micorosa**" redatto da Sogesid (Intervento Parte Pubblica). L'intervento prevede la messa in sicurezza di parte dell'area Micorosa effettuata mediante la realizzazione di un marginamento misto, costituito da barriere fisiche verso il mare e verso l'area SIC Saline Punta della Contessa e da barriere idrauliche poste al confine con le aree Syndial. L'intervento è coordinato con l'intervento di Parte Privata (s.v. di seguito MICOROSA – AREE ESTERNE AL MULTISOCIETARIO).

Stato di esecuzione degli interventi	Nel complesso i due interventi attuano la messa in sicurezza permanente dell'intero sito, prevedendo, sinteticamente, il marginamento fisico dell'intera area contaminata (sfruttando anche alcuni tratti di diaframma già esistenti in area Syndial, discariche sud e sud-est), l'impermeabilizzazione superficiale del corpo rifiuti per impedirne la lisciviazione da parte delle acque di pioggia (parte pubblica), la realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di falda emunte e lo spostamento del Canale Pandi all'esterno dell'area contaminata, per impedire che esso diventi veicolo di diffusione della contaminazione verso la SIC/ZPS "Saline Punta della Contessa". Il controllo dell'eventuale impaludamento dovuto alle acque di pioggia a regime, invece, sarà fatto anche mediante l'utilizzo di adatte specie arboree idro-esigenti. I due progetti, Sogesid e Syndial (vedasi di seguito), quindi, non sono lotti/stralci funzionali. ma consistono nel contributo progettuale pubblico e privato al raggiungimento dell'obiettivo di messa in sicurezza permanente e bonifica del sito. Con contratto stipulato in data 18/11/2015 i servizi di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda del SIN di Brindisi-1° stralcio funzionale- Area Micorosa sono stati affidati all'ATI. Con D.D. del settore LL.PP. n.106 del 09/11/2017 del Comune di Brindisi, è stato approvato il progetto esecutivo dell'intervento di parte pubblica "Messa in sicurezza e bonifica della falda del ISN di Brindisi-1° stralcio funzionale- Area Micorosa" redatto dall'ATI appaltatrice. IL Direttore dei lavori, a seguito di disposizione di servizio del RUP, ha proceduto a effettuare 4 consegne parziali dei lavori, in ultimo la n. 4 del 10/10/2018.Le attività di risagomatura del corpo rifiuti sono iniziate con la consegna parziale n°4. Con Convenzione n.148 del 20/3/2018 *Potenziamemento delle attività e dei servizi in materia ambientale forniti dall'ARPA a supporto del Comune di Brindisi- Piano di Monitoraggio Ambientale AREA MICOROSA*, le attività di monitoraggio sono state affidate ad ARP Puglia. Le attività di realizzazione della scogliera di progetto di parte Pubblica sono state avviate il giorno 13/11/2019 e sono state avviate in concomitanza le attività di monitoraggio in corso d'opera previste in Convenzione tra ARPA Puglia e Comune di Brindisi per le matrici acque terreni e ambiente marino. Durante il 2020 a partire dalla nota del Comune di Brindisi di marzo 2020 sono state interrotte le attività di monitoraggio e di cantiere a causa dell'emergenza Covid-19. Con Determina della comune di Brindisi n. 44 del 14/07/2020 è stato risolto il contratto con l'ATI CO.ME.AP. − CONSORZIO STABILE MEDITERRANEO APPALTI SOCIETA' CONSORTILE Srl/ARTEC ASSOCIATI Srl. Nel frattempo è stata approvata la variante in corso d'opera che riguarda la scogliera. Con la Determinazione Dirigenziale del Settore Ambiente del Comune di Brindisi n.44 del 14/7/2020 si è operata la risoluzione, per gravi adempimenti e gravi ritardi, del contratto d'appalto repertorio n. 11911 registrato a Brindisi in data 18/11/2015 con l'ATI CO.ME.AP. Le attività di cantiere sono riprese a far data dal 03/02/2021, con il nuovo appaltatore, l'ATI affidataria è costituita da SEMATAF srl, mandante e da TREERRE – Recupero Riciclaggio Riutilizzo srl - SALVAGUARDIA AMBIENTE S.p.A. - SINNICA SERVICE srl - VIPPELL s.r.l., mandatari. Le attività di monitoraggio in carico ad ARPA PUGLIA, dopo l'interruzione del cantiere, sono riprese e sono tutt'ora in corso. **MICOROSA – AREE ESTERNE AL MULTISOCIETARIO (PARTE PRIVATA)** Con Decreto del MATTM n.376 del 13/07/2016 è stato approvato il "Progetto operativo di messa in sicurezza permanente di parte delle **aree esterne al sito multisocietario**". Tale progetto, in coordinamento con l'intervento di parte pubblica, prevede in sintesi la progettazione e la realizzazione dell'intervento di confinamento fisico dei lati nord ed ovest delle proprietà Syndial confinanti con Micorosa (lati Nord ed Ovest dell'Area H e lato OVEST DELL'Area E), la progettazione e realizzazione dell'intervento di spostamento del canale Pandi, con reinserimento ambientale del canale medesimo a sud delle aree Syndial interessate dagli interventi, la progettazione integrale e la realizzazione di quota parte dell'intervento di confinamento fisico nel lato Sud delle aree Syndial (Aree E e G) confinanti con Micorosa. Inoltre, sono previsti ulteriori interventi finalizzati al controllo idraulico della falda ed alla piantumazione di alberi ad alto fusto, su circa 30 ha di aree Syndial. I lavori hanno avuto inizio il giorno 15/10/2018 ed hanno previsto la messa in opera delle baie di deposito per l'allocazione dei materiali di scavo derivanti dall'attività di realizzazione del diaframma. A febbraio 2019 Syndial comunica l'avvio dei lavori di costruzione del diaframma composito. Mentre i lavori di realizzazione della deviazione del canale Pandi e di realizzazione del canale di gronda, hanno avuto inizio nel mese di aprile 2019. Il 28/5/2019 è stato dato avvio al test di prova delle apparecchiature WELL POINT. A seguito del collaudo parziale del canale Pandi, sono proseguiti i lavori di completamento sia del canale Pandi sia del canale di Gronda, i cui lavori sono terminati il 18/12/2020. Alla data del 29/09/2020 è stato realizzato uno sviluppo di diaframma plastico pari a 1.300 ml circa, per una superficie pari a 33.300 mq. La cinturazione è immorsata nel substrato argilloso a circa 27 metri di profondità da piano campagna ed ancorato, perimetralmente, alle aree di messa in sicurezza permanente di Syndial già diaframmate, denominate aree Sud e Sud-Est. Al 28/10/2020 si è dato inizio all'esecuzione della realizzazione del tappo in cls di chiusura della testa del diaframma.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Stato di esecuzione degli interventi

Nel mese di gennaio 2021 è programmato il campo prova previsto in progetto propedeutico alla esecuzione del diaframma in *jetgrouting* nel tratto della interferenza dell'elettrodotto e del metanodotto e per l'esecuzione di interventi locali. L'obiettivo del campo prova è quello di determinare i parametri operativi dell'intervento atto a garantire lo spessore del diaframma come previsto in progetto.

SIC SALINE E STAGNI PUNTA DELLA CONTESSA, AREE AGRICOLE, AREA URBANA CILLARESE

L'analisi di rischio applicata alla matrice terreni dell'**area SIC Saline e Stagni Punta della Contessa**, approvata dal MATTM nella conferenza di servizi del 26/11/2015, prevede che vengano realizzati interventi di bonifica per contaminazioni puntuali di Arsenico e Stagno. Trattandosi di area pubblica, la contaminazione rilevata nelle acque di falda verrà gestita nell'ambito degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda del SIN di Brindisi.

Con Decreto n. 124 del 2015 il MATTM ha approvato il Progetto di bonifica del suolo dell'**area urbana del Cillarese** in Brindisi".

AREE AGRICOLE

Nella CdS presso il MATTM del 26/11/2015 sono stati valutati gli esiti della caratterizzazione, validata da ARPA Puglia-DAP Brindisi come previsto dal Piano di Caratterizzazione delle **aree agricole,** la cui Analisi di Rischio sito specifica, dovrebbe essere redatta dalla Regione, secondo un impegno preso dell'ex Commissario all'emergenza ambientale in Puglia.

LOTTI CONSORZIO ASI

Con riferimento allo stato procedurale delle aree del Consorzio ASI, la CdS presso il MATTM del 2016 ha fornito lo stato dei procedimenti in essere, come di seguito riportato:

Denominazione Area	Risultati Pdc	Stato del procedimento
Area 20Lotti	Suoli: Arsenico, Clordano, DDD, DDE e Dieldrin. Acque di falda: solfati, boro, fluoruri e IPA	La Cds del 16/06/14 ha fornito indicazioni per l'utilizzo
Assi Attrezzati	Suoli: arsenico, selenio, tallio nonché idrocarburi C >12, DDD, DDT, DDE e PCB con presenza anche di hot spot.	La Cds del 16/06/14 ha fornito indicazioni per l'utilizzo
Area 22Lotti	Acque di falda: arsenico Suoli: arsenico, fitofarmaci (DDD, DDT, DDE) p-xilene	Per i lotti 1, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 18, 19 e 22 la Cds del 2004 ha restituito l'area agli usi legittimi. Per i restanti lotti è stato chiesto approfondimento di indagini e analisi di rischio
7 Aree	Suolo: aresenico e DDD, DDT, DDE Acque di falda: cloruri, solfati, nitriti, fluoruri, manganese, piombo	
Lotti Meridionali	Suolo: arsenico, vanadio e cadmio Acque di falda: nitriti, solfati, fluoruri, cianuri, selenio, nichel, cromo totale, dibromoclorometano, cloroformio, 1,1 dicloroetilene, tetracloroetilene, 1,2 tricloroetano, 1,2 dicloropropano, å PCDD/PCDF	La Cds del 16/06/14 ha fornito indicazioni per l'utilizzo
Area Invaso Cilarese	Suolo: arsenico, berilio, fitofarmaci - DDE, DDT, DDD, Irdrocarburi C > 12, rame Acque di falda: solfati, manganese, selenio, idrocarburi totali espressi come n-esano	
Lotti n. 23 e n. 24	Suolo non è stato rilevato alcun superamento delle CSC previste dal D.Lgs. 152/2006 Acque di falda: nichel (lotto 23) triclorometano (lotto 24)	La Cds del 16/06/14 ha fornito indicazioni per l'utilizzo

AUTORITA' Portuale:

Nel 2020 sono state effettuate le indagini relative al "Completamento caratterizzazione ambientale aree portuali a terra", i cui esiti sono stati validati da Arpa e trasmessi al MITE per il proseguo del procedimento. Analogamente è stata effettuata una Caratterizzazione integrativa dell'Area Sant'Apollinare, Costa Morena, finalizzata alla definizione del volume complessivo di terreno che sarà interessato dal progetto di bonifica della zona circostante ciascun punto dove nel 2006 furono accertati superamenti delle CSC (per Metalli).

Inoltre nel 2020 è stato effettuato un piano di indagine ai fini della verifica e successiva conferma dell'attualità degli esiti della caratterizzazione dei fondali già condotta nel 2009, al fine della successiva realizzazione delle opere di completamento accosti portuali navi traghetto e ro-ro Sant'Apollinare del porto di Brindisi".

Sono in fase di ompletamentoi lavori di Messa in sicurezza del Porto Interno di Brindisi (Seno di Ponente).

In generale nel SIN sono in corso numerosi procedimenti (presentazione ed esecuzione di piani di caratterizzazione, valutazione delle Analisi di rischio) riguardanti singole aziende ricadenti nel perimetro del SIN.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Scheda SIN Manfredonia

SITO DI INTERESSE NAZIONALE

"Manfredonia" – L. 426/1998. Perimetrazione del sito ufficializzata da parte del MATTM con il Decreto Ministeriale 10 Gennaio 2000

Inquadramento territoriale

Comune di Monte Sant'Angelo

Comune di Manfredonia

Provincia di Foggia

Superficie: 1070 ha



localizzazione a livello regionale



localizzazione a livello provinciale

Stato delle procedure per la bonifica – dicembre 2020

cartografia aggiornata a giugno 2020 estratta dal documento "S.I.N. Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica – Dicembre 2020" a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Salvaguardia del territorio e delle Acque, disponibile al link: *https://www.minambiente.it/sites/default/files/bonifiche/presentazione_2020.pdf*



SUOLO



FALDA

Il SIN ha un'estensione complessiva di 10,7 km^2, distribuiti in circa 2,1 km^2 di aree private (Syndial) e 8,6 km^2 di aree pubbliche (discariche); tra queste la porzione di territorio con estensione maggiore (8,5 km^2) è l'area marina prospiciente il polo chimico.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Descrizione generale	L'area del SIN di Manfredonia può essere schematicamente suddivisa nelle seguenti sub aree: • Aree Private, costituite dal polo chimico ex Enichem, attualmente Syndial. • Aree Private a destinazione agricola attigue alla Syndial. • Aree Pubbliche costituite dalle discariche: 1. Pariti I – RSU e Conte di Troia. 2. Pariti I Liquami. 3. Pariti II. • Area marina prospiciente il sito di interesse nazionale di Manfredonia. **Aree Private** L'area del SIN di proprietà della Syndial è ubicata sul mare, in località Macchia nel Comune di Monte S. Angelo a circa 2 km da Manfredonia (FG). La suddetta area costituisce una parte dello Stabilimento ex Enichem, diviso in 17 aree (Isole) delimitate da strade, che realizzava prodotti destinati al settore agricolo (fertilizzanti azotati), al settore fibre artificiali e tecnopolimeri (caprolattame) ed al settore degli intermedi aromatici (benzaldeide ed acido benzoico). Lo stabilimento ha chiuso le sue attività definitivamente nel 1999. **Aree private attigue a Syndial** Si tratta di aree di proprietà privata a destinazione agricola. **Pariti I - RSU e Conte di Troia** Le discariche di Conte di Troia e Pariti, impostate su cave di calcarenite nel comune di Manfredonia, sono dismesse da decenni e sono separate dal Vallone di Mezzanotte che costituisce una profonda incisione. Il periodo di attività delle due discariche, con conferimento di RSU e rifiuti industriali dell'ex Enichem, sono: • Discarica Conte di Troia: in esercizio dal 1988 al 1991; • Pariti I – RSU: in esercizio dai primi anni '60 al 1988. **Pariti I – Liquami** È ubicata a circa 6 km a SW del centro urbano di Manfredonia ed è stata utilizzata per il conferimento di rifiuti sia urbani che industriali. **Pariti II** È una discarica, ricavata in un'ex cava di calcarenite, realizzata ai sensi dell'art. 12 del DPR 915/82 e di una successiva sezione costituita da una discarica controllata, in cui sono stati conferiti RSU del comune di Manfredonia. La porzione della discarica ex art. 12 confina lungo il lato nord con la discarica controllata. Il confine tra le due aree è costituito da un setto in terre armate. La discarica Pariti II, di proprietà del Comune fino al 1999, è collocata in prossimità delle discariche Pariti I - RSU, Pariti I - liquami e Conte di Troia.
Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**Polo Chimico ex Enichem, attualmente Syndial** Suolo: Superamenti delle CSC tab. 1A per alcuni metalli, tra cui As, Zn, Cd, idrocarburi pesanti e fenoli Acque: Superamenti delle CSC per Al, An, As, Hg, Pb, Mn, Fe, Ni, nitriti, solfati, cianuri liberi, ammoniaca, benzene, toluene, cloruro di vinile, triclorometano, 1-2 dicloroetano, tricloroetilene e tetracloroetilene. **Aree private attigue a Syndial** Suolo: Superamenti per berillio, stagno e tallio Acque: Diffusi superamenti di solfati e superamenti puntuali per benzene, cloroformio, cromo VI, arsenico, fluoruri, boro, ferro e manganese **Pariti I - RSU e Conte di Troia** Acque: ferro, alluminio, manganese, antimonio, arsenico, mercurio, nichel, piombo, benzene, tetracloroetano, 1,2 dicloropropano, nitriti, solfati e tetracloroetilene **Pariti I – Liquami** Suolo: Dopo lo scavo e lo svuotamento contaminazione residua di: principalmente Sn, Idrocarburi C>12, DDD-DDT-DDE. In minor misura: Arsenico, Cobalto, Rame, Zinco, Piombo, Metilfenolo **Pariti II** Suolo: PCDD-PCDF nel top soil, lievi superamenti CSC tab. 1A per C>12 e C<12 Acque: Nitriti, antimonio, arsenico, ferro, nichel, manganese, idrocarburi totali come n-esano, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i) perilene, 1,2 dicloropropano e amianto **Area marina prospiciente il sito di interesse nazionale di Manfredonia** Sedimenti: i livelli di concentrazione di metalli ed elementi inorganici sono vicini ai valori di fondo naturale dell'area, ad eccezione del mercurio che in alcuni hot spot presentava concentrazioni estremamente elevate, anche nei sedimenti più profondi; presenti composti organici di sintesi come il caprolattame e i policlorobifenili, a concentrazioni non elevate ma abbastanza significative.
Vincoli	A seguito degli esiti della Conferenza di Servizi del 15/01/2008 presso il Ministero è stata impedita la commercializzazione di molluschi coltivati nelle aree marine prospicienti il SIN di Manfredonia, in attesa dell'acquisizione e convalida dei risultati della caratterizzazione del fondo marino a dimostrazione di concentrazioni dei contaminanti inferiori ai valori da definirsi da parte di ICRAM e compatibili con le attività di molluschicoltura.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Accordi di programma	Con D.G.R. n. 2238 del 28/11/2019 è stato approvato l'Accordo di programma "Per la definizione degli interventi dimessa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di interesse Nazionale di Manfredonia". I Comuni di Manfredonia e di Monte Sant'Angelo sono i soggetti attuatori.
Stato di esecuzione degli interventi	**Polo Chimico ex Enichem, attualmente Syndial** Lo stabilimento ha prodotto fino al 1993 fertilizzanti azotati per uso agricolo e, fino al 1988, prodotti chimici utilizzati nel settore delle fibre artificiali. Approvati nel corso del 2019 i progetti di bonifica in CdS per alcune isole, le attività di bonifica delle discariche e dei suoli superficiali sono consistiti nella rimozione e smaltimento, in impianti autorizzati esterni al sito, di terreni contaminati e di rifiuti stoccati nelle discariche e successivo riempimento con terreno pulito, nonché MISE e bonifica della falda. Con Decreto ministeriale n. 106/2019 è stato approvato il progetto di bonifica **dell'ISOLA 16** con impianto pilota soil flushing di terreno contaminato da caprolattame. Erano presenti un impianto produzione benzaldeide, oggi demolito, vasche di accumulo scarichi di caprolattame e sali sodici, anch'esse demolite, e n. 3 discariche, bonificate, per lo stoccaggio di code benzoiche e tolueniche e rifiuti provenienti dall'impianto del caprolattame. Il Progetto prevede oltre alla rimozione dei terreni di parete contaminati nelle indagini di collaudo della ex pista VVFF anche l'applicazione della tecnologia SVE e, qualora questa tecnologia non risulti efficace, realizzazione di un capping. Con decreto ministeriale n.110/2019 è stato approvato il progetto di bonifica dei terreni **ISOLA 9**. L'Isola 9 ospitava la Centrale Termo Elettrica (CTE) e il relativo Trattamento Acque (TAC), attualmente tutti gli impianti risultano completamente smantellati. L'intervento consiste nello scavo e smaltimento del poligono contaminato da Idrocarburi C>12. Comunicazione di inizio attività di scavo a novembre 2019. Con Decreto Ministeriale n. 107/2019 è stato approvato il progetto di bonifica dei terreni **ISOLA 17** che ospita l'impianto Trattamento Acque di Falda realizzato secondo il PdB falda approvato. Nell'isola era inoltre presente la discarica "D", già bonificata, che era destinata allo stoccaggio di rifiuti industriali dello stabilimento (code benzoiche, ceneri, fanghi di permanganato e code tolueniche). L'intervento consiste in scavo e smaltimento, fino ad un metro di profondità, del poligono contaminato da Idrocarburi C>12. Nel corso del 2020 sono iniziate le attività di scavo. Il Progetto definitivo di bonifica delle discariche "F" e "4" ubicate nell'**ISOLA 12** – Stabilimento di Manfredonia (FG), è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2004. Nel novembre 2019 l'ARPA ha rilasciato la relazione tecnica ex art. 248 del D.Lgs. 152/06 relativamente alla sola matrice suolo. Per **l'ISOLA 14,** che ospitava alcune discariche bonificate mediante la rimozione dei rifiuti, il progetto definitivo di bonifica dei terreni è stato approvato con Decreto n.36/2019. In corrispondenza dell'ex Discarica E, in cui sono stati rilevati superamenti delle CSR sanitarie per Arsenico (per contatti diretti) e delle CSR ambientali "teoriche" per Arsenico e Caprolattame è prevista la realizzazione di un capping superficiale sull'intera area per impedire il contatto diretto con i terreni contaminati da Arsenico e inibire il percorso di lisciviazione in falda. Nell'**ISOLA 5** erano presenti impianti di urea e ammoniaca e magazzini di materie prime. Ad oggi tutti gli impianti sono demoliti. Lo stato qualitativo dei terreni è caratterizzato principalmente dalla presenza di Idrocarburi pesanti C>12 e Arsenico. Con Decreto n. 21 del 2/04/2020 è stato approvato il Progetto Operativo di Bonifica dei terreni insaturi. Il progetto prevede la realizzazione di capping e/o scavo su alcune aree che hanno mostrato superamenti delle CSC. Il progetto di bonifica della falda approvato con Decreto Interministeriale del 28/10/2003 prevede: pozzi di estrazione interni al sito, pozzi di emungimento a valle della barriera, impianto TAF (trattamento chimico-fisico, biologico nitro-denitro e trattamento su membrane delle acque emunte) e successiva reimmissione in falda, barriera di 68 pozzi per immissione acque trattate e rete di piezometri per il monitoraggio. Con Decreto ministeriale n.38 del 10/04/2019 è stata approvata la "Variante al Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda autorizzato con Decreto Interministeriale del 28 Ottobre 2003" trasmesso dal Comune di Manfredonia, in cui vengono approvate le nuove portate ottimizzate l'impiego in campo prove pilota della tecnologia *Groundwater Circulation Wells*. Periodicamente vengono trasmessi da Syndial (oggi EniRewind) i rapporti tecnici di aggiornamento sulla gestione ed efficacia dei sistemi di bonifica redatto secondo il protocollo condiviso con ARPA Puglia a giugno e luglio 2014. **Nell'ISOLA 15** era presente l'impianto di produzione del caprolattame con i relativi impianti accessori; l'impianto è stato fermato nel 1988. Le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo erano: metano, toluolo, ammoniaca, zolfo, soda, acetato di cobalto, aria e vapor d'acqua. Il processo produttivo prevedeva una prima fase di ossidazione chimica del toluolo e dell'acido benzoico e successiva idrogenazione dell'acido benzoico ad acido esaidrobenzoico, la nitrosazione, mediante solfato di nitrosile, dell'acido esaidrobenzoico a caprolattame; infine si prevedeva la purificazione del caprolattame. Ad oggi Eni Rewind detiene la nuda proprietà dell'area che risulta suddivisa in due lotti utilizzati da terzi in diritto di superficie: un lotto dalla ditta De Salvia, per il secondo si tratta di aree inutilizzate in curatela presso l'Istituto Vendite Giudiziarie del Tribunale di Foggia. Ad oggi Eni Rewind detiene la nuda proprietà dell'area che risulta suddivisa in due lotti utilizzati da terzi in diritto di superficie: un lotto dalla ditta De Salvia, per il secondo si tratta di aree inutilizzate in curatela presso l'Istituto Vendite Giudiziarie del Tribunale di Foggia. L'area in oggetto è stata oggetto di indagini di caratterizzazione nel periodo 1999-2000 e da successive indagini integrative eseguite tra ottobre e dicembre 2019, che hanno riguardato il sedime dei capannoni precedentemente non indagati e alcuni sondaggi esterni.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Aree private attigue a Syndial
Caratterizzazione eseguita nel 2012, per cui sono risultati diffusi superamenti dei parametri berillio, stagno e tallio nei suoli. Le acque di falda sono risultate interessate da diffusi superamenti del parametro solfati e superamenti puntuali per i parametri benzene, cloroformio, cromo VI, arsenico, fluoruri, boro, ferro e manganese. Con L'AdP del 2019, tra l'altro, sono state finanziate le attività di messa in sicurezza della falda e l'aggiornamento della caratterizzazione delle aree di proprietà privata a destinazione agricola secondo il nuovo Decreto n. 46/2019. Le aree interessate sono distinte in tre porzioni: Area Nord. Area Centrale e Area a Sud. la MISE proposta è costituita da un sistema di emungimenti delle acque sotterranee mediante *Pump&treat*.

Pariti I - RSU e Conte di Troia
La bonifica, completata nel 2011, ha comportato la MISP (messa in sicurezza permanente) ed è consistita in:

- Attività di estrazione del biogas
- Conterminazione totale del corpo rifiuti (lateralmente mediante diaframmi plastici, superficialmente mediante capping, di fondo mediante gettiniezione)
- Realizzazione del sistema di regimazione delle acque superficiali di ruscellamento
- Ripristino finale delle aree

Inoltre, è stata eseguita la MISE, dal 2008 al 2011, con prelievo delle acque di falda a monte delle discariche e reimmissione a valle dopo adeguato trattamento con impianti installati in loco.

Pariti I – Liquami
I lavori di bonifica della discarica hanno evidenziato un'estensione della cava oltre i limiti previsti in sede di caratterizzazione e bonifica e sono consistiti in:

- scavo e cernita selettiva di tutti i rifiuti presenti
- caratterizzazione chimica di 48.500 m^3 di rifiuti
- conferimento dei rifiuti rimossi presso idonei impianti esterni di smaltimento o recupero.

All'esito del completamento delle attività di bonifica, Il MATTM nel corso della CdS decisoria del febbraio 2014, ha chiesto alla Regione Puglia di porre in essere ulteriori misure a valle della bonifica. In particolare per pariti 1 liquami di eseguire test di cessione sui campioni prelevati dalle pareti e fondo cava e sulla base dei risultati ottenuti adottare eventuali MIPRE. Per le aree esterne di Pariti I - liquami rielaborare l'AdR sulla base dei dati raccolti nel 2010.
Con l'accordo di programma della Giunta Regionale n. 2238 del 28/11/2019 sono state approvate le risorse finanziare da destinare al comune di Manfredonia per la redazione dell'AdR.

Pariti II
Caratterizzazione attuata nel 2010, ha rilevato una possibile migrazione di eventuale percolato presente nella stessa discarica andando ad interessare sia il corpo calcarenitico permeabile per porosità e fratturazione e sia la formazione calcarea permeabile per fratturazione. Sulla base di quanto riscontrato nella caratterizzazione nelle more dell'AdR w della chiusura definitiva delle discariche con l'Accordo di Programma del 2019 sono stati finanziati:

- monitoraggi della falda acquifera e ulteriori indagini di approfondimento in aree limitrofe al fine di verificare l'eventuale migrazione di percolato dalle discariche. Le stesse indagini integrative saranno utilizzate per definire la direzione di flusso della stessa falda acquifera;
- eventuale Messa in Sicurezza di emergenza della falda sottostante mediante tecnica del P&T a fronte dei risultati emersi dall'analisi di rischio e dalla indagini integrative;
- realizzazione copertura discarica ex D.lgs 36/2003 e di un sistema di captazione e rimozione e trattamento del biogas;

Nell'Accordo di programma quadro del 20è previsto il finanziamento anche:

- di un'attività di monitoraggio falda per tutte le discariche di circa 12 mesi incrementando il numero dei piezometri interessati dal monitoraggio con la rete di piezometri già utilizzati per la messa in sicurezza della falda;
- di un monitoraggio di pozzi a monte delle discariche per verificare il contributo naturale del ferro e manganese ed il contenuto in cloruri per accertare l'intrusione di acqua marina.

Area marina prospiciente il sito di interesse nazionale di Manfredonia
La riunione in data 20/07/2015 presso il MATTM ha affrontato lo stato delle attività di caratterizzazione e la verifica della qualità delle matrici ambientali nelle aree marino-costiere del SIN di Manfredonia al fine di valutare la possibile correlazione tra la contaminazione riscontrata nei suoli e quella del mare, verificare lo stato attuale dell'ambiente marino-costiero e, quindi, pianificare gli ulteriori monitoraggi da eseguire.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Allegati alla Relazione generale di Piano

Scheda SIN Taranto

SITO DI INTERESSE NAZIONALE

"Taranto"– L. 426/1998. Perimetrazione del sito ufficializzata da parte del MATTM con il Decreto Ministeriale 10 Gennaio 2000

Inquadramento territoriale

Comune di Taranto

Comune di Statte

Comune di San Giorgio Ionico

Provincia di Taranto

Superficie: 4383 ha



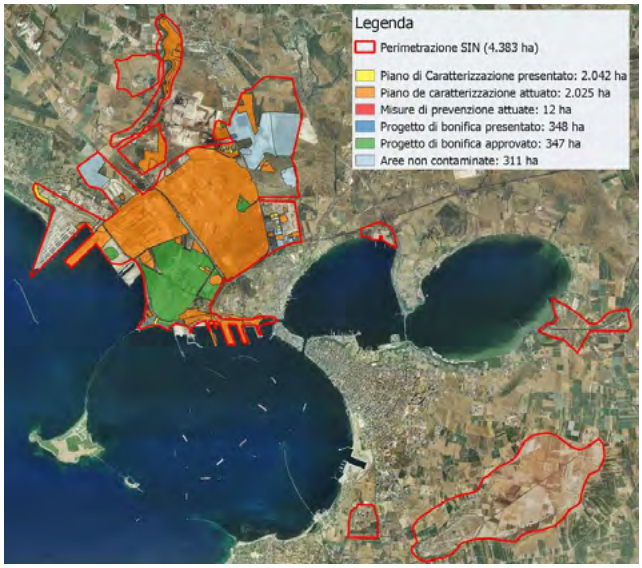
localizzazione a livello regionale



localizzazione a livello provinciale

Stato delle procedure per la bonifica – dicembre 2020

cartografia aggiornata a giugno 2020 estratta dal documento "S.I.N. Siti di Interesse nazionale. Stato delle procedure per la bonifica – Dicembre 2020" a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per la Salvaguardia del territorio e delle Acque, disponibile al link: *https://www.minambiente.it/sites/default/files/bonifiche/presentazione_2020.pdf*



SUOLO



FALDA

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

	Il sito di Taranto, compreso all'interno dell'area dichiarata ad "elevato rischio di crisi ambientale", interessa una vasta area pianeggiante, prospiciente il Golfo di Taranto. Le principali fonti di inquinamento sono rappresentate dalle industrie siderurgiche, petrolifere e cementiere nonché dall'Arsenale Militare. La superficie interessata dagli interventi di bonifica e ripristino ambientale è pari a circa 22,0 km^2 (aree private), 10,0 km^2 (aree pubbliche), 22,0 km^2 (Mar Piccolo), 51,1 km^2 (Mar Grande), 9,8 km^2 (Salina Grande). Lo sviluppo costiero è di circa 17 km. Gli insediamenti che insistono all'interno del perimetro del SIN (comprendenti aziende di medie e grandi dimensioni, aree non interessate da attività industriali e cave dismesse) occupano complessivamente una superficie di circa 19,43 km^2. Considerando che l'estensione territoriale del SIN, per quanto riguarda l'area terrestre, è pari a circa 43,83 km^2, l'area sulla quale insistono gli stabilimenti rappresenta circa il 44,35%.
Descrizione generale	L'area perimetrata comprende: – un polo industriale di rilevanti dimensioni, con grandi insediamenti produttivi, e differenti tipologie di aree; – lo specchio di mare antistante l'area industriale comprensiva dell'area portuale (Mar Grande); – alcune discariche; – lo specchio marino rappresentato dal Mar Piccolo; – la Salina Grande; – diverse cave dismesse. Il **comparto industriale** è difatti caratterizzato dal più grande polo siderurgico italiano, l'ILVA, dalla raffineria ENI, dalla industria cementiera CEMENTIR e da industrie manifatturiere (situate prevalentemente nel comune di Taranto) di dimensioni medio-piccole. Il porto di Taranto, che movimenta da 30 a 40 milioni di tonnellate di merci, insieme ai cantieri militari e civili presenti nell'area, costituisce un'attività industriale primaria, anch'essa a rilevante impatto ambientale. In particolare, oltre la metà dell'intera area industriale (il 58% circa) è occupata dall'acciaieria ILVA S.p.A., che insiste su di un'area di circa 11,3 km^2. Considerando gli altri due stabilimenti di maggiori dimensioni – la raffineria ENI (circa 2,9 km^2) e le aree estrattive Italcave (circa 2,2 km^2) – le tre aziende rappresentano da sole circa l'85% dell'intera area in esame. La restante superficie del sito è interessata da aziende di estensione inferiore al km^2. È notevole, infine, anche l'apparato infrastrutturale dedicato alla marina militare che occupa una porzione dell'affaccio della città sulle sponde meridionali del Mar Piccolo, con la stazione navale vecchia avente bacini galleggianti che possono ospitare imbarcazioni fino a 6.000 tonnellate e, soprattutto, con la Stazione Navale Nuova che si affaccia sul Mar Grande. Entrambe le strutture della marina Militare hanno il compito di assicurare il supporto e l'efficienza delle Unità Navali, secondo un programma annuale di soste, lavori e di interventi. Per i particolari compiti ad esso destinati, l'Arsenale, oltre a rappresentare uno stabilimento di lavoro vero e proprio, costituisce una struttura tecnico-logistica di grande rilievo in quanto, col supporto e col mantenimento in efficacia della flotta militare italiana, occupa oltre 2300 addetti.
Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**ILVA** Suolo: I superamenti sono relativi a metalli (zinco, arsenico, cromo totale, piombo, mercurio, cadmio,nichel, cromo totale, vanadio) idrocarburi C<12, Idrocarburi C>12, pirene, indenopirene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene, crisene, sommatoria IPA. Acque**:** I superamenti delle CSC per la falda superficiale sono riconducibili alla presenza dei seguenti parametri Manganese, Ferro, Alluminio, Arsenico, Cianuri totali, 1,2- Dicloropropano, Benzo(a)Pirene, Benzo(a)Antracene, Triclorometano e Nichel, Benzo(k)Fluorantene e Cromo esavalente Benzo(g,h,i)Perilene e Indenopirene (8 campioni), Benzene (5 campioni), Benzo(b)Fluorantene, Dibenzo(a,h)Antracene, 1,1-Dicloroetilene, e Tetracloroetilene, Para-Xilene e Cromo totale, Etilbenzene, Toluene, Cloruro di vinile e 1,2-Dicloroetano, Antimonio, Cobalto, Mercurio, Piombo e Tricloroetilene. Per quanto riguarda la falda profonda, i superamenti riguardano Piombo, Ferro, Manganese, Selenio, Tallio, Fluoruri, Solfati, Triclorometano, Alluminio, Tetracloroetilene, Cromo totale e Nichel, Arsenico, Benzo(a)Antracene, Benzo(a)Pirene, Benzo(k)Fluorantene, 1,2-Dicloropropano, Indenopirene, 1,1-Dicloroetilene. **Eni R&M** Suolo: Ferro Acque: Sono stati riscontrati superamenti delle CSC per la presenza di Arsenico, BTEX, Idrocarburi e MTBE a nord dello stabilimento nell'area impianti, ed hot spot nella zona serbatoi deposito. Risultano superamenti di idrocarburi e MTBE anche nell'area ex PRAOIL, in vicinanza dell'area demaniale di Punta Rondinella. Le analisi effettuate nel corso dei monitoraggi eseguiti sulle acque hanno registrato numerosi superamenti soprattutto per Fluoruri, Solfati, Arsenico, Ferro, Manganese, Boro, Nichel, Benzene, Idrocarburi totali, Etilbenzene, Toluene, Xilene e Mtbe.

Caratteristiche e tipologia dell'inquinamento	**Porto di Taranto** - *Piastra logistica integrata porto di Taranto – Realizzazione della vasca di colmata e di parte delle opere a mare relative al IV Sporgente e darsena –Verifica fondo scavo dragaggi.* Sedimenti. A seguito della verifica dei fondi scavo dragati nei "sedimenti gialli" si riportano i seguenti superamenti (riferimento di cui alle Tabb. 2.3A e 2.3C del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini): Mercurio, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b+k+j)fluorantene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3,a,b)pirene, IPA Totali. Acque : i superi delle CSC sono relativi agli Idrocarburi totali, Idrocarburi C>12, Vanadio. - *Piastra logistica integrata porto di Taranto – Lavori di adeguamento e potenziamento della Strada dei Moli nel tratto di collegamento tra il IV Sporgente ed il Porto Mercantile di Taranto e la SS 106 Ionica.* Terreni. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Idrocarburi C>12, Arsenico, Stagno, PCB Totali Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi al Manganese. - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Ammodernamento della Banchina di Ormeggio –Porto di Taranto - Verifica fondo scavo dragaggi.* Sedimenti. A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dell'art.5 del D.M. 07/11/98, limitatamente ai campioni effettuati da ARPA: Arsenico, Nichel, Zinco. - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm3 di sedimenti in area Molo Polisettoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto – Attività di dragaggio.* Sedimenti. A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dei Valori di Intervento SIN Taranto: IPA totali, benzo(a)pirene, antracene, fluorantene, Zinco, Arsenico, PCB. - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm3 di sedimenti in area Molo Polisettoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto – Attività di dragaggio dei sedimenti viola.* Sedimenti. A seguito della verifica dei fondi scavo dragati si riportano i seguenti superamenti ai sensi dei Valori di Intervento SIN Taranto Naftalene, Sommatoria IPA, Cromo, Nichel. - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Ammodernamento della Banchina di Ormeggio –Porto di Taranto – caratterizzazione materiali in cumulo dei materiali di origine antropica provenienti dagli scavi.* Caratterizzazione ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano superamenti dei parametri "Benzo(a)antracene" e "Sommatoria Policiclici Aromatici". Test di cessione: limitatamente ai campioni effettuati da ARPA, in base alla tabella 2 del D.Lgs 152/2006, all.5 al titolo V alla parte IV, risultano superiori ai limiti i parametri: "Alluminio" e "Nitriti". - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Ammodernamento della Banchina di Ormeggio –Porto di Taranto – caratterizzazione materiali in cumulo dei materiali provenienti dai dragaggi.* Test di cessione: limitatamente ai campioni effettuati da ARPA, dal confronto con i criteri di accettabilità dei rifiuti in discarica definiti dal D.M. 27.09.2010, il materiale NON RISULTA AMMISSIBILE IN DISCARICA DI RIFIUTI INERTI, in quanto non definibile inerte (per i parametri Molibdeno, Selenio, Zinco, Fluoruri, Solfati e Cloruri), risulta altresì ammissibile in discarica di rifiuti pericolosi e non pericolosi. Inoltre, dal confronto con i criteri di accettabilità per il recupero definiti dal D.M. 05/02/1998e s.m.i., il rifiuto speciale non pericoloso risulta NON IDONEO AL RECUPERO, ai sensi del DM 05/02/1998 per i parametri Cloruri, Nitrati, COD e Selenio. - *Riqualificazione del Molo Polisettoriale - Riqualificazione della banchina e dei piazzali in radice del Molo Polisettoriale. Adeguamento area Terminal Rinfuse – Porto di Taranto.* Terreni. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Berillio, Cadmio, Stagno, Zinco, Idrocarburi C>12, Idrocarburi C<12, Selenio, Vanadio, Benzene, PCB Tot, Cromo Tot. Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Nitriti, Alluminio, PCDD/F. - *Aree libere del Porto di Taranto.* Terreni. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA risultano i seguenti superamenti ai sensi della Tab.1- col B del D.Lgs 152/2006, All5 Titolo V: Vanadio. Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Selenio, Solfati, 1,1-dicloroetilene.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

	ArcelorMittal Italy Energy srl (Ex Taranto Energia, ex Edison) Suolo: Idrocarburi pesanti, Rame,TPH Acque: si rilevano vari superamenti riscontrati nel 2013, in particolare per i seguenti parametri: Solfati, Ferro, Arsenico, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Fluoruri, Dicloroetilene, 1,2Dicloroetilene, Tricloroetilene, 1,2Dicloropropano,Tetracloroetilene. **Hidrochemical Service S.r.l.- Punta Rondinella TARANTO** Suolo. Nessun superamento rilevato nel corso del Piano di Caratterizzazione eseguito. Acque sotterranee. Acque sotterranee. Limitatamente ai campioni effettuati da ARPA i superi delle CSC sono relativi a Arsenico, Boro, Ferro, Manganese, Nichel, Selenio, Solfati, Benzene, PCB, Cromo tot., Fluoruri, Toluene. **Italcave – Sito ex Mineraria Meridionale S.r.l.** Non sono stati rilevati superamenti delle CSC. **Italcave - Nuove Aree** Suolo: I superamenti sono relativi a metalli (Arsenico, Berillio, Nichel, Stagno, Tallio, Zinco, Cobalto, Cromo tot), Benzo(a)pirene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,l)pirene, Indenopirene, IC>12, PCB; PCDD/F. **Area PIP (Statte)** Suoli: Idrocarburi pesanti C>12, metalli (arsenico, cadmio, nichel, zinco, antimonio, rame, tallio), benzo(b)fluorantene, Diossine, Furani e PCB. Acque: Metalli (antimonio, cadmio, cromo totale, ferro, piombo, rame. Selenio, manganese, zinco), fluoruri, solfati, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, pirene, 1,2dicloroetano, triclorometano, idrocarburi totali, PCB, diossine e furani. **Amiu (Statte)** Non sono stati rilevati superamenti delle CSC. **Amiu S.p.A. – Sito Pasquinelli** Le analisi di validazione effettuate da ARPA (2015) hanno rilevato il superamento della CSC solo per le acque e per il parametro piombo, mentre quelle effettuate dal comune di Taranto hanno fatto rilevare anche la presenza del parametro PCB nelle acque sotterranee. È in corso pertanto un monitoraggio trimestrale delle acque sotterranee che è stato avviato nel mese di agosto 2016. Il suolo, dopo approvazione AdR è stato restituito agli usi legittimi. **Aree a Mare** I sedimenti del primo seno del Mar Piccolo sono contaminati da metalli e PCB Acque marine: I risultati analitici hanno restituito, per i parametri chimico-fisici rilevati in situ (colonna d'acqua), le caratteristiche tipiche di bacino di "transizione" non evidenziando significative differenze tra le varie zone. I metalli, quali Cadmio e Piombo, presentano i valori più alti (rispetto agli SQA del D.M. 56/2009) nelle zone soggette ad apporti idrici superficiali in prossimità di insediamenti industriali, così come gli IPA. Un discorso a parte meritano i PCB, importante problematica ambientale e socio-economica del Mar Piccolo, a causa delle alte concentrazioni rilevate nei mitili allevati nel 1° seno. La contaminazione per il Mar Grande, invece, riguarda prevalentemente i sedimenti fino ad 1 m di profondità, ed è prevalentemente dovuta a metalli ed elementi in tracce (soprattutto Mercurio e Zinco e, in misura minore, rame, piombo, arsenico). La contaminazione da IPA e DDE.
Accordi di programma	Accordo di programma quadro per l'attuazione del "progetto di Risanamento Ambientale e sviluppo economico sostenibile nel Mar Piccolo di Taranto (11 giugno 2004) tra il MATTM, Il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Commissario delegato per l'emergenza ambientale e la Regione Puglia. L'Accordo definisce le attività finalizzate a contenere la diffsuione degli inquinanti, ridurne la presenza ai valori limite nell'ottica del risanamento e del recupero del territorio. Gli interventi di risanamento previsti, localizzati tutti nell'area del Mar Piccolo di Taranto, sono: caratterizzazione area 170 HA (500.000 euro); progettazione e sperimentazione area 170 HA (1.550.000 euro) ed intervneto di bonifica area 170 HA (23.950.000 euro) per un costo compelssivo di 26.000.000 euro rimodulato successivamente in 37.244.000,00 con l'integrazione delle risorse riferite al DM 468/2001 "Programma Nazionale delle Bonifiche". Accordo per lo sviluppo dei traffici containerizzati nel porto di Taranto e il superamento dello stato di emergenza socio-economico ambientale tra il MATTM, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero per la coesione territoriale, la Regione Puglia, l'Autorità Portuale, il Commissario Strordinario, il Comune di Taranto, la Provincia di Taranto, TCT, Evergreen Line, Sogesid SPA, il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane (20/4/2012). Con l'accordo le Parti procedono alla integrazione di alcuni Protocolli d'Intesa per il rilancio dello scalo Jonico entro 24 mesi dalla sottiscrizione del suddetto accordo per un costo compelssivo di 187.168.320 euro. Protocollo di intesa per gli interventi urgenti di bonifica, ambinetalizzazione e riqualificazione di Taranto, Stipulato in data 26 luglio 2012 tra il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero delle inrastrutture e dei trasporti, il Ministero dello sviluppo economico, il Ministero per la coesione territoriale, la Regione Puglia, la Provincia di Taranto, il Comune di Taranto e il Commissario straordinario del Porto di Taranto. Con tale protocollo sono stati individuati gli interventi di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione dell'area di Taranto per un costo complessivo di 119.000.000 euro.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Stato di esecuzione degli interventi	**Acciaierie d'Italia (Ex Arcellor Mittal , ex ILVA)** Per il Polo Siderurgico sono stati presentati nel maggio 2007 gli esiti della caratterizzazione eseguita nel 2005 ; relativa alle aree degli stabilimenti ex ILVA S.P.A. e SANAC S.P.A ricomprese fra quelle perimetrate nel sito di interesse nazionale di Taranto, come approvato in sede di Conferenza di Servizi del 17.12.2003, giusto verbale prot. 12964/RIBO/P/B del 31.12.2003. Circa 9.930.000 mq occupati dalle attività industriali ILVA o sue pertinenze, di cui circa 1.490.000 mq sono coperti; Circa 52.000 mq occupati dalle attività industriali SANAC, di cui circa 18.800 mq sono coperti. Per il Parco Loppa e Parchi Primari è stata trasmessa l'AdR e sono attive le opere di messa in sicurezza della falda superficiale mediante sistema Pump&Treat, realizzato in conformità al "*Progetto Definitivo delle opere finalizzate alla messa in sicurezza della falda superficiale in area PAR (Parchi Minerali)*, approvato con DPCM 29/09/2017. **ILVA in AS** In data 28.06.2017 è stato firmato il contratto di cessione complessi aziendali ad AMI. Definita in Allegato 11 l'esclusione dal perimetro di cessione di "Aree Escluse" rimanenti in capo ad A.S. Nel marzo 2019, tramite puntuazione tra le Parti, la gestione delle cd. «Collinette ecologiche Tamburi» è stata assunta da ILVA in AS, mentre resta di esclusiva competenza AMI la gestione dei presidi industriali, ossia le reti frangivento e le gallerie relative alle prese di acqua di mare. Nel maggio 2020 è stato formalizzato l'accordo tra AMI ed ILVA in AS per la retrocessione formale delle «Collinette ecologiche Tamburi» e della «Area Pozzo 25». A luglio 2020 sono state trasmessi gli esiti delle indagini ambientali eseguite presso le Collinette Ecologiche Tamburi. 9 sono le aree gestite dal ILVA in Amministrazione Straordinaria all'interno del perimetro del SIN e 4 parzialmente incluse Le aree incluse o parzialmente incluse nel SIN sono : Discarica Ex cava Cementir, Discarica NW e Area Fintecnica, Aree a verde Nord, Gravina Leucaspide, Stoccaggio Fanghi AFO e ACC, Land A, Land C, Land D1,Land E, Land D2 e Area pozzo 25. Nel corso di dicembre 2019 ILVA in AS ha eseguito presso la discarica NW e area Fintecna il monitoraggio della falda in autocontrollo Presso le Colline Leucaspide e vecchie vasche sono stati ritrovati rilevati di materiali di riporto (terreni di sbancamento e residui di produzione), con sovrastanti vasche in terrapieno, utilizzate fino agli anni '80 per l'essiccamento fanghi. Area sottoposta a caratterizzazione SIN nel 2006. Il piano di indagini integrato su richiesta della Procura di Taranto è stato trasmesso ad ottobre 2019. ARPA Puglia ha eseguito sopralluogo il 4/12/2019 per prelievo acque dai piezometri. Nel corso del 2020 sono stati approvati i piani di caratterizzazione delle seguenti aree: LAND A, LAND C, LAND D1, LAND D2,Area Verde Nord, Area a Verde Ovest SP Statte. **SANAC in A.S.** Per l'Area SANAC, effettuata la caratterizzazione e a seguito dei superamenti delle CSC riscontrati in falda è stato approvato dal Ministero il progetto di messa in sicurezza operativa della falda superficiale con decreto del MATTM n. 453/2017. Per i suoli il progetto di bonifica prevede la MISP dei sottofondi contenenti cromo. Nel corso del Tavolo tecnico di Gennaio 2020 si è chiesto a SANAC in A.S. una revisione delle indagini integrative presentate da SANAC in AS nel 2017 **Eni R&M** Per quanto riguarda le acque sotterranee, ENI ha sviluppato un intervento di bonifica delle acque sotterranee realizzato mediante un sistema di pompaggio delle acque con well-points e trincee drenanti, per assicurare il contenimento della propagazione dei contaminanti verso il mare, ed il trattamento delle acque emunte finalizzato al riutilizzo delle stesse all'interno dello stabilimento. Tramessi da ENI gli esiti monitoraggio falda sia del 2019 che del primo trimestre 2020. Il Progetto di Bonifica propedeutico alla realizzazione dei serbatoi per lo stoccaggio del greggio Tempa Rossa. è stato approvato con decreto MATTM n. 5196 del 31/07/2014. Ad aprile 2020 è stato trasmesso da ENI il rapporto di collaudo e prosecuzione interventi di mitigazione. **ArcelorMittal Italy Energy srl (Ex Taranto Energia)** Il Progetto di bonifica suoli e della MISO falda è stato approvato. E' in corso il monitoraggio delle acque di falda e dell'efficienza dei sistemi di bonifica. Facendo seguito al parere del MATTM Prot. 0021441/STA del 16/11/2016, con il quale si richiedeva di elaborare un'Analisi di Rischio sanitaria considerando anche il parametro 1,1-Dicloroetilene, rilevato da ARPA Puglia nell'ambito delle campagne di monitoraggio eseguite nel periodo 2014-2015, a partire dalla sessione di monitoraggio del novembre 2016 il set analitico è stato integrato con la ricerca degli Alifatici clorurati e Alifatici alogenati. **Italcave – Sito ex Mineraria Meridionale S.r.l.** Sono stati approvati gli esiti della caratterizzazione.

Hidrochemical S.p.A.
Nel 2017 la Società Hidrochemical ha trasmesso una relazione integrativa del piano di caratterizzazione al fine di procedere con la chiusura del procedimento della matrice suolo ed una revisione ed integrazione dell'analisi di rischio. Con nota del 2018 ARPA Puglia ha trasmesso il parere di competenza relativamente all'Analisi di Rischio chiedendo l'attivazione delle misure di messa in sicurezza d'urgenza. Pertanto, il MATTM con nota del 2018 in merito alla richiesta avanza dall'Azienda sulla chiusura di procedimento per i suoli ha chiesto alla società di dare attuazione alle richieste di ARPA Puglia ed ad ARPA puglia ha chiesto di fare verifiche sui riscontri della società.

Area PIP (Statte)

I lavori della Conferenza di Servizi sono stati sospesi con nota dell'Autorità Competente a seguito della conclusione in data 21/08/2020 dell'incarico di Commissario Straordinario per gli interventi urgenti di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto alla dott.ssa Vera Corbelli.

È in fase di valutazione il progetto preliminare dell'intervento di bonifica/MISP. La tecnologia inizialmente scelta per la MISP (capping superficiale + tampone di fondo) si è rivelata non perseguibile a seguito di un campo prove richiesto dagli Enti ed eseguito a settembre 2015, pertanto la nuova revisione del progetto preliminare prevede la realizzazione di un capping superficiale abbinato ad una cinturazione sul lato di monte idrogeologico mediante barriera fisica. È inoltre in fase di esecuzione il primo stralcio funzionale del progetto di MISE del prodotto libero surnatante riscontrato in alcuni piezometri nella parte centrale del sito. L'intervento in progetto prevede l'emungimento, attraverso un sistema di pozzi, lo stoccaggio ed il successivo trattamento del prodotto surnatante emunto.

AMIU (Statte) –

Il piano di caratterizzazione è stato approvato nel 2011. Non sono stati rilevati superamenti delle CSC nei suoli.

Amiu S.p.A. – Sito Pasquinelli

Sono stati approvazione gli esiti della caratterizzazione e l'AdR nel corso della CdS del 23/03/2016, che definiscono il suolo non contaminato e previsto un piano di monitoraggio per la falda (nella quale sono stati osservati superamenti anche del PCB) inizialmente biennale con frequenza trimestrale poi prorogato ulteriormente. L'ultimo rapporto di validazione relativo alle campagna del 2017 e 2018 è stato trasmesso da ARPA Puglia a luglio 2019 .

Porto di Taranto
Riqualificazione del Molo Polisettoriale, Ammodernamento della banchina di ormeggio, Riqualificazione della banchina e dei piazzali in radice del Molo Polisettoriale e Adeguamento Area Terminal Rinfuse gli interventi risultano già collaudati.
Dragaggio di 2,3 Mm^3 di sedimenti in area Molo Polisettoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto , Rettifica, allargamento e adeguamento strutturale della banchina di levante del Molo San Cataldo e della Calata 1 e Sistemazione logistica dei servizi tecnico-nautici in area retrostante la darsena servizi nel porto di Taranto, il cui progetto operativo di bonifica è stato approvato dal MATTM in sede di Conferenza di Servizi istruttoria del 16.03.2016 con le prescrizioni operative di cui al parere ARPA prot. n. 9897-32 del 15.02.2016, risultano in corso d'esecuzione.
Nuova diga foranea di protezione del porto fuori rada di Taranto - Tratto di ponente è in corso la verifica del progetto esecutivo dell'opera.
Per la Bonifica ambientale aree libere del porto in rada (Rimozione hot spot varco nord) è in corso di redazione il progetto esecutivo.
Area libera "A" è stato individuato un hot spot di contaminazione, per il quale l'Autorità Portuale ha proposto un progetto per la rimozione del suolo contaminato.
Area libera "B" è in fase di approvazione il PdC.
Area della Piastra Portuale: gli interventi di bonifica risultano attuati e i terreni sono stati consegnati all'A.P. per l'esecuzione dei lavori previsti.
Potenziamento dei collegamenti ferroviari del complesso del porto di Taranto con la rete nazionale: è stata trasmessa la comunicazione di fine lavori aree idrocarburi 1 e 2.
Piastra portuale - Lavori di adeguamento e potenziamento della Strada dei Moli sono stati trasmessi gli esiti del PdC e l'AdR.
Mar Piccolo: si stanno eseguendo le attività previste dal programma di attività tecnico-scientifiche, volto ad approfondire ed aggiornare il quadro conoscitivo del sistema ambientale.
Mar Grande: Caratterizzazione eseguita da ICRAM nel 2009-2010.

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Allegato 3

Priorità di intervento

Elenco prime priorità di interveto di cui all'Avviso di selezione DD. 202/2017

- **Elenco Prime Priorità di intervento Tipologia A - Tabella 1**
- **Elenco Prime Priorità di intervento Tipologia B - Tabella 2**
- **Elenco Prime Priorità di intervento Tipologia C - Tabella 3**
- **Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia A**
- **Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia B**
- **Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia C**

Elenco priorità di interveto di cui alla Deliberazione n. 178 del 17 febbraio 2020

- **Elenco Priorità di intervento Tipologia C - Tabella 4**

Elenco priorità di interveto di cui alla Deliberazione n. 1683 del 15 ottobre 2020

- **Elenco Priorità di intervento Tipologia A - Tabella 5**

Elenco priorità di interveto di cui alla Deliberazione n. 510 del 29 marzo 2021

- **Elenco Priorità di intervento Tipologia A - Tabella 6**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Elenco prime priorità di interveto di cui all'Avviso di selezione DD. 202/2017

Tabella 1 - Prime Priorità di intervento Tipologia A

Avviso selezione - DD. 202/2017 - GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia A					
Posizione graduatoria	**Soggetto proponente** **Ubicazione (Comune, provincia)**	**Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio**	**Contributo richiesto/ finanziato**
1	Comune di Brindisi	Impianto di discarica RSU (Nubile srl) c.da "Autigno"	MISE ex discarica rsu in loc. Autigno - FASE 1	68	€2.640.000,00
	Comune di Brindisi, BR		MISE ai fini della riduzione in falda degli inquinanti area ex discarica rsu in loc. Autigno FASE 2		€1.970.000,23
2	Comune di Lucera	Ex Opificio Alghisa SS17 km 325,00	Rimozione sorgente di contaminazione primaria con misure di prevenzione	64	€9.150.000,00
	Comune di Lucera, FG				
3	Comune di Acquaviva delle Fonti	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Tufarelle"	MISE ex discarica rsu in loc. Tufarelle	64	€1.800.000,00
	Comune di Acquaviva delle Fonti, BA				
4	Comune di Galatina	Area di proprietà comunale di via Giada (ex vasca fogna bianca) del Rione Italia	Rimozione sorgente primaria contaminazione ex vasca fogna bianca di via Giada	63	€700.000,00
	Comune di Galatina, LE				
5	Comune di Bagnolo del Salento	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Giancola"	Isolamento sorgente di contaminazione primaria con misure di prevenzione ex discarica comunale rsu in loc. Giancola	59	€480.000,00
	Comune di Bagnolo del Salento, LE				

I Riapertura Avviso selezione - DD. 202/2017 – II GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia A					
1	Comune di Giovinazzo[82]	Impianto di Discarica RSU loc. "San Pietro Pago"	Messa in sicurezza discarica rsu in loc. San Pietro Pago	67	€4.500.000,00
	Comune di Giovinazzo, BA				
2	Comune di Taranto[83]	Impianto di discarica RS Palombara – ex disc. Vergine	MISE falda impianto di discarica R.S. non pericolosi loc. Palombara	67	€2.400.000,00
	Comune di Taranto, TA				

II Riapertura Avviso selezione - DD. 202/2017 – III GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia A					
1	Comune di Giovinazzo	Ex Acciaierie e Ferriere pugliesi loc. "Lama Castello"	Bonifica ex acciaierie e ferriere pugliesi in area lama castello - fase 3:MISE in Lama Castello intervento II - lotto II	69	€3.400.000,00
	Comune di Giovinazzo, BA				
2	Comune di Leverano	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Li Pampi"	MISE ex discarica rsu in loc. Li Pampi -- ZONA 1	65	€1.622.918,81
	Comune di Leverano, LE				
3	Comune di Trani	Impianto di discarica RSU Amiu Trani loc. "Puro vecchio"	MISE – Impianto di discarica	65	€6.500.000,00
	Comune di Trani, BAT				

[82] Con D.G.R. 2466/2018, vista l'impossibilità del Comune di Giovinazzo a procedere è stato avviato l'intervento d'ufficio della Regione, ex art. 250 del TUA, con soggetto attuatore AGER
[83] L'intervento è stato definanziato a seguito della manifestazione di interesse di un soggetto privato che sta intervenendo in qualità di soggetto interessato.

4	Comune di Troia Comune di Troia, FG	Sito industriale I.A.O. s.r.l. loc. "Giardinetto"	MISE - Rimozione sorgente primaria di contaminazione – FASE I	65	€29.000.000,0
5	Comune di Zapponeta	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cacace"	MISE ex discarica RSU	65	€2.980.000,00
6	Comune di Cavallino	Sito stoccaggio eco balle in loc. "Masseria Guarini"	Misure di prevenzione con rimozione potenziale fonte di contaminazione	64	€9.196.971,08
7	Comune di Andria	Impianto di discarica RSU loc. "San Nicola La Guardia"	MIPRE impianto di discarica	63	€5.617.117,95
8	Comune di Locorotondo	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pasqualone"	MISE ex discarica RSU	63	€3.200.000,00
9	Comune di Manduria	Ex Impianto di discarica RSU loc. "Li Cicci"	Misure di prevenzione impianto di discarica	63	€570.000,00
10	Comune di Gallipoli	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Madonna delle Grazie"	MISE ex discarica RSU	59	€2.950.000,00
11	Comune di Vieste	Ex Impianto di discarica RSU loc. "Landa La Serpe"	Misure di prevenzione impianto di discarica	58	€4.100.000,00

Nella tabella sono stati riportati siti, ed i relativi interventi proposti, individuati ed ammessi a finanziamento con l'avviso pubblico di cui alla D.D. 202/2017 e successive riaperture, finanziato con risorse FESR e FSC (2014/2020), per la *Tipologia A*: *Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza di Emergenza e/o misure di prevenzione di siti interessati dalla presenza di sorgenti primarie di contaminazione o di sorgenti secondarie di contaminazione.*

Presso la sede della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche per ogni intervento selezionato è disponibile la *Scheda identificativa intervento* (Allegato C del richiamato Avviso), nella quale sono indicati i punteggi per i criteri di selezione adottati, nonché la *Scheda tecnica di intervento* (Allegato B del richiamato Avviso), nella quale, come previsto dallo stesso Avviso, il soggetto proponente, al fine della candidatura a finanziamento, ha descritto sinteticamente il sito di intervento, indicando l'estensione, le caratteristiche sito specifiche, il quadro di potenziale contaminazione, ovvero di contaminazione, o le condizioni che richiedono interventi di MISE e/o MIPRE, di caratterizzazione ambientale, o di bonifica o messa in sicurezza; nonché le caratteristiche tecniche e tecnologiche delle strategie di intervento proposte ed indicato ogni ulteriore informazione utile e necessaria all'attribuzione e verifica dei punteggi relativi ai criteri, per la specifica tipologia di intervento, definiti per l'individuazione delle priorità di intervento con risorse pubbliche e riportati in Allegato C all'Avviso stesso. Nella *scheda tecnica di intervento* sono stati altresì indicati il costo e i tempi di realizzazione dell'intervento.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Allegati alla Relazione generale di Piano

Elenco prime priorità di interveto di cui all'Avviso di selezione DD. 202/2017

Tabella 2 - Prime Priorità di intervento Tipologia B

Avviso selezione - DD. 202/2017 - GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia B					
Posizione graduatoria	**Soggetto proponente** **Ubicazione (Comune, provincia)**	**Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio**	**Contributo richiesto/ finanziato**
1	Comune di Botrugno Comune di Botrugno, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Capasi" (Cornacchia)	Indagini integrative di caratterizzazione elaborazione AdR ex discarica rsu in località Capasi	86	€300.000,00
2	Comune di Alliste Comune di Alliste, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Monterotondo"	Indagini integrative di caratterizzazione ed elaborazione AdR ex discarica rsu	83	€290.000,00
3	Comune di Casarano Comune di Casarano, LE	Campo spandimento reflui di impianto di depurazione loc. "Mendole"- SP 68 Casarano-Taviano	Piano di caratterizzazione integrativa e AdR dei campi di spandimento reflui civili provenienti dal depuratore comunale	83	€640.000,00
4	Comune di Cutrofiano Comune di Cutrofiano, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Caraccio" con accesso dalla S.P. 49 Cutrofiano-Corigliano D'Otranto	Piano di caratterizzazione ed analisi di rischio ex discarica	80	€250.000,00
5	Comune di Bari Comune di Bari, BA	Ex discarica RSU art.12 loc. "Madonna della Grotta"	Piano caratterizzazione ex discarica rsu	75	€206.000,00
6	Comune di Casarano Comune di Casarano, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Canali", strada S.P. 332 Casarano-Collepasso	Piano di caratterizzazione ed AdR ex discarica rsu	74	€270.000,00
7	Comune di Foggia Comune di Foggia, FG	Ex discarica RSU Ex Amica (Frisoli) e AGECOS c.da "Passo Breccioso"	Esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione adr discariche denominate ex Agecos-Frisoli.	74	€1.137.840,85
8	Comune di Sanarica Comune di Sanarica, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Larghi" (spandimento reflui)	Piano di caratterizzazione integrativo della ex discarica di acque reflue non depurate	74	€250.000,00
9	Comune di Ortelle Comune di Ortelle, LE	Ex discarica art. 12 loc. "Campi San Vito"	Piano di caratterizzazione ed elaborazione AdR sito potenzialmente contaminato ex discarica rsu	72	€270.000,00
10	Comune di Specchia Comune di Specchia, LE	Ex discarica art. 12 loc. "Cava Magnone"	Piano di caratterizzazione e recupero ambientale ex discarica	70	€180.000,00
11	Comune di Tricase Comune di Tricase, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Matine"	Piano di indagine ex discarica rifiuti	68	€190.000,00
12	Comune di Minervino di Lecce Comune di Minervino di Lecce, LE	Ex discarica art.12 loc. "Masseria Pisanelli"	Piano di caratterizzazione ex discarica rsu	68	€150.000,00
13	Comune di Minervino di Lecce Comune di Minervino di Lecce, LE	Ex discarica RSU art.12 loc. "Santa Croce"	Piano di caratterizzazione ex discarica rsu	68	€100.000,00
14	Comune di Specchia Comune di Specchia, LE	Ex discarica art. 12 loc. "Cava Curtivecchi"	Piano di caratterizzazione ex Cava	68	€180.000,00
15	Comune di Ruffano Comune di Ruffano, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Fabi"	indagini di caratterizzazione ed elaborazione AdR ex discarica rsu	68	€335.000,00
16	Comune di Diso Comune di Diso, LE	Ex Discarica RSU art. 12 loc. "Vigna Papa"	Piano di caratterizzazione e AdR ex discarica rsu	67	€290.000,00
17	Comune di Foggia Comune di Foggia, FG	Ex Discariche dismesse RSU e RSS loc. "Passo Breccioso"	Progettazione piano di caratterizzazione delle ex discariche dismesse	67	€682.283,78

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

18	Comune di Barletta Comune di Barletta, BAT	Orto Botanico, Via Marconi - Via Leonardo da Vinci - Via Barberisco	Piano di caratterizzazione "orto botanico"	66	€414.068,02
19	Comune di Gravina in Puglia Comune di Gravina in Puglia, BA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Cozzarolo"	Indagini integrative di caratterizzazione ex discarica rsu	51	€161.182,37

Riapertura Avviso selezione - DD. 202/2017 – II GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia B					
1	Comune di Statte Comune di Statte, TA	Area Vasta di Statte	Indagini integrative di caratterizzazione ai fini della valutazione del rischio sanitario per le aree agricole	**86**	€750.000,00
2	Comune di Cerignola Comune di Cerignola, FG	Ex discarica RSU art. 12 c.da "San Martino 2"	Caratterizzazione integrativa ex discarica rsu	**74**	€330.000,00
3	Comune di Patu' Comune di Patu', LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Uschia Pagliare"	progetto di indagini integrative di caratterizzazione ed elaborazione ADR ex discarica rsu	**72**	€210.000,00
4	Comune di Bitetto Comune di Bitetto, BA	Sito SC Suma incrocio SP87 Bitetto - Palo del Colle c.da "Nepta"(proprietà Opera Pia SS. Sacramento)	Piano di indagini di caratterizzazione sito potenzialmente contaminato	**71**	€177.000,00
5	Comune di Taranto Comune di Taranto, TA	Area Palude la Vela	Progettazione ed esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione ADR del sito naturale	**69**	€280.000,00
6	Comune di Ordona Comune di Ordona, FG	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Cavallerizza"	Progettazione ed esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione ADR ex discarica comunale	**68**	€380.000,00
7 (*)	Comune di Modugno Comune di Modugno, BA	Acque di falda Z.I. ASI Modugno	Progettazione ed esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione ADR Z.I.	**67**	€790.256,28
8 (*)	Provincia di Brindisi Comune di Brindisi, BR	Acque di falda Area loc. Autigno/Formica/Mascava	Progettazione ed esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione analisi di rischio acque di falda	**66**	€951.000,00
9	Comune di Uggiano la Chiesa Comune di Uggiano la Chiesa, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Li Peschi"	Piano di caratterizzazione della ex discarica rsu	**66**	€145.000,00
10	Comune di Sogliano Cavour Comune di Sogliano Cavour, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Caraccio"	Piano della caratterizzazione ex discarica rsu	**65**	€160.000,00
11	Comune di Bitonto Comune di Bitonto	Impianto di discarica RSU della ditta Ecoambiente srl c.da Torre d'Agera	Progettazione ed esecuzione Piano di caratterizzazione e elaborazione ADR ex discarica rsu	**64**	€370.000,00
12	Comune di Uggiano la Chiesa Comune di Uggiano la Chiesa, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Monti/Le Bannina"	Piano di caratterizzazione della ex discarica rsu	**64**	€155.000,00
13	Comune di Lecce Comune di Lecce, LE	Ex Inceneritore RSU "SASPI" Via Vecchia Lizzanello	Piano di caratterizzazione area ex impianto incenerimento	**62**	€441.960,97
14	Comune di Massafra Comune di Massafra, TA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Console"	Caratterizzazione ex discarica rsu	**62**	€350.000,00
15	Provincia di Brindisi Comune di San Pancrazio Salentino, BR	Area Ex Stabilimento Lepetit loc. "Mattarella"	Progettazione esecuzione piano di caratterizzazione ed ADR suolo sottosuolo e acque di falda area ex discarica	**62**	€138.000,00

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

16	Comune di Castellaneta Comune di Castellaneta, TA	Area individuata al Fg. n. 59, P.lle nn. 572, 220, 219,75 Via Verga	Indagini di caratterizzazione e elaborazione ADR Area comunale degradata	**62**	€590.000,00
17	Comune di Maglie Comune di Maglie, LE	Ex Inceneritore RSU Strada Vicinale "San Isidoro"	Piano di caratterizzazione ex impianto di incenerimento rsu	**61**	€207.299,91
18	Comune di Poggiardo Comune di Poggiardo, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Tagliate"	Piano di caratterizzazione ed elaborazione ADR ex discarica comunale rsu	**61**	€185.000,00
19	Comune di Palagiano Comune di Palagiano, TA	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Lamaderchia"	Piano di caratterizzazione integrativa ex discarica comunale	**60**	€450.000,00
20	Comune di Latiano Comune di Latiano, BR	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Mariano"	Caratterizzazione ex discarica rsu	**59**	€185.000,00
21	Comune di Santa Cesarea Terme Comune di Santa Cesarea Terme, LE	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Masseria Alpigiana"	Caratterizzazione ex discarica comunale rsu	**58**	€220.000,00
22	Comune di Poggiardo Comune di Poggiardo, LE	Area in loc. "Vora Farminica" Via Turri	Piano caratterizzazione ed ADR Vora Farminica	**58**	€107.000,00
23	Comune di Melendugno Comune di Melendugno, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Masseria Zappi"	Progettazione e esecuzione piano di caratterizzazione ed elaborazione ADR del sito potenzialmente contaminato ex discarica rsu	**58**	€161.543,60
24	Comune di Castrì di Lecce Comune di Castrì di Lecce, LE	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Puzzi te Fore"	Caratterizzazione ex discarica rsu	**56**	€285.000,00
25	Comune di Martano Comune di Martano, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Specchia dei Mori"	Caratterizzazione integrativa ex discarica rsu	**54**	€185.000,00
26	Comune di Santa Cesarea Terme Comune di Santa Cesarea Terme, LE	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Malepasso"	Caratterizzazione ex discarica comunale rsu	**54**	€220.000,00
27 (*)	Comune di Canosa di Puglia Comune di Canosa di Puglia, BAT	Area vasta c.da "Tufarelle"	Progettazione ed esecuzioni indagini integrative di caratterizzazione ed elaborazione ADR - sito	**53**	€694.850,21
28	Comune di Gallipoli Comune di Gallipoli, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Madonna delle Grazie"	Indagini integrative per aggiornamento caratterizzazione ex discarica rsu	**48**	€317.000,00

Nella tabella sono stati riportati i siti, ed i relativi interventi proposti, individuati ed ammessi a finanziamento con l'avviso pubblico di cui alla DD. 202/2017 e successiva riapertura, finanziato con risorse FESR e FSC (2014/2020), per la *Tipologia B: Progettazione ed esecuzione di piani caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio finalizzati alla caratterizzazione di siti potenzialmente contaminati; ovvero progettazione ed esecuzione di indagini integrative di caratterizzazione, al fine di aggiornare le conoscenze sullo stato di potenziale contaminazione, ed elaborazioni di analisi di rischio.*

Presso la sede della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche per ogni intervento selezionato è disponibile la *Scheda identificativa intervento* (Allegato C del richiamato Avviso), nella quale sono indicati i punteggi per i criteri di selezione adottati, nonché la *Scheda tecnica di intervento* (Allegato B del richiamato Avviso), nella quale, come previsto dallo stesso Avviso, il soggetto proponente, al fine della candidatura a finanziamento, ha descritto sinteticamente il sito di intervento, indicando l'estensione, le caratteristiche sito specifiche, il quadro di potenziale contaminazione, ovvero di contaminazione, o le condizioni che richiedono interventi di MISE e/o MIPRE, di caratterizzazione ambientale, ovvero di bonifica o messa in sicurezza; nonché le caratteristiche tecniche e

tecnologiche delle strategie di intervento proposte ed indicato ogni ulteriore informazione utile e necessaria all'attribuzione e verifica dei punteggi relativi ai criteri, per la specifica tipologia di intervento, definiti per l'individuazione delle priorità di intervento con risorse pubbliche e riportati in Allegato C all'Avviso stesso Nella *scheda tecnica di intervento* sono stati altresì indicati il costo e i tempi di realizzazione dell'intervento..

I siti indicati con "(*)", non sono inseriti in Anagrafe, con essi è indicata l'area vasta nella quale sono stati rilevati superamenti nelle acque sotterranee e l'intervento proposto e selezionato consiste nello studio del *plume* di contaminazione nelle acque di falda, delle caratteristiche dell'acquifero, nonché delle attività impattanti presenti al fine di determinare le cause – sorgenti di contaminazione, ovvero eventuali valori di fondo naturale.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Elenco prime priorità di interveto di cui all'Avviso di selezione D.D. 202/2017

Tabella 3 - Prime Priorità di intervento Tipologia C

Avviso selezione - DD. 202/2017 – I GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia C					
Posizione graduatoria	**Soggetto proponente** / **Ubicazione (Comune, Provincia)**	**Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio**	**Contributo richiesto/ finanziato**
1	Comune di Torremaggiore / Comune di Torremaggiore, FG	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Resicata"	MISP ex discarica r.s.u. in loc. Resicata	70	€1.044.000,00
2	Comune di Salve / Comune di Salve, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Spiggiani"	MISP ex discarica in loc. Spiaggiani	58	€3.770.155,29
3	Comune di Alessano / Comune di Alessano, LE	Ex discarica RSU art. 12 loc. "Le Matine"- lotto A	MISP area ex discarica r.s.u. in loc. Matine	49	€1.850.000,00

I Riapertura Avviso selezione - DD. 202/2017 – II GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia C					
1	Commissario Straordinario Interventi di Bonifica e Ambientalizzazione di Taranto / Comune di Taranto, TA	Cimitero S. Brunone Q.re Tamburi - Matrice suolo	Bonifica delle aree non pavimentate	87	€3.929.293,74
2	Comune di Corato / Comune di Corato, BA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Maccarone Sant'Elia"	Bonifica e messa in sicurezza permanente ex discarica rsu	68	€1.365.000,00

II Riapertura Avviso selezione - DD. 202/2017 – III GRADUATORIA INTERVENTI AMMESSI E FINANZIATI – Tipologia C					
1	Comune di Taranto / Comune di Taranto, TA	Area Materiali riporto/rifiuti in SP1- Q.re Tamburi	Bonifica per rimozione	51	€1.900.000,00
2	Comune di Monopoli / Comune di Monopoli, BA	Ex discarica RSU art. 12 c.da "Caramanna"	Bonifica ex discarica rsu	42	€2.380.000,00

Nella tabella sono stati riportati siti, ed i relativi interventi proposti, individuati ed ammessi a finanziamento con l'avviso pubblico di cui alla DD. 202/2017 e successiva riapertura, finanziato con risorse FESR e FSC (2014/2020), per la *Tipologia A*: *Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza di Emergenza e/o misure di prevenzione di siti interessati dalla presenza di sorgenti primarie di contaminazione o di sorgenti secondarie di contaminazione*.

Presso la sede della Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche per ogni intervento selezionato è disponibile la *Scheda identificativa intervento* (Allegato C del richiamato Avviso), nella quale sono indicati i punteggi per i criteri di selezione adottati, nonché la *Scheda tecnica di intervento* (Allegato B del richiamato Avviso), nella quale, come previsto dallo stesso Avviso, il soggetto proponente, al fine della candidatura a finanziamento, ha descritto sinteticamente il sito di intervento, indicando l'estensione, le caratteristiche sito specifiche, il quadro di potenziale contaminazione, ovvero di contaminazione, o le condizioni che richiedono interventi di MISE e/o MIPRE; nonché le caratteristiche tecniche e tecnologiche delle strategie di intervento proposte ed indicato ogni ulteriore informazione utile e necessaria all'attribuzione e verifica dei punteggi relativi ai criteri, per la specifica tipologia di intervento, definiti per l'individuazione delle priorità di intervento con risorse pubbliche e riportati in Allegato C

all'Avviso stesso e riportati di seguito nel presente Allegato. Nella *scheda tecnica di intervento* sono stati altresì indicati il costo e i tempi di realizzazione dell'intervento.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Elenco priorità di interveto di cui alla D.G.R. n. 178 del 17 febbraio 2020

Tabella 4 - Priorità di intervento Tipologia C

Ordine di priorità di cui alla D.G.R. n. 178/2020					
Ordine di priorità	**Soggetto proponente** / **Ubicazione (Comune, provincia)**	**Tipologia Sito** / **Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio priorità**	**Costo intervento**
1	Comune di Deliceto / Comune di Deliceto, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campo Scarano"	MISP ex discarica	-[84]	€9.092.108,77 finanziato

Elenco priorità di interveto di cui alla D.G.R. n. 1683 del 15 ottobre 2020

Tabella 5 - Priorità di intervento Tipologia A

Ordine di priorità di cui alla D.G.R. n. 1683/2020					
Ordine di priorità	**Soggetto proponente** / **Ubicazione (Comune, provincia)**	**Tipologia Sito** / **Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio priorità**	**Costo intervento**
1	Comune di Celle di San Vito / Comune di Celle di San Vito, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Campo Buffaviento"	MIPRE/MISE ex discarica - Chiusura definitiva	59	€2.200.000,00 finanziato
2	Comune di Castelluccio Valmaggiore / Comune di Castelluccio Valmaggiore, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sotto le Ripe"	MIPRE/MISE ex discarica - Chiusura definitiva	57	€4.750.000,00 finanziato
3	Comune di Candela / Comune di Candela, FG	DISCARICA / . Ex discarica RSU art. 12 loc. Giardinetto" (*)	MIPRE/MISE ex discarica - Rimozione sorgente primaria rifiuti	56	€5.500.000,00
4	Comune di Monteleone di Puglia / Comune di Monteleone di Puglia, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Giangaeta"	MIPRE/MISE ex discarica - Chiusura definitiva	56	€4.660.000,00
5	Comune di San Marco in Lamis / Comune di San Marco in Lamis, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Coppe Casarinelli"	MIPRE/MISE ex discarica - Chiusura definitiva	55	€8.615.000,00
6	Comune di San Paolo di Civitate / Comune di San Paolo di Civitate, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Sportelli"	MIPRE/MISE ex discarica (**)	55	(**)

[84] Con la metodologia adottata dagli esiti dell'analisi dei siti censiti nell'Anagrafe dei Siti da bonificare regionale, aggiornata al 31 dicembre 2019, risulta che sul territorio regionale è presente. Al momento della definizione delle priorità di tipologia C per i siti adibiti a ex discarica un unico sito che, nel rispetto del principio di chi inquina paga, come specificato nella proposta del presente proposta PRB, necessita di un intervento afferente alla tipologia C. "Interventi di messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente e Bonifica di aree contaminate, ovvero discariche dismesse di rifiuti esercite in forza di ordinanze contingibili e urgenti".

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Elenco priorità di interveto di cui alla D.G.R. n. 510 del 29 marzo 2021

Tabella 6 - Priorità di intervento Tipologia A

Ordine di priorità di cui alla D.G.R. n. 510/2021					
Ordine di priorità	**Soggetto proponente** / **Ubicazione (Comune, provincia)**	**Tipologia Sito** / **Denominazione Sito**	**Denominazione intervento**	**Punteggio priorità**	**Costo intervento**
1	Comune di San Severo / Comune di San Severo, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Pezza Imperiale"	MIPRE/MISE ex discarica	60	(**)
2	Comune di Peschici / Comune di Peschici, FG	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Tavole di Pietra"	MIPRE/MISE ex discarica	57	(**)
3	Comune di Bitetto / Comune di Bitetto, BA	DISCARICA / . Ex discarica RSU art. 12 c.da "Nepta"	MIPRE/MISE ex discarica	56	(**)
4	Comune di Alliste / Comune di Alliste, LE	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Petruddo-Masseria Tonda"	MIPRE/MISE ex discarica	54	(**)
5	Comune di Seclì / Comune di Seclì, LE	DISCARICA / Ex discarica RSU art. 12 loc. "Macchia Rossa"	MIPRE/MISE ex discarica	51	(**)

Il sito indicato con "(*)" non è conteggiato nel numero dei siti censiti in Anagrafe riportato nello "Stato di fatto in materia di bonifica" (cfr. 3.2 del presente piano – cfr. Allegato 1) in quanto inserito in Anagrafe a luglio 2020 a valle dell'approvazione con D.G.R. 988/2020 dei siti censiti in anagrafe.

"(**)" Per tali siti non è specificato l'intervento e indicato il costo stimato di intervento, in quanto non è ancora conclusa, ovvero avviata, la procedura negoziale che consentirà di determinare in via preliminare il più opportuno intervento da attuare nonché il costo per la sua esecuzione.

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia A

La scheda di seguito restituita è tratta dall'Avviso pubblico di selezione (Allegato C – Scheda C1), di cui alla DD. 202/2017, attraverso il quale sono state selezione le operazioni, costituenti le prime priorità di intervento, da finanziare con risorse del P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020 ed anche, come stabilito con D.G.R. del 13 luglio 2017, n. 1156 di avvio all'iter di predisposizione dell'Avviso, con risorse FSC 2014/2020 del Patto per Sud –Puglia. La scheda è stata presentata sotto le forme di dichiarazione, con relative assunzioni di responsabilità, previste dal D.P.R. n. 445/2000.

REGIONE PUGLIA

P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020

ASSE VI - TUTELA DELL'AMBIENTE E PROMOZIONE DELLE RISORSE NATURALI E CULTURALI

OBIETTIVO TEMATICO 6

SCHEDA IDENTIFICATIVA INTERVENTO - C1

TIPOLOGIA A	**Progettazione ed esecuzione di interventi di Messa in sicurezza di Emergenza e/o misure di prevenzione di siti interessati dalla presenza di sorgenti primarie di contaminazione o di sorgenti secondarie di contaminazione.**

Istruzioni per la compilazione

Al fine di predisporre la graduatoria per la concessione dei finanziamenti, il Soggetto proponente deve compilare la presente scheda barrando, ove richiesto, *una sola voce o più voci* degli elementi individuati come *criteri di selezione degli interventi*, definiti dall'art. 8 del presente Avviso ed esplicitati nel presente Allegato, in coerenza ai *criteri di valutazione* e ai *criteri di sostenibilità ambientale* approvati dal Comitato di Sorveglianza del P.O.R. Puglia 2014-2020.

La compilazione deve essere coerente con le informazioni e i dati contenuti e dettagliati nella documentazione trasmessa, attraverso la quale verranno verificate le informazioni dichiarate dal Soggetto proponente nella presente scheda.

L'assenza di indicazione degli elementi di conoscenza relativi ad uno o più criteri richiesti, determina la mancata attribuzione del punteggio per lo specifico criterio di selezione.

Il punteggio totale, calcolato in fase istruttoria tecnica di valutazione a cura della Commissione, si calcola sommando i punteggi delle singole voci/criteri.

La scheda è presentata nelle forme e nei modi previsti dal presente Avviso nel rispetto degli artt. 46, 47, 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000.

Titolo intervento e denominazione sito:

Coordinate geografiche nel sistema WGS84	**N**	**E**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI

CRITERI DI VALUTAZIONE	INDICATORI	Barrare se richiesto	Punteggio
Qualità progettuale – Grado di impiego delle Best Available Technologies ***A cura della Commissione*** Massimo 6 punti	Grado di esaustività e capacità di sintesi degli elaborati progettuali e della "scheda tecnica intervento" di cui all'Allegato B		Da 0 a 2
	Congruità dei tempi di realizzazione previsti rispetto alla complessità dell'intervento e alle procedure e alle tempistiche del P.O.R. PUGLIA FESR–FSE 2014-2020		Da 0 a 2
	Valutazione tecnica-economica a supporto della scelta della/e tecnologia/e migliori disponibili di intervento		Da 0 a 2
Cantierabilità Tecnica amministrativa ***(Barrare una sola voce)*** Massimo 6 punti	Interventi in fase di esecuzione		6
	Interventi appaltati		Da 4 a 5
	Interventi che hanno già acquisito, ovvero che non necessitano, pareri, nulla osta, autorizzazione, etc.		Da 2 a 3
	Interventi che non hanno ancora acquisito, o che non hanno ancora acquisito tutti i necessari pareri, nulla osta, autorizzazioni, etc.		Da 0 a 1
Interventi di completamento ***(Barrare la voce se pertinente)*** Massimo 4 punti	Integrazione del progetto con interventi di bonifica /Misp/Miso/Mise già realizzati su aree limitrofe, ovvero su matrici ambientali dello stesso sito		Da 0 a 4
[85]**Grado di riduzione a livelli sostenibili da un punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto** ***(barrare una sola voce)*** Massimo 80 punti	**1. Potenziale fonte di inquinamento:**		**Max 8**
	Sostanze contaminanti sversate e/o immesse nell'ambiente accidentalmente e/o illecitamente		Da 1 a 8
	Discarica abusiva		
	Biogas e/o Percolato di discarica		
	Vasche/condotte/serbatoi/fusti danneggiati e/o abbandonati contenenti sostanze contaminanti		
	Altro. Specificare : ……		
	2. Caratteristiche di pericolosità della sorgente di contaminazione		**Max 10**
	Esplosiva/infiammabile		10
	Cancerogena		8
	Tossica		6
	3. Matrice ambientale interessata		**Max 6**
	Acque superficiali/sotterranee		6
	Suolo		5
	Atmosfera		5
	4. Collocazione della sorgente di contaminazione		**Max 10**
	In Acque superficiali/falda		10
	Interrata		9
	Scoperta su terreno		8
	Coperta su terreno		7
	Scoperta su pavimento senza drenaggio		6
	Scoperta su pavimento con drenaggio		5
	Coperta su pavimento senza drenaggio		4
	Coperta su pavimento con drenaggio		3
	5. Stato fisico della sorgente di contaminazione		**Max 5**
	Liquido		5
	Vapore/gassoso		4
	Fangoso		3
	Solido		2
	6. Superficie potenzialmente interessata dalla sorgente		**Max 5**
	Oltre 50.000 mq		5
	Da 5001 a 50.000 mq		4

[85] Il *Criterio "Grado di riduzione a livelli sostenibili da punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto",* compreso tra *Criteri* già approvati con la D.G.R. n. 1156/2017, è stato assunto con le deliberazioni di giunta regionale 1482/2018, 2322/2019, 642 /2020, quale criterio per la definizione delle priorità di intervento, distinte secondo tre tipologie di intervento, che assume declinazioni specifiche per ognuna delle tre tipologie di intervento, e già fatti propri dalla proposta di PRB adottata con la D.G.R. n. 1482/2018.

	Da 1001 a 5.000 mq		3
	Fino a 1000 mq		2
7. Profondità accertata o ragionevolmente presunta della prima falda dal p.c.			**Max 5**
	Da 1 a 3 m		5
	Da 4 a 9 m		4
	Da 10 a 19 m		3
	Oltre 19 m		2
8. Presenza di strati naturali e/o artificiali impermeabili a protezione delle acque di falda			**Max 2**
	NO		2
	SI		1
	NON Accertato		1
9. Distanza da pozzo o sorgente ad uso agricolo/potabile a valle idrogeologica			**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
10. Distanza dal corso d'acqua più vicino/dalla costa			**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
11. Distanza dal centro abitato/area residenziale			**Max 5**
	Fino a 500 m		5
	Da 501 a 1000 m		4
	Da 1000 a 2500 m		3
	Oltre 2500 m		2
12. Esistenza di vincoli paesaggistico - ambientali sull'area			**Max 2**
	SI		2
	NO		1
13. Destinazione urbanistica prevalente del sito			**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
14. Uso prevalente del sito			**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
15. Destinazione urbanistica prevalente del terreno circostante			**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2

CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	**INDICATORI**	**Barrare se richiesto**	**Punteggio**
Utilizzo di strategie di intervento che minimizzano gli impatti ambientali e paesaggistici ***A cura della Commissione*** Massimo 4 punti	- Minimizzazione produzione rifiuti e - Minimizzazione costi ed impatti ambientali e paesaggistici - Utilizzo di tecnologie di intervento "*green*" ed ecosostenibili - Massimizzazione di trattamenti in sito - Utilizzo di FER per l'alimentazione di impianti e/o apparecchiature previsti dall'intervento		Da 0 a 4

TOTALE PUNTEGGIO ***A cura della Commissione*** Massimo 100 punti		

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia B

La scheda di seguito restituita è tratta dall'Avviso pubblico di selezione (Allegato C – Scheda C2), di cui alla DD. 202/2017, attraverso il quale sono state selezione le operazioni, costituenti le prime priorità di intervento, da finanziare con risorse del P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020 ed anche, come stabilito con D.G.R. del 13 luglio 2017, n. 1156 di avvio all'iter di predisposizione dell'Avviso, con risorse FSC 2014/2020 del Patto per Sud –Puglia. La scheda è stata presentata sotto le forme di dichiarazione, con relative assunzioni di responsabilità, previste dal D.P.R. n. 445/2000.

REGIONE PUGLIA

P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020

ASSE VI - TUTELA DELL'AMBIENTE E PROMOZIONE DELLE RISORSE NATURALI E CULTURALI

OBIETTIVO TEMATICO 6

SCHEDA IDENTIFICATIVA INTERVENTO - C2

TIPOLOGIA B	**Progettazione ed esecuzione di piani caratterizzazione ed elaborazioni di analisi di rischio finalizzati alla caratterizzazione di siti potenzialmente contaminati; ovvero progettazione ed esecuzione di indagini integrative di caratterizzazione, al fine di aggiornare le conoscenze sullo stato di potenziale contaminazione, ed elaborazioni di analisi di rischio.**

Istruzioni per la compilazione

Al fine di predisporre la graduatoria per la concessione dei finanziamenti, il Soggetto proponente deve compilare la presente scheda barrando, ove richiesto, *una sola voce o più voci* degli elementi individuati come *criteri di selezione degli interventi*, definiti dall'art. 8 del presente Avviso ed esplicitati nel presente Allegato, in coerenza ai *criteri di valutazione* e ai *criteri di sostenibilità ambientale* approvati dal Comitato di Sorveglianza del P.O.R. Puglia 2014-2020.

La compilazione deve essere coerente con le informazioni e i dati contenuti e dettagliati nella documentazione trasmessa, attraverso la quale verranno verificate le informazioni dichiarate dal Soggetto proponente nella presente scheda.

L'assenza di indicazione degli elementi di conoscenza relativi ad uno o più criteri richiesti, determina la mancata attribuzione del punteggio per lo specifico criterio di selezione.

Il punteggio totale, calcolato in fase istruttoria tecnica di valutazione a cura della Commissione, si calcola sommando i punteggi delle singole voci/criteri.

La scheda è presentata nelle forme e nei modi previsti dal presente Avviso nel rispetto degli artt. 46, 47, 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000.

Titolo intervento e denominazione sito:

_____

_____

_____

Coordinate geografiche nel sistema WGS84	**N**	**E**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI

CRITERI DI VALUTAZIONE	INDICATORI	Barrare se richiesto	PUNTEGGIO
Qualità progettuale ***A cura della Commissione*** Massimo 4 punti	Grado di esaustività e capacità di sintesi della "scheda tecnica intervento" di cui all'Allegato B		Da 0 a 2
	Congruità dei tempi di realizzazione previsti rispetto alla complessità dell'intervento e alle procedure e alle tempistiche del P.O.R. PUGLIA FESR–FSE 2014-2020		Da 0 a 2
Cantierabilità Tecnica amministrativa ***(Barrare una sola voce)*** Massimo 6 punti	Interventi in fase di esecuzione		6
	Interventi appaltati		Da 4 a 5
	Interventi che hanno già acquisito, ovvero che non necessitano, pareri, nulla osta, autorizzazione, etc.		Da 2 a 3
	Interventi che non hanno ancora acquisito, o che non hanno ancora acquisito tutti i necessari pareri, nulla osta, autorizzazioni, etc.		Da 0 a 1
Interventi di completamento ***(Barrare la voce se pertinente)*** Massimo 4 punti	Integrazione del piano con interventi di caratterizzazione già realizzati su aree limitrofe ovvero su matrici ambientali dello stesso sito		Da 0 a 4
Grado di riduzione a livelli sostenibili da un punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto [86] ***(barrare una sola voce)*** Massimo 86 punti	**1. Potenziale contaminazione del suolo:**		**Max 4**
	SI		4
	NON Accertato		2
	NO		0
	2. Potenziale contaminazione delle acque		**Max 5**
	SI		5
	NON Accertato		3
	NO		1
	3. Numero di contaminanti che superano le CSC nel suolo		**Max 4**
	Più di sei sostanze contaminanti		4
	Da due a sei sostanze contaminanti		3
	Una sostanza contaminante		2
	NON Accertato		2
	4. Numero di contaminanti che superano le CSC nelle acque		**Max 5**
	Più di sei sostanze contaminanti		5
	Da due a sei sostanze contaminanti		4
	Una sostanza contaminante		3
	NON Accertato		3
	5. Tipologia dei contaminanti riscontrati nel suolo		**Max4**
	Cancerogeni		4
	Non cancerogeni		2
	NON Accertato		2
	6. Tipologia dei contaminanti riscontrati nelle acque		**Max 5**
	Cancerogeni		5
	Non cancerogeni		3
	NON Accertato		3
	7. Concentrazione del contaminante in suolo che ha evidenziato il superamento maggiore in rapporto alla CSC		**Max 6**
	CSC superate oltre 10 volte il parametro di legge		6
	CSC superate oltre 5 volte il parametro di legge		5
	CSC superate oltre 2 volte il parametro di legge		4
	CSC superate sino a 2 volte		3
	NON Accertato		3

[86] Il *Criterio "Grado di riduzione a livelli sostenibili da punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto"*, compreso tra *Criteri* già approvati con la D.G.R. n. 1156/2017, è stato assunto con le deliberazioni di giunta regionale 1482/2018, 2322/2019, 642 /2020, quale criterio per la definizione delle priorità di intervento, distinte secondo tre tipologie di intervento, che assume declinazioni specifiche per ognuna delle tre tipologie di intervento, e già fatti propri dalla proposta di PRB adottata con la D.G.R. n. 1482/2018.

	8. Concentrazione del contaminante nelle acque che ha evidenziato il superamento maggiore in rapporto alla CSC		**Max 7**
	CSC superate oltre 10 volte il parametro di legge		7
	CSC superate oltre 5 volte il parametro di legge		6
	CSC superate oltre 2 volte il parametro di legge		5
	CSC superate sino a 2 volte		4
	NON Accertato		4
	9. Superficie presunta della sorgente secondaria di contaminazione nel suolo *(il valore max indicabile coincide con l'estensione del sito)*		**Max 4**
	Oltre 50.000 mq		4
	Da 5001 a 50.000 mq		3
	Da 1001 a 5.000 mq		2
	Fino a 1000 mq		1
	10. Superficie presunta della sorgente secondaria di contaminazione nelle acque di falda *(il valore max indicabile è l'estensione del sito)*		**Max 5**
	Oltre 5.001 mq		5
	Da 1001 a 5.000 mq		4
	Da 501 mq 1000 a mq		3
	Fino a 500 mq		2
	11. Profondità accertata o presunta della prima falda dal piano campagna		**Max 4**
	Da 1 a 3 m		4
	Da 4 a 9 m		3
	Da 10 a 19 m		2
	Oltre 19 m		1
	12. Presenza di strati naturali e/o artificiali impermeabili a protezione delle acque di falda		**Max 4**
	NO		4
	NON Accertato		3
	SI		2
	13. Distanza da pozzo o sorgente ad uso agricolo/potabile idrogeologicamente a valle		**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
	14. Distanza dal corso d'acqua più vicino/dalla costa		**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
	15. Distanza dal centro abitato/area residenziale		**Max 5**
	Fino a 500 m		5
	Da 501 a 1000 m		4
	Da 1000 a 2500 m		3
	Oltre 2500 m		2
	16. Esistenza di vincoli paesaggistico - ambientali sull'area		**Max 2**
	SI		2
	NO		1
	17. Destinazione urbanistica prevalente del sito		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
	18. Uso prevalente del sito		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
	19. Destinazione urbanistica prevalente del terreno circostante		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2

TOTALE PUNTEGGIO ***A cura della Commissione*** Massimo 100 punti		

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Criteri per la definizione delle priorità di intervento Topologia C

La scheda di seguito restituita è tratta dall'Avviso pubblico di selezione (Allegato C – Scheda C2), di cui alla DD. 202/2017, attraverso il quale sono state selezione le operazioni, costituenti le prime priorità di intervento, da finanziare con risorse del P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020 ed anche, come stabilito con D.G.R. del 13 luglio 2017, n. 1156 di avvio all'iter di predisposizione dell'Avviso, con risorse FSC 2014/2020 del Patto per Sud –Puglia. La scheda è stata presentata sotto le forme di dichiarazione, con relative assunzioni di responsabilità, previste dal D.P.R. n. 445/2000.

REGIONE PUGLIA

P.O.R. Puglia FESR-FSE 2014-2020

ASSE VI - TUTELA DELL'AMBIENTE E PROMOZIONE DELLE RISORSE NATURALI E CULTURALI

OBIETTIVO TEMATICO 6

SCHEDA IDENTIFICATIVA INTERVENTO - C3

TIPOLOGIA C	**Progettazione e esecuzione di interventi di Messa in Sicurezza Operativa, Messa in Sicurezza Permanente e Bonifica di aree contaminate, siti industriali dismessi, aree oggetto di discariche abusive ovvero discariche dismesse di rifiuti esercite in forza di ordinanze contingibili ed urgenti.**

Istruzioni per la compilazione

Al fine di predisporre la graduatoria per la concessione dei finanziamenti, il Soggetto proponente deve compilare la presente scheda barrando, ove richiesto, *una sola voce o più voci* degli elementi individuati come *criteri di selezione degli interventi*, definiti dall'art. 8 del presente Avviso ed esplicitati nel presente Allegato, in coerenza ai *criteri di valutazione* e ai *criteri di sostenibilità ambientale* approvati dal Comitato di Sorveglianza del P.O.R. Puglia 2014-2020.

La compilazione deve essere coerente con le informazioni e i dati contenuti e dettagliati nella documentazione trasmessa, attraverso la quale verranno verificate le informazioni dichiarate dal Soggetto proponente nella presente scheda.

L'assenza di indicazione degli elementi di conoscenza relativi ad uno o più criteri richiesti, determina la mancata attribuzione del punteggio per lo specifico criterio di selezione.

Il punteggio totale, calcolato in fase istruttoria tecnica di valutazione a cura della Commissione, si calcola sommando i punteggi delle singole voci/criteri.

La scheda è presentata nelle forme e nei modi previsti dal presente Avviso nel rispetto degli artt. 46, 47, 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000.

Titolo intervento e denominazione sito:

Coordinate geografiche nel sistema WGS84	**N**	**E**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI

CRITERI DI VALUTAZIONE	INDICATORI	Barrare se richiesto	PUNTEGGIO
Qualità progettuale – Grado di impiego delle Best Available Technologies ***A cura della Commissione*** Massimo 6 punti	Grado di esaustività e capacità di sintesi degli elaborati progettuali e della "scheda tecnica intervento" di cui all'Allegato B		Da 0 a 2
	Congruità dei tempi di realizzazione previsti rispetto alla complessità dell'intervento e alle procedure e alle tempistiche del P.O.R. PUGLIA FESR–FSE 2014-2020		Da 0 a 2
	Valutazione tecnica-economica a supporto della scelta della/e tecnologia/e migliori disponibili di intervento		Da 0 a 2
Cantierabilità Tecnica amministrativa ***(Barrare una sola voce)*** Massimo 6 punti	Interventi in fase di esecuzione		6
	Interventi appaltati		Da 4 a 5
	Interventi che hanno già acquisito, ovvero che non necessitano, pareri, nulla osta, autorizzazione, etc.		Da 2 a 3
	Interventi che non hanno ancora acquisito, o che non hanno ancora acquisito tutti i necessari pareri, nulla osta, autorizzazioni, etc.		Da 0 a 1
Interventi di completamento ***(Barrare una o più voci)*** Massimo 4 punti	Integrazione del piano con interventi di caratterizzazione già realizzati su aree limitrofe ovvero su matrici ambientali dello stesso sito		Da 0 a 4
Grado di riduzione a livelli sostenibili da un punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto [87] ***(barrare una sola voce)*** Massimo 80 punti	**1. Contaminazione del suolo:**		**Max 3**
	SI		3
	NO		1
	2. Contaminazione delle acque		**Max 4**
	SI		4
	NO		2
	3. Numero di contaminanti che superano le CSC nel suolo		**Max 4**
	Più di sei sostanze contaminanti		4
	Da due a sei sostanze contaminanti		3
	Una sostanza contaminante		2
	4. Numero di contaminanti che superano le CSC nelle acque		**Max 5**
	Più di sei sostanze contaminanti		5
	Da due a sei sostanze contaminanti		4
	Una sostanza contaminante		3
	5. Tipologia dei contaminanti riscontrati nel suolo		**Max 4**
	Cancerogeni		4
	Non cancerogeni		2
	6. Tipologia dei contaminanti riscontrati nelle acque		**Max 5**
	Cancerogeni		5
	Non cancerogeni		3
	7. Concentrazione del contaminante in suolo che ha evidenziato il superamento maggiore in rapporto alla CSC		**Max 5**
	CSC superate oltre 10 volte il parametro di legge		5
	CSC superate oltre 5 volte il parametro di legge		4
	CSC superate oltre 2 volte il parametro di legge		3
	CSC superate sino a 2 volte		2
	8. Concentrazione del contaminante nelle acque che ha evidenziato il superamento maggiore in rapporto alla CSC		**Max 6**
	CSC superate oltre 10 volte il parametro di legge		6
	CSC superate oltre 5 volte il parametro di legge		5
	CSC superate oltre 2 volte il parametro di legge		4
	CSC superate sino a 2 volte		3

[87] Il *Criterio "Grado di riduzione a livelli sostenibili da punto di vista sanitario ambientale della contaminazione in atto",* compreso tra *Criteri* già approvati con la D.G.R. n. 1156/2017, è stato assunto con le DD.G.R. 1482/2018, 2322/2019, 642 /2020, quale criterio per la definizione delle priorità di intervento, distinte in tre tipologie, che assume declinazioni specifiche per ognuna delle tre tipologie di intervento, e già fatti propri dalla proposta di PRB adottata con la D.G.R. n. 1482/2018.

	9. Superficie della sorgente secondaria di contaminazione nel suolo *(il valore max indicabile coincide con l'estensione del sito)*		**Max 4**
	Oltre 50.000 mq		4
	Da 5001 a 50.000 mq		3
	Da 1001 a 5.000 mq		2
	Fino a 1000 mq		1
	10. Superficie della sorgente secondaria di contaminazione nelle acque di falda *(il valore max indicabile coincide con l'estensione del sito)*		**Max 5**
	Oltre 5.001 mq		5
	Da 1001 a 5.000 mq		4
	Da 501 mq 1000 a mq		3
	Fino a 500 mq		2
	11. Profondità accertata della prima falda dal piano campagna		**Max 4**
	Da 1 a 3 m		4
	Da 4 a 9 m		3
	Da 10 a 19 m		2
	Oltre 19 m		1
	12. Presenza di strati naturali e/o artificiali impermeabili a protezione delle acque di falda		**Max 2**
	NO		2
	SI		1
	13. Distanza da pozzo o sorgente ad uso agricolo/potabile a valle idrogeologica		**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
	14. Distanza dal corso d'acqua più vicino/dalla costa		**Max 5**
	Fino a 100 m		5
	Da 101 a 500 m		4
	Da 501 a 1000 m		3
	Oltre 1000 m		2
	15. Distanza dal centro abitato/area residenziale		**Max 5**
	Fino a 500 m		5
	Da 501 a 1000 m		4
	Da 1000 a 2500 m		3
	Oltre 2500 m		2
	16. Esistenza di vincoli paesaggistico - ambientali sull'area del sito		**Max 2**
	SI		2
	NO		1
	17. Destinazione urbanistica prevalente del sito		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
	18. Uso prevalente del sito		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2
	19. Destinazione urbanistica prevalente del terreno circostante		**Max 4**
	Residenziale e assimilabile		4
	Agricolo e assimilabile		3
	Industriale/commerciale e assimilabile		2

CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	**INDICATORI**	**Barrare se richiesto**	**PUNTEGGIO**
Utilizzo di strategie di intervento che minimizzano gli impatti ambientali e paesaggistici ***A cura della Commissione*** Massimo 4 punti	- Minimizzazione produzione rifiuti - Minimizzazione costi ed impatti ambientali e paesaggistici - Utilizzo di tecnologie di intervento "*green*" ed ecosostenibili - Massimizzazione di trattamenti in sito - Utilizzo di FER per l'alimentazione di impianti e/o apparecchiature previsti dall'intervento		Da 0 a 4

TOTALE PUNTEGGIO ***A cura della Commissione*** Massimo 100 punti		

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Allegato 4

Fideiussioni da prestarsi a garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza di siti contaminati

- **Criteri per la determinazione delle garanzie finanziarie**
- **Schema di polizza bancaria o fideiussione assicurativa**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Allegati alla Relazione generale di Piano

Criteri per la determinazione delle garanzie finanziarie

Di seguito sono sintetizzati in tabelle gli indicatori da utilizzare per il calcolo dell'importo delle garanzie finanziarie. Sono stati definiti 4 fattori di seguito elencati e dettagliati nelle seguenti tabelle:

- Pericolosità della contaminazione, valutandone sia "l'intensità" che la "cancerogenicità";
- Tipologia di intervento;
- Matrici ambientali interessate;
- Fattori ambientali; valutando la "distanza dai corpi idrici superficiali", la "distanza dai centri abitati", la "soggiacenza della falda" e la "distanza dalle aree protette".

x1 = PERICOLOSITA'DELLA CONTAMINAZIONE (x1a+ x1b)

x1a Intensità Contaminazione	Indice
Alta (contaminazione diffusa)	62.5
Media (più hot spot)	42
Bassa (un solo hot spot)	20

x1b Cancerogenicità (EPA)*	Indice
A	62.5
B1	52
B2	42
C	31
D	20
E	10

***x2*= TIPOLOGIA DI INTERVENTO**

Tipologia di Intervento	Indice
MISP	125
Altre tecniche di bonifica	85
Rimozione suolo	40

***x3*= MATRICI AMBIENTALI**

Matrici Ambientali Interessate	Indice
Acqua sotterranea	Falda di carattere stagionale 50 Falda perenne 75
Suolo	50

x4 = FATTORI AMBIENTALI (*x4a+ x4b + x4c + x4d)*

x4a Distanza corpi idrici superficiali	Indice
≤ 50 m	31.25
51 m ÷200 m	25
201 m ÷ 500 m	18.75
501 m ÷ 1000m	12.5
> 1000 m	6.25

x4b Distanza Centri Abitati	**Indice**
≤ 500 m	31.25
501 m ÷ 1000 m	23.4375
1001 m ÷ 2000 m	15.625
> 2000 m	7.8125

x4c Soggiacenza Falda	**Indice**
≤ 10 m	31.25
11 m ÷30 m	25
31 m ÷ 50 m	18.75
51 m ÷ 100 m	12.5
> 100 m	6.25

x4d Distanza Aree Protette	**Indice**
≤ 100 m	31.25
101 m ÷200 m	25
201 m ÷ 500 m	18.75
501 m ÷ 1000 m	12.5
> 1000 m	6.25

Per il calcolo della garanzia finanziaria si procederà come segue:

Y: Costo intervento

Z (0 < Z ≤ 0,5): % fideiussione = (x1+x2+x3+x4)/1000

F : Fidejussione = Y * Z

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Schema di polizza bancaria o fideiussione assicurativa

Premesso che:

1) la Società …….. domiciliata in …….. C.F. …… / p. I.V.A., in seguito denominata contraente, è stata autorizzata con provvedimento n. …….. del (Comune/Provincia/Regione/Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio) …….. ad eseguire l'intervento di …… del sito ubicato in località …… del/i Comune/i di ……, ai sensi del …….. (citare il riferimento normativo ai sensi del quale il soggetto è stato autorizzato all'esecuzione degli interventi di bonifica/messa in sicurezza);

2) il Contraente a garanzia dell'adempimento degli obblighi a lui derivanti dalle leggi, dai regolamenti e dal provvedimento di autorizzazione di cui al punto 1), è tenuto a prestare una garanzia di Euro …….. pari al …. % del costo stimato dell'intervento, da rivalutarsi annualmente secondo l'indice ISTAT di adeguamento al costo della vita;

3) la suddetta garanzia può essere prestata in conformità a quanto previsto alle lettere b) e c) art. 1 della Legge 348 del 10 giugno 1982, e successive modifiche e integrazioni, mediante fidejussione bancaria prestata da Aziende di Credito iscritte all'Albo delle Banche e dei Gruppi Creditizi oppure mediante polizza assicurativa prestata da Società di assicurazione autorizzata al rilascio di cauzioni a garanzia di obbligazioni verso Enti pubblici ai sensi della normativa vigente;

4) è denominato Ente garantito ……;

Tutto ciò premesso

Art.1- Costituzione delle garanzia

La sottoscritta Azienda di Credito ……, di seguito denominata Società, iscritta all'Albo delle Banche e dei Gruppi Creditizi al n. …… in persona del proprio rappresentante legale pro tempore Sig. ……..,

oppure

Società di Assicurazione …….. , autorizzata con provvedimento n. ……. del ….., al rilascio di cauzioni con polizze assicurative/fideiussioni bancarie a garanzia di obbligazioni verso Enti pubblici ai sensi della normativa vigente, con sede legale in Comune di ……., Via …….. (C.F. …….. /partita I.V.A ……), con la presente fideiussione/polizza, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1936 e seguenti del c.c. , si costituisce fideiussore del Contraente - il quale accetta per sé, i propri successori ed aventi causa, dichiarandosi con questi solidalmente tenuto per le obbligazioni derivanti dal contratto - a favore dell'Ente garantito fino a concorrenza massima di Euro …….., a garanzia delle obbligazioni derivanti dall'esecuzione dell'intervento autorizzato.

Art. 2. Delimitazione della garanzia

La presente garanzia riguarda l'inadempimento da parte del Contraente degli obblighi di cui alle premesse, verificatosi nel periodo di vigenza della polizza.

La Società fino a concorrenza dell'ammontare della cauzione, rivalutato annualmente come previsto al punto 2) delle premesse, e non oltre l'importo massimo indicato, si costituisce Fideiussore del Contraente per le somme che questi, in conseguenza di sue inadempienze, fosse tenuto a corrispondere all'Ente garantito.

La Società si impegna a non apportare modificazione alcuna al contenuto della presente fideiussione/polizza senza preventiva comunicazione all'Ente garantito al quale sarà pertanto notificata ogni variazione.

Art. 3. Calcolo del premio

Il premio per il periodo di durata indicato nella fideiussione/polizza, è dovuto in via anticipata ed in un'unica soluzione; nessun rimborso spetta al Contraente per l'estinzione anticipata della garanzia.

Art. 4. Escussione della garanzia

Il pagamento, nei limiti dell'importo garantito dalla fideiussione/polizza, sarà eseguito, a semplice richiesta dell'ente garantito e senza opporre eccezione alcuna, dalla Società entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta scritta, notificata come per legge.

Il pagamento avverrà dopo un semplice avviso al Contraente senza bisogno di preventivo consenso da parte di quest'ultimo, che nulla potrà eccepire in merito al pagamento stesso.

Qualora la Società non provveda ad effettuare il pagamento entro il suddetto termine di 30 (trenta) giorni, per ogni giorno di ritardato pagamento, sarà tenuta a versare, in aggiunta al capitale, gli interessi calcolati al tasso legale.

Restano salve le azioni di legge nel caso in cui le somme pagate risultassero parzialmente o totalmente non dovute

La Società rinuncia espressamente al beneficio della preventiva escussione del Contraente, ai sensi dell'art. 1944 del Codice Civile, nonché ad eccepire la decorrenza del termine di cui al successivo art. 1957 Codice Civile.

Art. 5. Pagamento del premio ed altri oneri.

Il mancato pagamento del premio iniziale e degli eventuali supplementi da parte del Contraente nonché altre eventuali eccezioni relative al rapporto tra quest'ultimo e la Società non potrà in nessun caso essere opposto all'Ente garantito, né il relativo onere potrà essere posto a carico dell'Ente medesimo.

Non potranno essere posti a carico dell'Ente garantito imposte, spese nonché ogni altro eventuale onere, relativo e conseguente alla fideiussione/polizza.

Nessuna eccezione potrà essere opposta all'Ente garantito, anche nel caso in cui il Contraente sia stato dichiarato fallito, ovvero sottoposto a procedure concorsuali o posto in liquidazione.

Art.6. Durata della garanzia

Il presente contratto ha la durata di …… (anni, mesi), con efficacia a partire dalla data odierna e con validità sino allo svincolo definitivo da parte dell'Ente garantito, da attuarsi secondo le modalità di cui al successivo art. 7, e in conformità a quanto previsto dal provvedimento che autorizza l'intervento di bonifica/messa in sicurezza.

Art. 7. Svincolo della garanzia

Il Contraente, per essere liberato dagli obblighi della garanzia, deve consegnare alla Società copia del provvedimento amministrativo dell'Ente garantito che dispone lo svincolo della garanzia stessa.

Art.8. Surrogazione.

La Società è surrogata, nei limiti delle somme pagate, all'Ente garantito in tutti i diritti, ragioni ed azioni verso il Contraente ed obbligati solidali, successori ed aventi causa a qualsiasi titolo.

Art. 9. Forma delle comunicazioni alla Società

Tutte le comunicazioni alla Società, dipendenti dalla fideiussione/polizza, dovranno essere notificate nelle forme di legge alla direzione generale.

Art. 10. Foro competente.

Il Foro competente è esclusivamente quello dell'Autorità Giudiziaria del luogo dove ha sede l'Ente garantito, per qualsiasi controversia possa sorgere nei confronti di esso.

IL CONTRAENTE LA SOCIETA'

Regione Puglia

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Articolo 199, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni)

Appendice 1

1. **Sintesi dei riferimenti normativi**
    a. **Sintesi dei riferimenti comunitari**
    b. **Sintesi dei riferimenti nazionali**
2. **Excursus normativo in materia di bonifica di siti contaminati**

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

1. Sintesi dei riferimenti normativi

a. Sintesi dei riferimenti comunitari

Di seguito, si riporta una sintesi, assolutamente non esaustiva, della normativa comunitaria coinvolta in maniera diretta o coordinata nel settore.

Diretta

- Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Strategia tematica per la protezione del suolo" – Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006) 231 def.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE" – Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006)232 def. (ritirata a maggio 2014)
- Documento di lavoro dei servizi della Commissione "Documento di accompagnamento alla comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Strategia tematica per la protezione del suolo – Sintesi della Valutazione d'Impatto (COM(2006) 231 def)" - Bruxelles, 22/9/2006 SEC(2006)1165.
- Decisione 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013, su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta».
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.
- Direttiva 2000/60/CE Parlamento europeo e Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.
- Direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008 , relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Direttiva 2014/80/UE della Commissione, del 20 giugno 2014, che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento
- Direttiva 2006/118/CE Parlamento europeo e Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dell'inquinamento e dal deterioramento.
- Direttiva 2008/99/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, sulla tutela penale dell'ambiente.

Collegate

- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti che abroga alcune direttive.
- Regolamento (UE) 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014 , che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Direttiva 2010/75/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
- Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008 , relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

- Direttiva 2013/39/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013, che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE in relazione alle sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- Direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi.
- Direttiva 2006/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2006, relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE - Dichiarazione del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione.
- Decisione (UE) 2017/758 del Consiglio, del 25 aprile 2017, che stabilisce la posizione da adottare a nome dell'Unione europea all'ottava riunione della Conferenza delle parti della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (POP) in merito alla proposta di modifica degli allegati A, B e C
- Decisione 2006/507/CE del Consiglio del 14 ottobre 2004, relativa alla conclusione, a nome della Comunità europea, della convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti.
- Regolamento (CE) 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE
- Regolamento (UE) 2016/460 della Commissione, del 30 marzo 2016, recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti
- Regolamento (UE) 2016/293 della Commissione, dal 1 marzo 2016, recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto concerne l'allegato I.
- Regolamento (UE) 757/2010 della Commissione, del 24 agosto 2010 , recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati I e III Testo rilevante ai fini del SEE
- Direttiva 2013/30/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 giugno 2013, sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/Ce.
- Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, recante modifica e successiva abrogazione della direttiva 96/82/CE.
- Regolamento (UE) 2017/735 della Commissione, del 14 febbraio 2017, recante modifica del regolamento (CE) n. 440/2008 che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), al fine di adeguarlo al progresso tecnico.
- Regolamento (CE) 440/2008 della Commissione, del 30 maggio 2008 , che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
- Direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE.
- Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 , che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2011 , concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012 , sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

- Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009 , che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti
- Decisione 2003/33/CE del Consiglio, del 19 dicembre 2002, che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE
- Decisione della Commissione 2000/532/CE, del 3 maggio 2000, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi
- Decisione della Commissione 2014/955/UE, del 18 dicembre 2014 , che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica le direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.
- Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.
- Direttiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

b. Sintesi dei riferimenti nazionali

Si riporta una sintesi, assolutamente non esaustiva, della normativa nazionale coinvolta in maniera diretta o coordinata nel settore.

Accanto a questa esistono una serie di linee guida e raccomandazioni, redatte in particolare e soprattutto da ISPRA, anche in collaborazione con le ARPA e oggi con il SNPA[88], con Centri di Ricerca nazionale, nonché con il

[88] Il Sistema Nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA) è una realtà a partire dal 14 gennaio 2017, data di entrata in vigore della legge di *Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale* (Legge 28 giugno 2016, n. 132). il Sistema istituito dalla nuova legge non è più la semplice somma di 22 enti autonomi e indipendenti, costituisce un vero e proprio Sistema a rete che fonde in una nuova identità quelle che erano le singole componenti del preesistente Sistema.
La legge attribuisce al nuovo soggetto compiti fondamentali quali:

- attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale
- monitoraggio dello stato dell'ambiente
- controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento
- attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni
- supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale
- raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiranno **riferimento tecnico ufficiale** da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

Attraverso il Consiglio del SNPA, il Sistema esprime il proprio **parere vincolante sui provvedimenti** del Governo di natura tecnica in materia ambientale e segnala al MATTM e alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano l'opportunità di interventi, anche legislativi, ai fini del perseguimento degli obiettivi di

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Ministero dell'Ambiente e le Regioni, al fine di fornire utili e spesso indispensabili strumenti per l'attuazione dei procedimenti tecnici amministrativi di bonifica, per la redazione degli elaborati tecnici previsti dalla normativa vigente, ed anche per la verifica degli atti documentali e progettuali, delle attività di campo e degli interventi da parte degli enti di controllo.

Fonti Primarie Dirette

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo V - Bonifica di siti contaminati (artt. 239-253) e ss.mm.e ii.

Fonti Primarie Collegate

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Parte III - Sezione II – Tutela delle acque dall'inquinamento e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo I - Rifiuti (artt. 177-216) e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo VI - Sistema sanzionatorio e disposizioni transitorie e finali e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte VI - Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente (artt. 298bis-318) e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte VI Bis - Disciplina sanzionatoria degli illeciti amministrativi e penali in materia di tutela ambientale. (artt. 318bis-318octies) e ss.mm.e ii.
- Legge 6 febbraio 2014, n. 6, conversione con modifiche del Dl 136/2013 Disposizioni urgenti dirette a fronteggiare emergenze ambientali e industriali ed a favorire lo sviluppo delle aree interessate
- Decreto legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque
- Decreto legislativo 13 ottobre 2015, n. 172 Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti e ss.mm.ii
- Legge 24 marzo 2012, n. 28 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale"[89].
- Legge 24 marzo 2012, n. 27 recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività (art.48 – *Norme sui dragaggi*)
- Legge 28 marzo 1994, n. 84 Riordino della legislazione in materia portuale e ss. mm. e ii. (art.5 bis)
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali
- Legge 4 marzo 2015, n. 20 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 5 gennaio 2015, n. 1, recante disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse strategico nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto.
- Decreto legislativo 7 luglio 2011 n.121 Attuazione della direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente, nonché della direttiva 2009/123/CE che modifica la direttiva 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni.

---

sviluppo sostenibile, della riduzione del consumo di suolo, della salvaguardia e della promozione della qualità dell'ambiente e della tutela delle risorse naturali.

[89] Tra le altre previsioni modifica l'art. 240, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, inserendo le parole "materiali di riporto", dopo la parola "suolo".

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE
Allegati alla Relazione generale di Piano

Fonti Secondarie Dirette e Collegate

- Decreto Direttoriale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 8 giugno 2016 "Criteri per la definizione dei valori di riferimento specifici di concentrazione degli inquinanti per i materiali risultanti dalle attività di dragaggio"
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 173 del 15 Luglio 2016 "*Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*".
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 172 del 15 Luglio 2016 "*Regolamento recante la disciplina delle modalità e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 5-bis, comma 6, della legge 28 gennaio 1994, n. 84*".
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 31 del 12 febbraio 2015*"Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'art. 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.
- Decreto Ministero Ambiente 11 gennaio 2013 Elenco dei siti che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale – Attuazione articolo 36-bis del Dl 83/2012
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 3 febbraio 2014. Modifica al decreto 25 febbraio 2011, recante definizione delle procedure per il riconoscimento di idoneità dei prodotti assorbenti e disperdenti da impiegare in mare per la bonifica dalla contaminazione da idrocarburi petroliferi.
- Decreto Ministero Ambiente 4 agosto 2010 Operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale – Modifica del Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008.
- Decreto Ministero Difesa 22 ottobre 2009 Gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti e delle infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare e alla sicurezza nazionale.
- Decreto 18 settembre 2001, n.468 Regolamento recante: "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale".
- Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008. Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale – Articolo 1, comma 996, legge 27 dicembre 2006, n. 296.
- Decreto Ministero Ambiente 5 luglio 2005. Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei siti.
- Decreto Ministeriale del 9 maggio 2001. Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n.471. Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.
- Decreti di perimetrazione di aree SIN e Accordi di Programma aree SIN - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164[90].
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 1 marzo 2019, n. 46 Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza,

[90] Il 22 agosto 2017 è infatti la data di entrata in vigore del DPR 13 giugno 2017, n. 120, ovvero del nuovo, attesissimo, regolamento sulla "disciplina semplificata delle terre e rocce da scavo", il quale abroga sia il DM n. 161/2012, che l'art. 184-bis, comma 2bis del TUA, nonché gli artt. 41, c.2 e 41-bis del D.L. n. 69/2013. Sostanzialmente questo decreto rappresenta l'unico strumento normativo da oggi applicabile per consentire l'utilizzo delle terre e rocce da scavo e anche delle terre da riporto quali sottoprodotti, sia provenienti dai piccoli che dai grandi cantieri, compresi quelli finalizzati alla costituzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture. Il DPR, che consta di 31 articoli e 10 allegati, si occupa altresì dei materiali da scavo gestiti come rifiuti e di quelli derivanti da attività di bonifica.

d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 29 dicembre 2020 Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani.

Accanto a questi riferimenti normativi esistono una serie di linee guida e raccomandazioni, redatte in particolare e soprattutto da ISPRA, anche in collaborazione con le ARPA e oggi con il SNPA[91], con Centri di Ricerca nazionale, nonché con il Ministero dell'Ambiente (oggi Ministero della Transizione ecologica) e le Regioni, al fine di fornire utili e spesso indispensabili strumenti per l'attuazione dei procedimenti tecnici amministrativi di bonifica, per la redazione degli elaborati tecnici previsti dalla normativa vigente, ed anche per la verifica degli atti documentali e progettuali, delle attività di campo e degli interventi da parte degli enti di controllo.

2. Excursus normativo in materia di bonifica di siti contaminati

Le azioni per la bonifica delle aree inquinate sono state introdotte nel sistema normativo nazionale con l'art. 5 della Legge 441/1987 "*Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti*", che, pur non prevedendo una definizione del concetto di area inquinata e non fornendo indicazioni sui criteri di valutazione del rischio, ha stabilito che le Regioni approvassero il Piano per la bonifica delle aree inquinate individuando:

1. l'ordine di priorità degli interventi;
2. i siti da bonificare e le caratteristiche generali degli inquinanti presenti;
3. i soggetti cui compete l'intervento e gli enti che ad essi devono sostituirsi in caso di inadempienza;
4. le modalità per l'intervento di bonifica e risanamento ambientale;
5. la stima degli oneri finanziari;
6. le modalità di smaltimento dei materiali da asportare;
7. le eventuali misure cautelari a carattere di urgenza per la tutela dell'ambiente.

Il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 maggio 1989[92] "*Criteri e linee guida per l'elaborazione e la predisposizione, con modalità uniformi da parte di tutte le Regioni e Province autonome, dei piani di bonifica*...." ha fissato le modalità di predisposizione dei suddetti Piani, indicando l'articolazione degli stessi e dei progetti operativi di risanamento. I piani dovevano essere sviluppati attraverso diverse fasi:

---

[91] Il Sistema Nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA) è una realtà a partire dal 14 gennaio 2017, data di entrata in vigore della legge di *Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale* (Legge 28 giugno 2016, n. 132). il Sistema istituito dalla nuova legge non è più la semplice somma di 22 enti autonomi e indipendenti, costituisce un vero e proprio Sistema a rete che fonde in una nuova identità quelle che erano le singole componenti del preesistente Sistema.
La legge attribuisce al nuovo soggetto compiti fondamentali quali:

- attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale
- monitoraggio dello stato dell'ambiente
- controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento
- attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni
- supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale
- raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiranno **riferimento tecnico ufficiale** da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

Attraverso il Consiglio del SNPA, il Sistema esprime il proprio **parere vincolante sui provvedimenti** del Governo di natura tecnica in materia ambientale e segnala al MATTM e alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano l'opportunità di interventi, anche legislativi, ai fini del perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, della riduzione del consumo di suolo, della salvaguardia e della promozione della qualità dell'ambiente e della tutela delle risorse naturali.

[92] Su tale disposizione e in attuazione di quanto disciplinato dalla Legge 441/1987 la Regione Puglia, con deliberazione del Consiglio Regionale n. 67 del 20/12/95, ha approvato il primo Piano per la bonifica delle aree inquinate redatto dall'ENEA nel 1993-94.

a) censimento e mappatura dei siti potenzialmente contaminati con raccolta dei dati relativi alla localizzazione, alle sostanze pericolose eventualmente presenti, alla superficie e ai volumi interessati, alla struttura idrogeologica, alla destinazione d'uso, alla densità abitativa, etc.;

b) definizione del primo elenco di aree contaminate da sottoporre a bonifica in base al censimento e alle risultanze analitiche ufficialmente disponibili;

c) definizione di un primo programma di intervento di bonifica a breve termine e classificazione dei siti in ordine di priorità in base al rischio sanitario ed ambientale (permeabilità del suolo, rischio per gli approvvigionamenti idrici, aspetti tossicologi etc.);

d) elaborazione del progetto di programma di bonifica a medio termine.

Il D.M. del 16 maggio 1989 definiva anche cosa deve intendersi per area contaminata ed individuava alcune tipologie di siti potenzialmente contaminati[93] (oggi potremmo dire *siti a rischio di potenziale contaminazione/contaminazione*). In particolare per tale decreto erano da considerarsi aree a rischio di contaminazione solo quelle venute "a contatto accidentale o continuativo" con sostanze potenzialmente tossiche e nocive provenienti dai cicli di produzione, come sostanzialmente identificati nella tabella 1.3 della delibera del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

Le aree oggetto di possibile contaminazione, siti potenzialmente contaminati, da prendere in considerazione nelle operazioni di censimento erano identificate nelle seguenti:

a) aree interessate da attività minerarie in corso o dismesse;

b) aree interessate da attività industriali dismesse;

c) aree interessate da rilasci accidentali di sostanze pericolose;

d) aree interessate da discariche non autorizzate;

e) aree interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi così come da gassificazione di combustibili solidi;

f) aree, anche a destinazione agricola, interessate da spandimento non autorizzato di fanghi e residui speciali o tossici e nocivi.

Dopo circa 15 anni dall'introduzione nel sistema normativo nazionale del tema della bonifica delle aree inquinate, il riferimento normativo nazionale per la bonifica dei siti contaminati è stato per quasi un decennio costituito dall'art. 17 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22 (cosiddetto *Decreto Ronchi*), recante "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti pericolosi, e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" e ss.mm.ii, successivamente completato ed attuato dal D.M. 25 ottobre 1999, n.471 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22, e successive modifiche e integrazioni".

Il *Decreto Ronchi* segna un primo fondamentale cambiamento e tentativo di riordino, ispirandosi ai principi della prevenzione e riduzione dei rifiuti alla fonte, affermando il principio che in una società evoluta occorre attuare una politica volta al riutilizzo, al riciclaggio, al recupero delle materie prime e solo in via residuale allo smaltimento dei rifiuti.

L'art. 17 del decreto contiene numerose enunciazioni di principi posti a tutela del territorio, delle matrici ambientali e della salute della popolazione.

[93] *Sito potenzialmente inquinato* (ante D.Lgs. 152/2006): sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.

Sito potenzialmente contaminato (art. 240 comma 1 lettera d) del D.Lgs. 152/06): un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

In tale contesto emerge il ruolo rilevante affidato all'ente locale quale custode dell'ambiente, in armonia con il processo di decentramento diretto a consentire all'ente stesso, pur beneficiando delle risorse nazionali e regionali, di essere artefice principale delle azioni di bonifica e ripristino ambientale del territorio che amministra.

Il comma 1 dell'articolo contiene una disposizione definitoria e di rinvio ad altra norma di tipo secondario, da emanarsi entro tre mesi, contenente indicazioni di tipo tecnico e procedurale dirette a rendere possibile l'azione di bonifica[94], emanata dopo circa tre anni col il Decreto ministeriale 25 ottobre 1999 n. 471.

Il comma 2 dell'articolo 17 del d.lgs. 22/97 definisce le procedure, le attivazioni e le responsabilità nel caso di superamento dei limiti indicati al comma 1, che sono a carico di chi determina un pericolo concreto ed attuale di superamento degli stessi, prevedendo l'obbligo di bonifica in capo a chiunque cagioni l'evento anche in via accidentale.

Da tale disposizione e dal contenuto dei tre commi successivi emerge il primo e più rilevante limite dell'articolo 17, che non ha previsto una disciplina per la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati prima della sua entrata in vigore, al punto che alcuni commentatori e giuristi sono giunti ad affermare che l'obbligo di bonificare un sito nasceva solamente dopo l'entrata in vigore di detta disposizione normativa. In effetti questo ha contribuito al protrarsi di numerose criticità ambientali.

Il comma 5 dell'art. 17 stabilisce che, qualora durante l'attività di bonifica, a causa della destinazione d'uso di un sito non possano essere raggiunti i limiti di accettabilità di contaminazione, malgrado l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili ed a costi sopportabili, è consentito il ricorso a soluzioni alternative, con l'adozione di misure di sicurezza idonee a fronteggiare l'inquinamento, la cui efficacia, secondo all'art. 5 del D.M. 471/1999, è verificata attraverso l'elaborazione dell'analisi di rischio.

L'autorizzazione di cui al comma 4 dell'art. 17 costituisce variante urbanistica e sostituisce le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, i nulla osta e quant'altro ritenuto normativamente necessario per la concreta efficace attuazione del progetto di bonifica. E' inoltre previsto l'obbligo preliminare del comune di intimare a chi si è reso responsabile di un inquinamento di provvedere alla bonifica e ripristino ambientale.

Qualora i responsabili non ottemperino all'obbligazione, il Comune deve intervenire, dando esecuzione agli interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale.

Ove il Comune non provveda l'obbligo è a carico della Regione, che nell'attuazione delle attività si può avvalere di altri enti. Detti interventi costituiscono onere reale da indicarsi nel certificato di destinazione urbanistica ex art. 18, comma 2 della l. 47/85. Il Comune o la Regione che intervengono nell'attività di bonifica hanno diritto al ristoro di quanto speso e la norma stabilisce in proposito speciali garanzie a tutela del credito vantato, quale il privilegio speciale immobiliare ex articolo 2748 c.c..

Il decreto ha attribuito alla Provincia il compito di controllo sull'esecuzione delle attività e di certificare l'effettiva esecuzione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza, per quest'ultima tipologia di intervento la certificazione non può essere emessa prima di 5 anni dal primo monitoraggio che verifichi l'efficacia delle misure di sicurezza adottate .

Tuttavia, solo con l'emanazione del D.M. 471/99 sono stati definiti:

- i limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli, delle acque superficiali e delle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti;
- le procedure di riferimento per la caratterizzazione del sito, il prelievo e l'analisi dei campioni;
- i criteri generali per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, nonché per la redazione dei progetti di bonifica e per la successiva certificazione degli interventi;
- tutte le operazioni di bonifica dei suoli e delle falde che facciano ricorso a batteri, a ceppi batterici mutanti, a stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo al fine di evitare i rischi di contaminazione del suolo e delle falde.

Un sito è definito inquinato se presenta un grado di contaminazione del suolo, sottosuolo o acque sotterrane tale da determinare un pericolo per la salute pubblica. In pratica si definisce tale un sito in cui anche una delle sostanze

[94] Solo dopo circa due anni è stato emanato il Decreto ministeriale 25 ottobre 1999 n. 471, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22, e successive modifiche e integrazioni".

inquinanti risulti superiore ai valori di concentrazione limite accettabili (CLA) stabiliti dal suddetto decreto, rendendo inevitabile l'obbligo di bonifica.

L'art. 22, comma 5, del D.Lgs.5 febbraio 1997 n. 22, nel prevedere che il piano di bonifica sia parte integrante del piano di gestione rifiuti, riprendendo quanto già stabilito dalla Legge 441/1987, ha ribadito che i piani per la bonifica delle aree inquinate, da redigere sulla base di criteri generali e di linee guida determinati dallo stato, ma mai emanate, devono prevedere:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'ANPA;

b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Compito rilevante della Regione è quello di predisporre l'A*nagrafe dei siti da bonificare*, che deve rispondere alle esigenze di identificazione dettate dal comma 12 dell'art. 17, individuando:

a) gli ambiti interessati, la caratterizzazione ed il livello degli inquinanti presenti;

b) i soggetti cui compete l'intervento di bonifica;

c) gli enti di cui la Regione intende avvalersi per l'esecuzione d'ufficio in caso di inadempienza dei soggetti obbligati;

d) la stima degli oneri finanziari.

L'Articolo 14 *(Interventi effettuati da regioni e comuni e ordine di priorità*) comma 3 del D.M. 471/99 chiarisce che l'ordine di priorità degli interventi è definito per i siti inseriti nell'Anagrafe dei siti da bonificare di cui all'articolo 17 del D.M. 471/99, nel quale vengono specificati e dettagliati i contenuti del Anagrafe, prevista dall'art. 17 comma 12 del *Ronchi,* che deve contenere:

a) l'elenco dei siti da bonificare[95]

b) l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale e di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza, di messa in sicurezza permanente nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi.

L'elenco dei siti da bonificare è predisposto e aggiornato dalla Regione sulla base:

a. delle notifiche dei soggetti di cui all'articolo 6 per i siti di cui si sia verificato il superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'Allegato 1;

b. delle notifiche dei soggetti interessati per i siti di cui si sia verificato il superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'Allegato 1;

c. degli accertamenti eseguiti dall'autorità competente che attestino un superamento dei valori di concentrazione limite accettabili di cui all'articolo 3, comma 1, per i siti inseriti nel Censimento dei siti potenzialmente contaminati;

d. delle comunicazioni dei soggetti e organi pubblici che nell'esercizio delle proprie funzioni abbiano individuato siti inquinati.

La Regione a seguito dell'inserimento di un sito nell'Anagrafe dei siti da bonificare ne dà comunicazione al Comune, che diffida il responsabile dell'inquinamento ad avviare la procedura di bonifica, dandone comunicazione al proprietario del sito. Qualora il responsabile dell'inquinamento non sia individuabile e il proprietario del sito non avvii la procedura medesima, il Comune o la Regione provvedono a realizzare d'ufficio gli interventi di messa in

[95] Da sottoporre alle procedure a agli interventi di cui all'art. 17 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22 e D.M. 471/1999.
Il D.M. 471/1999 definisce "*Sito Inquinato: sito che presenta livelli di contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito. Ai fini del presente decreto è inquinato il sito nel quale anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sotterranee o nelle acque superficiali risulta superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal presente regolamento".* (art.2, lettera b).

sicurezza, bonifica e ripristino ambientale secondo l'ordine di priorità fissati nel Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate.

Importante è, inoltre rammentare, per comprendere i contenuti dei piani di bonifica regionali redatti che hanno costituito la base del piano vigente, che nel D.M. 471/99 è fatta distinzione tra censimento (ex art. 16) e Anagrafe. La seconda è disciplinata come anzidetto dall'art. 17, il primo è disciplinato dall'art. 16 che prevedeva: "I *Censimenti, effettuati con le modalità di cui al DM n. 185 del 16 maggio 1989 pubblicato sulla G.U. n. 121 del 26 maggio 1989, sono estesi alle aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero dei rifiuti, ed in particolare agli impianti a rischio di incidente rilevante di cui al decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n.175 e successive modifiche ed integrazioni*".

Dopo nove anni con il D.Lgs.3 aprile 2006, n. 152 sono state introdotte sostanziali modifiche per la bonifica dei siti contaminati, sia di carattere tecnico che procedurale, resta confermato, quale strumento di pianificazione e programmazione il Piano per la Bonifica delle aree inquinate.

Il Piano è oggi disciplinato dall'art. 199, comma 6, che lo identifica quale piano stralcio del Piano Regionale di Gestione Rifiuti e ne individua i contenuti, più volte richiamati, confermando pedissequamente le precedenti previsioni:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)[96];

b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Si sottolinea che l'unica modifica rispetto agli obiettivi pianificatori definiti dal D.Lgs. 22/97 risiede nel fatto che l'ordine di priorità degli interventi deve essere basato su un criterio di valutazione del rischio (relativo) elaborato da APAT da applicare ai diversi siti censiti a livello regionale. Resta ferma, tuttavia, l'importantissima differenza nel significato della definizione di sito *potenzialmente contaminato,* ovvero *contaminato* data dal TUA rispetto al Decreto *Ronchi* e al suo decreto attuativo D.M. 471/1999.

Ancora, il TUA conferma la necessità di istituire e aggiornare, quale strumento base della pianificazione di settore, l'Anagrafe dei siti da bonificare, disciplinata dall'art. 251 del D.Lgs. 152/2006, rubricato "*Censimento ed anagrafe dei siti da bonificare"* che prevede:

1. Le regioni, sulla base dei criteri definiti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (APAT), predispongono l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere:

a) l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi;

b) l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica;

c) gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio, fermo restando l'affidamento delle opere necessarie mediante gara pubblica ovvero il ricorso alle procedure dell'articolo 242.

2. Qualora, all'esito dell'analisi di rischio sito specifica (AdR) venga accertato il superamento delle concentrazioni di rischio, tale situazione viene riportata dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del comune e viene comunicata all'Ufficio tecnico erariale competente.

3. Per garantire l'efficacia della raccolta e del trasferimento dei dati e delle informazioni, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (APAT) definisce, in collaborazione con le regioni e le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, i contenuti e la struttura dei dati essenziali dell'anagrafe, nonché le modalità della loro trasposizione in sistemi informativi collegati alla rete del Sistema informativo nazionale dell'ambiente (SINA).

[96] Mai redatto. Nel 2020 ISPRA ha avviato i lavori per la redazione del criterio.

REGIONE PUGLIA
Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana
Servizio Pianificazione strategica ambiente, territorio e industria
Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche

Aggiornamento del

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani

comprensivo

della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato e del Piano Regionale delle bonifiche delle aree inquinate

PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

(ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 44/2012)

Finito di redigere in luglio 2021
Rev. 1 – Luglio 2019
Rev. 2 – Settembre 2020
Rev. 3 – luglio 2021

INDICE

1 SEZIONE INTRODUTTIVA 5
Inquadramento e scopo del documento 5
Normativa di riferimento 5
Il processo di VAS dell'aggiornamento del PRGRU 7
Sintesi del percorso di partecipazione 8
2 VALUTAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO: ANALISI TEMATICA DEI PRINCIPALI INDICATORI DI CONTESTO E DEL QUADRO DEI PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E MINACCE 28
2.1 Qualità dell'aria 29
Gli indicatori di contesto 29
Analisi SWOT 43
2.2 Suolo e rischi naturali 47
Gli indicatori di contesto 47
Analisi SWOT 75
2.3 Risorse Idriche 80
Gli indicatori di contesto 80
Analisi SWOT 122
2.4 Biodiversità e Aree naturali protette 129
Gli indicatori di contesto 133
Analisi SWOT 150
2.5 Ambiente marino costiero 154
Gli indicatori di contesto 155
Analisi SWOT 171
2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico 174
Gli indicatori di contesto 174
Analisi SWOT 182
2.7 Cambiamenti climatici 185
Gli indicatori di contesto 189
2.8 Rumore 195
Gli indicatori di contesto 195
Analisi SWOT 200
2.9 Energia 201
Gli indicatori di contesto 201
Analisi SWOT 205
2.10 Trasporti e mobilità 206
Gli indicatori di contesto 207

Analisi Swot 220
2.11 Popolazione e salute 221
3 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI. 231
3.1 GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRGRU 231
Obiettivi generali e specifici del PRGRU 232
Criteri per la definizione degli scenari 233
OBIETTIVI DI PIANO 235
SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU 238
Tecniche di trattamento della forsu 238
Gestione della forsu anno 239
Gestione della forsu: scenario al 2022 e al 2025 240
Configurazione impiantistica compostaggio 241
Azioni per l'incremento della produzione e per il trattamento della forsu 243
Gestione della forsu: proiezione al 2030 244
SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA 245
SCENARIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI 252
Gestione dell'indifferenziato: scenario "zero" (al 2019) 252
Gestione dell'indifferenziato nella fase transitoria: scenario al 2022 254
Gestione dell'indifferenziato nella fase a regime: scenario al 2025 257
SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA 270
Scenario "zero" al 2019 270
Smaltimenti nella fase transitoria: scenario al 2022 272
PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI 281
ANALISI DI COERENZA 283
Analisi di coerenza esterna 283
Analisi di coerenza interna 293
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRGRU 298
Premessa metodologica 298
MATRICE DI VALUTAZIONE 299
SINTESI DI VALUTAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 303
MONITORAGGIO DEL PRGRU 305
Il sistema degli indicatori 305
Gli strumenti per il monitoraggio 310
3.2 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI ..311
GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRB 311
ANALISI DI COERENZA DEL PRB 313

Quadro normativo 313
Analisi di coerenza esterna 320
Analisi di coerenza interna.....328
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRB 331
MONITORAGGIO DEL PRB 334
MISURE DI MITIGAZIONE.....337
3.3 VALUTAZIONE DELLA COERENZA AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE ANALISI DI COERENZA DEL PRB 338
Sintesi delle scelte programmatiche.....338
Coerenza esterna: analisi delle norme e piani/programmi di riferimento.....339
Valutazione degli effetti ambientali del Piano regionale per la gestione dei fanghi prodotti nel ciclo di trattamento delle acque dei sistema idrico integrato pugliese 341
4 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE RIVENIENTI DA STRATEGIE SOVRAORDINATE E DALL'ANALISI DEL CONTESTO.....344
5 INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000.....366
"Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali e del pubblico interessato".....368

1 SEZIONE INTRODUTTIVA

Inquadramento e scopo del documento

La Regione Puglia con la DGR 8.11.2016, n. 1691 ha dato avvio all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204.

Con il medesimo provvedimento, la Giunta Regionale ha ritenuto di dotare la Regione Puglia di uno strumento di pianificazione in materia di rifiuti aggiornato:

- assumendo alla base della pianificazione regionale in materia di rifiuti i principi ispiratori del "pacchetto di misure sull'economia circolare";
- integrando nello strumento di pianificazione regionale le modifiche normative introdotte a livello nazionale e regionale;
- consentendo all'istituita Agenzia Regionale di traguardare in maniere ottimale il complesso gli obiettivi e delle attività posto in capo alla medesima dalla legge regionale 4 agosto 2016 n. 20 e s.m.i., anche in considerazione del ritorno di esperienza sino ad oggi maturato in ordine all'effettiva efficacia del vigente PRGRU;
- garantendo la partecipazione attiva di associazioni di categoria e stakeholders con il metodo della copianificazione e la consultazione dei soggetti con competenze ambientali nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) costituisce documento di pianificazione settoriale in materia di gestione dei rifiuti la cui approvazione compete alla Regione Puglia e rientra nelle tipologie di piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale per i quali, secondo quanto previsto dall'articolo 3 comma 2 della Legge Regionale 24/2012 e s.m.i., deve essere effettuata una Valutazione Ambientale Strategica.

La Valutazione Ambientale Strategica relativa all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, essendo stato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204 del 8 ottobre 2013 già sottoposto ad una Valutazione Ambientale Strategica, secondo quanto previsto dall'articolo 12 comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'articolo 8 comma 7 della LR 44/2012 e s.m.i., prenderà in considerazione "gli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati", con particolare riferimento a quelli derivanti dall'aggiornamento dello stesso e/o rivalutazione di quelli già a suo tempo considerati nella VAS del vigente piano, anche in termini cumulativi e/o positivi.

Normativa di riferimento

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2010, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, cosiddetta direttiva VAS, pone l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di

determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente". Nello specificare gli ambiti di applicazione, la direttiva include i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (VIA) o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE (Habitat). La Direttiva, all'art. 4, stabilisce che la valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa e, all'art. 6, obbliga gli Stati membri a designare le autorità che devono essere consultate per le loro specifiche competenze ambientali, nonché a determinare le specifiche modalità per l'informazione e la consultazione delle autorità e del pubblico.

La direttiva VAS è stata recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, successivamente modificato dal D.Lgs. n. 4/2008 e dal D.Lgs. n. 128/2012. La norma nazionale riprende dalla direttiva la casistica dei piani e programmi soggetti all'applicazione della valutazione ambientale strategica, definendo al Titolo II le modalità di svolgimento.
La Regione Puglia ha promulgato la Legge regionale n. 44 del 14 dicembre 2012, "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica", che costituisce norma di recepimento del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.

L'articolo 10 della L.R. 44/2012 e s.m.i. prevede che "*Nel caso di piani e programmi per i quali, ai sensi dell'articolo 3 oppure in seguito a un provvedimento di assoggettamento di cui all'articolo 8, è necessario effettuare la VAS, il proponente o l'autorità procedente redigono il rapporto ambientale, che costituisce parte integrante del piano o programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione*". Nel rapporto ambientale sono individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI alla Parte Seconda del d.lgs. 152/06 riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Il presente Rapporto Ambientale, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica dell'aggiornamento del Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani, di cui alla D.G.R. del 8 novembre 2016, n. 1691, viene redatto con la finalità di definire i profili d'integrazione della dimensione ambientale nel Piano e di individuarne gli ambiti d'influenza, ossia i contesti territoriali e programmatici in cui esso si inserisce.

Il processo di VAS dell'aggiornamento del PRGRU

L'aggiornamento del Piano rientra nell'ambito di applicazione della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., secondo le previsioni dell'art. 199. E' risultato pertanto necessario avviare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica che costituisce "*parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione*" dei piani, così come previsto dall'art. 11, comma 5, del D.Lgs. 152/06.

Il PRGRU, approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204, è stato sottoposto al processo di VAS, pertanto i contenuti del Rapporto Ambientale, si focalizzano sui possibili ulteriori impatti derivanti dall'aggiornamento del piano e/o rivalutazione di quelli già a suo tempo considerati nella VAS del vigente piano, anche in termini cumulativi o positivi.

La VAS, avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del programma, prevede il coinvolgimento dei seguenti soggetti ai sensi dell'art. 2 della L.R. 44/2012:

a) autorità competente (ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Autorizzazioni Ambientali;
b) l'autorità procedente (ovvero la pubblica amministrazione che elabora il programma), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche;
c) i soggetti competenti in materia ambientale, ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
d) il pubblico, ovvero una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
e) il pubblico interessato, ovvero il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative nel territorio regionale, sono considerate come aventi interesse.

Schema logico-procedurale di integrazione della VAS nel processo di pianificazione

Il processo di formazione ed approvazione del piano e la relativa Valutazione Ambientale Strategica seguono il seguente iter:

- ✓ Approvazione, con Deliberazione di Giunta regionale n. 551/2017, delle Linee d'indirizzo strategico per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensive del Rapporto Preliminare di Orientamento e dell'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale degli enti territoriali e del pubblico interessato;
- ✓ Pubblicazione della documentazione di cui al precedente punto sul sito web dell'autorità procedente e competente e contestuale avvio della fase di consultazione preliminare con i soggetti competenti individuati e gli enti territoriali interessati;
- ✓ Redazione della proposta di aggiornamento del PRGRU comprendente il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica (art. 13, commi 3 e 4, del D.Lgs. 152/06);
- ✓ Adozione della proposta di aggiornamento del PRGRU con Deliberazione di Giunta Regionale;

- ✓ Pubblicazione sul BURP di un avviso relativo alle modalità di deposito e di pubblicazione (sui siti web istituzionali delle autorità procedente e competente) della documentazione relativa alla proposta di piano, comprensiva del Rapporto Ambientale e della relativa Sintesi Non Tecnica;
- ✓ Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e degli enti territoriali interessati (art. 13, commi 5 e 6, art. 14 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Nel caso di piani e programmi soggetti a VAS che possono avere impatti ambientali significativi su altre regioni, occorre darne informazione e ad acquisire i pareri delle autorità competenti di tali regioni, nonché degli enti territoriali, dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato dai possibili impatti, secondo le modalità stabilite dalle norme ivi vigenti;
- ✓ Trasmissione all'Autorità competente, delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti pervenuti, unitamente ai pareri dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, nonché delle controdeduzioni ed eventuali modifiche apportate alla proposta di aggiornamento e/o al rapporto ambientale;
- ✓ Espressione del parere motivato comprensivo del provvedimento relativo alla Valutazione d'Incidenza (art. 15, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- ✓ Eventuale revisione dell'aggiornamento del Piano da parte dell'Autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, tenendo conto del parere motivato (art. 15, comma 2, del D.Lgs. 152/06);
- ✓ Redazione della dichiarazione di sintesi a cura dell'Autorità procedente;
- ✓ Inoltro della proposta di Piano, comprensiva della documentazione di cui ai precedenti punti, agli Organi Consiliari competenti (V Commissione Consiliare);
- ✓ Acquisizione del parere degli organi consiliari competenti;
- ✓ Approvazione dell'aggiornamento del PRGRU completo del Rapporto Ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio da parte della Giunta Regionale;
- ✓ Informazione sulla decisione:
  Pubblicazione di un avviso sul BURP relativo all'approvazione del piano con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione dello stesso e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria;
  Pubblicazione sul sito web regionale dell'atto di approvazione finale, comprensivo del parere motivato, della dichiarazione di sintesi e delle misure adottate in merito al monitoraggio.

Sintesi del percorso di partecipazione

La Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica, ai sensi della LR 44/2012 art. 9, con nota prot. 5094 del 03/05/2017 ha dato avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, individuati nell'allegato 1 al presente Rapporto.

L'insieme dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati è stato chiamato ad esprimersi sui seguenti principali aspetti:

- Inquadramento della strategia di Piano.
  - Esaustività e correttezza dell'illustrazione
- Contesto programmatico di riferimento.
  - Completezza e pertinenza dei piani, programmi e strategie individuati per l'effettuazione delle analisi di coerenza
- Inquadramento del processo di valutazione ambientale strategica.

  - Esaustività e correttezza dell'illustrazione
- Struttura del Rapporto Ambientale.
  - Completezza
- Contesto ambientale.
  - Completezza, pertinenza e rilevanza delle componenti e tematiche ambientali. Completezza e adeguatezza delle fonti.
- Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori di programma.
  - Pertinenza e rilevanza degli obiettivi
  - Completezza adeguatezza e rilevanza degli indicatori di programma
- Valutazione degli effetti.
  - Adeguatezza e completezza

La fase di consultazione dei soggetti competenti è stata avviata dalla Sezione Ciclo dei rifiuti e bonifica con nota prot. 5094 del 03/05/2017 e si è conclusa il 03.06.2017. La stessa ha avuto una durata di 30 giorni come previsto dal Rapporto preliminare di orientamento approvato con DGR n. 551/2017.
Al termine della fase di consultazione sono pervenuti 23 contributi e, successivamente alla scadenza dei termini di consultazione sono pervenuti ulteriori n. 3 contributi.
Prendendo atto di quanto disposto con D.D. 18 del 15.06.2017 dal Direttore del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio, con nota prot. n. 7886 del 05/07/2017 sono stati riaperti per ulteriori 30 gg i termini di consultazione e coinvolti ulteriori soggetti. Sono quindi pervenuti n.2 contributi.
Le osservazioni pervenute sono sintetizzate nella tabella di seguito riportata, che indica anche le eventuali modalità di recepimento delle osservazioni nel Rapporto Ambientale(ultima colonna).

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
1	Comune di Sannicandro	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 5588 del 15/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
2	Federazione regionale degli Ordini dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Regione Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 5892 del 18/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
3	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Delegazione di spiaggia Isole Tremiti	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 5923 del 19/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della, i possibili impatti ambientali significativi, l'elenco dei fattori ambientali e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori. Comunicano l'intendimento di dotare le Isole Tremiti di un "Piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico"	-
4	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Ufficio locale marittimo Rodi Garganico	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6081 del 23/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
5	Buzzi Unicem	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6321 del 29/05/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con l'Aitec (Associazione Tecnico Economica Cemento).	Con determinazione dirigenziale n. 18 del

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		Ritiene che il quadro sintetico della pianificazione e programmazione debba essere integrato con i contenuti della Decisione CE 2013/163/UE. Ritiene l'elenco dei fattori ambientali e l'indice del rapporto ambientale esaustivi. Ulteriori osservazioni: • Il recupero (come materia ed energetico) di rifiuti, sempre a valle della raccolta differenziata, che dovrebbe – ad avviso della Scrivente – essere meglio specificato; • Il Rapporto preliminare di orientamento non pare considerare adeguatamente come obiettivi strategici nella gestione regionale dei rifiuti urbani le misure dirette al recupero della frazione indifferenziata e dei rifiuti urbani residuali mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia e come fonte di energia. Il suddetto Rapporto fa solamente riferimento all'obiettivo a livello impiantistico di "incrementare il recupero di materia dai rifiuti urbani residuali mediante il miglioramento degli impianti esistenti" e "massimizzare la produzione di CSS end of waste" ai sensi del D.M. 22/2013, senza riferirsi espressamente né alle forme di recupero di rifiuti affinché cessino di essere tali e siano ulteriormente impiegabili come prodotti (end of waste), né alle operazioni di recupero di rifiuti tal quali, come materia (in processi industriali) e di energia (in impianti di combustione come le centrali elettriche e nella produzione di cemento e calce), senz'altro prioritarie ad ogni forma di smaltimento, che sia la termovalorizzazione senza recupero di energia oppure il conferimento in discarica. Per esempio, nel settore del cemento, le migliori tecniche disponibili includono il riutilizzo di rifiuti come materia e l'utilizzo di combustibili alternativi per la produzione di energia. Dato, infatti, il ciclo produttivo del cemento – su cui la Società è a disposizione per ogni approfondimento – sia il recupero di rifiuti come materia, sia l'attività di co-combustione di rifiuti, sono ambientalmente sostenibili senza implicare peggioramenti dell'impatto emissivo, ma anzi garantendo la	15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale. I dettami del DM 22/2013 sono stati valutati nella pianificazione.

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		diminuzione della quota di rifiuto urbano residuale smaltito in discarica o avviate a altre forme di smaltimento. • I cementifici presenti nella Regione potrebbero avere un ruolo utile nella pianificazione regionale in materia di rifiuti urbani. • Conclusivamente chiedono il pieno coinvolgimento non solo delle azienda cementiere presenti sul territorio, ma anche dell'AITEC (Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento), organo di rappresentanza dell'industria cementiera nazionale, a cui sono associate tutte le principali aziende del settore.	
6	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Capitaneria di Porto di Gallipoli	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6320 del 29/05/2017.* Si trasmettono i contributi delle Capitanerie dei porti di Gallipoli, San Foca di Melendugno, Tricase, Torre San giovanni di Ugento, Castro, Leuca, Otranto. L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori. Torre Cesarea chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con la "Riserva naturale regionale LR 05/2016 Palude del Conte e Duna Costiera". Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi, e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.
7	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Delegazione di spiaggia di Peschici	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6489 del 30/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
8	*Regione Puglia – Dipartimento Mobilita', Qualita' Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia E Paesaggio – Sezione Infrastrutture per la mobilità – Servizio pianificazione della mobilità e dei trasporti*	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6440 del 30/05/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con: • AREM (Agenzia regionale per la mobilità) • Regione Puglia – Sezione trasporto pubblico locale e grandi progetti • Ferrovie del Gargano • Ferrovie del Sud Est • Ferrovie del Nord Barese Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.
9	Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati di Lecce Brindisi	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6491 del 31/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
10	AdB Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6438 del 30/05/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
11	Ministero delle infrastrutture e dei	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6761 del 07/06/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione,	-

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
	trasporti – Capitaneria di Porto di Molfetta	l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	
12	Collegio dei Geometri e Geometri laureati di Bari	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6785 del 08/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con: • E.I.P.L.I. Ente Irrigazione Puglia Lucania Irpinia (enteirrigazione@legalmail.it) • UNCEM :Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani (uncem.nazionale@pec.it) • ENEA (enea@cert.enea.it) • Regioni confinanti con la Puglia: Regione Basilicata, Regione Molise, Regione Campania • Principali Organi di Polizia Ambientale: (Comando G. di F., Comando Carabinieri NOE, Comando Polizia Provinciale) Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione è ritenuto esaustivo. Chiede che l'elenco dei fattori ambientali sia integrato con il fattore "Benessere Ecosistema" Chiede integrazioni rispetto ai possibili impatti ambientali derivanti dall'attuazione del piano: • Sottosuolo : Carsismo • Ambiente Urbano: assetto del territorio rispettoso ambiente a livello locale, recupero superfici degradate e opere deterrenti agli abbandoni rifiuti ad opera di ignoti • Agricoltura ed allevamento : incremento sicurezza alimenti e produzioni animali, recupero aree inquinate, diminuzione delle stesse, accrescere competitività agricola e forestale, valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo gestione del territorio; migliorare qualità di vita delle zone rurali, ridurre il degrado del territorio, conseguire la riabilitazione dei terreni degradati e quelli affetti da desertificazione, proteggere il suolo da erosione e inquinamento al fine di preservare la fertilità e la produttività delle aree	Qualora si intenda per "Benessere Ecosistema" l'analisi del contesto ambientale riferito agli ecosistemi naturali (tutelati e non), la stessa è riportata all'interno del paragrafo "Biodiversità ed aree naturali protette". Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale. Non sono state coinvolte le regioni limitrofe ai confini regionali. La proposta di piano è stata elaborata sulla base dei principi

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		agricole Chiede che l'indice del rapporto ambientale si integrato con: • Caratteristiche geologiche, morfologia dei luoghi, geomorfologiche - Suddivisione delle Puglia in zone omogenee per caratteristiche geologiche esempio: Puglia zona nord – Puglia zona centro – Puglia zona sud da collegare alle acque superficiali e/o sotterranee di ogni singola zona • Analisi e Pressioni attività antropica in riferimento alla fruizione dei suoli come possibilità - Dato utilizzato come indicatore misure e azioni da attivare sul territorio. Descrivere lo stato del sistema ambiente, dei piani e dei programmi considerati nella procedura di analisi di coerenza, degli orientamenti e degli obiettivi generali indicati, delle metodologie di valutazione proposte. - Check List, formulario come fonti di informazioni, serie di controllo per la verifica delle varie fasi di un processo operativo – Documento messo a disposizione dell'AUTORITA' PROCEDENTE Ulteriori osservazioni: • Guardare il rifiuto come CICLO DELLA MATERIA (Economia circolare reale – sostenibilità ambientale); • Utilizzare Austerità di regolazione per la gestione dei rifiuti; • Gli Amministratori ed enti di Controllo devono essere credibili; • Il benessere individuale deve essere sociale; • Le politiche e tutele del territorio devono conseguire insieme qualificazione ambientale e sviluppo economico; • Il rifiuto come dimensione oggettiva : qualità della vita, ambiente, tempo libero, • sicurezza economica e personale, relazioni sociali, istruzione, salute, attività lavorative,	ispiratori dell'economia circolare e contempla obiettivi e azioni volti a garantire il recupero di materia dai rifiuti.

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		condizioni di vita individuali.	
13	Ministero dei beni, delle attività culturali e del turismo	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6759 del 07/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con le nuove articolazioni del Mibact: Segretariato regionale del Mibact per la Puglia, Soprintendenza archeologica, Belle arti e Paesaggio di Foggia e BAT, di Lecce e Brindisi e Taranto e della Città Metropolitana di Bari.	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.
14	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Ufficio circondariale marittimo di Vieste	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6756 del 07/06/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare è ritenuto esaustivo. Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione dovrebbe essere integrato con impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui di carico. L'elenco dei fattori ambientali è ritenuto esaustivo. I possibili impatti ambientali significativi dovrebbero essere integrati con valutazioni relative all''attuazione del Decreto Legislativo n. 182/2003 che comporterà la creazione di isole ecologiche nell'ambito di ogni singolo porto ove potrà essere conferita la seguente tipologia di rifiuto: • rifiuti assimilabili ai solidi urbani; • olii esausti; • batterie scariche; • reti da pesca ed attrezzi da pesca danneggiati o non più efficienti. • L'indice del rapporto ambientale è ritenuto esaustivo.	-

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		Osservazione: la creazione delle isole ecologiche di cui si è fatto cenno al precedente punto comporterà l'intervento del comune per ciò che attiene le procedure di affidamento del servizio di gestione delle stesse. In tale contesto, verrà stabilita porto per porto una tariffa che coprirà i costi relativi al trasporto e smaltimento dei RSU, mentre per ciò che concerne lo smaltimento delle restati tipologie di rifiuto saranno coinvolti i relativi Consorzi Obbligatori di raccolta.	
15	WWF Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6763 del 07/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con l'Uffico scolastico regionale per la Puglia (per consentire eventualmente campagne informative nelle scuole). Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione è ritenuto esaustivo. L'elenco dei fattori ambientali deve essere integrato con Flora e Fauna e l'interrelazione tra i suddetti fattori. I possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Osservazione: l'art. 14 c.3 del D.Lgs. 152/06 e la LR 44/2012 prevedono 60 gg per le consultazioni	L'analisi del contesto ambientale riferito a flora, fauna e loro interrelazione è riportata all'interno del paragrafo "Biodiversità ed aree naturali protette". Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.
16	Comune di Massafra	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6772 del 07/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con l'I.S.O.E. (International Society of Doctor for Environment). Il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali e	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Relativamente ai possibili impatti ambientali significativi chiede di inserire nel nuovo Piano la prescrizione escludente nel realizzare nuovi impianti o ampliamenti di industrie insalubri inquinanti nel territorio di Taranto e Brindisi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale: per la precisione ISDE (International Society of Doctors for the Environment). La proposta di piano non prevede la realizzazione di nuovi impianti ma definisce un fabbisogno impiantistico.
17	Regione Puglia – Sezione Protezione Civile	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6760 del 07/06/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
18	Autorità idrica pugliese	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6786 del 08/06/2017.* Si segnala l'opportunità di un coordinamento del PRGRU con le attività del gruppo di lavoro istituito con DGR 591/2016. Si trasmette un documento di sintesi dei risultati di un'analisi dello stato di fatto e delle possibili strategie di gestione dei fanghi provenienti dal processo di depurazione dei reflui urbani effettuata dall'AIP all'inizio del 2016. Detto documento e il suo allegato, già consegnati nel corso di una delle riunioni del citato gruppo di lavoro, sono anche presenti sul sito di questa Autorità ai seguente link: http://www.aip.gov.it/images/DEPURAZIONE/2016_1008_FANGHI_DI_DEPURAZIONE.pdf http://www.aip.gov.it/images/DEPURAZIONE/2016_1008_FANGHI_DI_DEPURAZIONE_sintesi_PPT.pdf Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con la Regione Puglia: Sezione	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale. La proposta di Piano è comprensiva della proposta di aggiornamento del Piano

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		Competitività delle filiere agroalimentari, Sezione Attuazione dei programmi comunitari per l'agricoltura e la pesca, Sezione Vigilanza Ambientale. il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi.	regionale per la gestione dei fanghi prodotti nel ciclo di trattamento delle acque dei sistema idrico integrato (Piano fanghi). -
19	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6786 del 08/06/2017.* Suggerisce di attenersi scrupolosamente ai requisiti richiesti dalla normativa, riservando capitoli o paragrafi di approfondimento relativi ad ognuno di essi. A tal proposito allega un prospetto di valutazione utilizzato dalla Commissione Europea per la verifica della conformità dei piani a cui può essere utile far riferimento. Infine, si rappresenta che il MATTM è anche soggetto competente in materia ambientale ai sensi del'articolo 5, comma 1, lettera s), per quei procedimenti di VAS per i quali l'Autorità competente non è individuata in sede statale e lo stesso può essere consultato sia in fase di predisposizione del Rapporto Ambientale (fase di scoping) sia nella successiva fase di consultazione pubblica. A supporto di tale funzione è stato costituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un Gruppo Tecnico Interdirezionale, coordinato dalla Direzione Generale per le valutazioni e autorizzazioni ambientali. Pertanto si auspica, attraverso questo canale, anche il futuro coinvolgimento di questo Dicastero nella fase di consultazione del Rapporto Ambientale e di tutta la documentazione corredata, comprensivo del progetto del nuovo Piano, al fine di consentire eventuali utili suggerimenti per la buona riuscita del Piano oggetto di aggiornamento. A tal fine si riporta per l'invio della documentazione relativa a detto scopo l'indicazione ella Direzione di riferimento ed il relativo recapito: Direzione generale per le Valutazioni e le autorizzazioni ambientali	È stato utilizzato il documento allegato per la predisposizione degli elaborati della proposta di Piano

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it	
20	Parco Nazionale del Gargano	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6792 del 08/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con ISPRA, Capitaneria di Porto di Termoli, Coordinamento territoriale Carabinieri forestali (CTCA). Deve essere valutata l'interferenza con il Piano del Parco del Gargano in fase di VAS al Giugno 2017. Relativamente all'elenco dei fattori ambientali chiedono di inserire nel Rapporto Ambientale un focus sulle aree protette nazionali e sulle aree marine protette. I possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Ulteriori osservazioni: 3.1 Contesto normativo e programmatico: Occorre tenere in considerazione il contesto normativo e programmatico storico vigente 3.2 Contesto ambientale: considerare l'iter relativo alla VAS del Piano del Parco del Gargano.	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.
21	Confindustria Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6758 del 07/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con il DIPAR, Fare Ambiente, A.I.R.E.C. Roma, A.I.T.E.C. Roma. Segnala la necessità di valutare le interferenze con • Piano straordinario della gestione dei fanghi di depurazione (Regione Puglia OO.PP: 2009) • Decreto recante i criteri per l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani (Decreto del Mattm del 20 aprile 2017 pubblicato in GU 22 maggio 2017 n. 117) • BAT (DMA 20/03/2013) • BAT (Decisione 2013/163/UE).	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		L'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Osservazioni ulteriori: Confindustria Puglia Ha elaborato un documento di sintesi che si impegna a trasmettere agli uffici regionali nei prossimi giorni. Si allega altresì per opportuna memoria il documento di osservazioni "Il ruolo dei privati nella gestione del ciclo dei rifiuti solidi urbani in puglia" prodotto da CONFINDUSTRIA e consegnato in Regione Puglia lo scorso febbraio.	
22	Assessorato all'ambiente e Sviluppo sostenibile Consulta Comunale dell'Ambiente (Delib. C.C. 18/2005)	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6764 del 07/06/2017.* La Consulta per l'Ambiente del Comune di Bari (C.A.B.), intende proporsi quale organismo pubblico di raccordo tra le istanze dei cittadini e le azioni amministrative. Il cospicuo contributo fornito, che non attiene esclusivamente il documento posto in consultazione preliminare, si conclude con i seguenti auspici: • sostituzione dei cassonetti danneggiati con cassonetti nuovi con ben visibili le indicazioni del corretto conferimento in immagini en bilingue(italiano inglese); • aumentare il lavaggio e la disinfezione dei cassonetti; • aumentare i controlli sul territorio rendendoli più incisivi, con sanzioni per chi non conferisce • correttamente i rifiuti e/o in orari non consentiti; • promuovere l'educazione ambientale nelle scuole e portare i cassonetti della differenziata all'interno delle strutture; • prevedere incentivi per gli operatori economici che operano il reso degli imballaggi e la vendita di prodotti sfusi; • nel più breve tempo possibile, introdurre il sistema di raccolta domiciliare porta a porta in tutti i comuni, con l'eliminazione totale dei cassonetti stradali, seguendo un	Si rimanda al documento "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" e alle azioni previste nel documento strategico di Piano

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		cronoprogramma così come riportato dal piano comunale dei rifiuti; • accelerare la realizzazione dell'impianto di digestione anaerobica e compostaggio presso l'AMIU Puglia che prevede anche il recupero di energia (biogas); • prevedere la realizzazione di centri di riparazione e riuso, utilizzando edifici pubblici vuoti, dove prevedere la decostruzione di mobili, vestiti, infissi, sanitari e elettrodomestici, che una volta riparati possano ritornare sul mercato per essere riutilizzati; • al fine di raggiungere l'obbiettivo di "rifiuti zero", prevedere la realizzazione di centri di ricerca per la riprogettazione degli oggetti non riciclabili finalizzato alla fornitura di un feedback alle imprese, nell'ottica della Responsabilità Estesa del Produttore, e per la promozione di buone pratiche di acquisto e consumo.	
23	ARPA Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica n. 6872 del 09/06/2017.* Chiede di integrare l'elenco dei soggetti da consultare con Ordine dei chimici, Confagricoltura, CIA, Coldiretti e di valutare le interferenze con la DGR 1639/2017. L'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi sono ritenuti esaustivi. L'indice del rapporto ambientale dovrebbe essere integrato con un'analisi del contesto di riferimento (descrizione della situazione di dettaglio a carattere provinciale con riferimento ai seguenti dati: impiantistica realizzata/in progetto, fabbisogni, criticità, % RD, produzione e gestione delle frazioni di RSU, serie storica dei dati) e con la tematica "agenti fisici" nelle parte che riporta le valutazioni del contesto ambientale (approfondire la tematica rumore e campi elettromagnetici - rif. L 36/2001 e DPCM 08.07.2003 e smi). Ulteriori osservazioni: lo stimato fabbisogno di trattamento della FORSU dovrebbe essere incrementato di un fattore di sicurezza allo scopo di tener conto delle possibili problematiche gestionali degli impianti ed al fine di evitare l'insorgere di situazioni emergenziali; relativamente	Con determinazione dirigenziale n. 18 del 15/06/2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio è stato integrato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale. Il fabbisogno impiantistico della FOSRU è stato determinato nel documento A.2.1. "Scenario di Piano". Nei documenti di piano è

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		alla gestione del CSS si ritiene opportuno, nel rapporto ambientale, ampliare lo stato dell'arte e riportare nello specifico quali delle azioni previste nel periodo transitorio e in quello a regime del PRGRU del 2013 sono state adottate per la gestione del CSS (co-incenerimento, invio fuori regione, incenerimento).	riportato dettagliatamente lo stato dell'arte in materia di rifiuti in Puglia. L'analisi effettuata riportata dati, flussi e gestione del comparto rifiuti in tutti i suoi aspetti.
24	Regione Puglia – Sezione infrastrutture energetiche e digitali	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche n. 7155 del 14/06/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
25	ASL BA - SISP	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche n. 7682 del 29/06/2017.* L'elenco dei soggetti da consultare, il quadro sintetico della pianificazione e programmazione, l'elenco dei fattori ambientali, i possibili impatti ambientali significativi e l'indice del rapporto ambientale sono ritenuti esaustivi. Non ci sono integrazioni e osservazioni ulteriori.	-
26	Confindustria Puglia	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche n. 7781 del 03/06/2017.* Si invita a valutare le opportunità di un Partenariato Pubblico Privato. Si ritiene: • condivisibile la necessità del raggiungimento degli obiettivi del RICICLAGGIO e non già della Raccolta Differenziata; • non condivisibile la " omogeneizzazione " del sistema tariffario Pubblico-Privato prospettato; • condivisibile la prospettiva di un Partenariato Pubblico Privato dedicato a sperimentazioni sulla selezione e valorizzazione delle frazioni secche indifferenziate; • non condivisibile quanto indicato a pag. 4 della DGR 551 ove si orienta la strategia per il	Con riferimento alla produzione del CSS il Piano ha considerato i dettami del DM n. 22/2013. È stato altresì ridefinito il fabbisogno impiantistico degli impianti di TMB e degli impianti di produzione di CSS, individuato sia una fase transitoria che uno scenario a regime al raggiungimento delle percentuali di RD minima del

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		recupero della frazione organica attraverso un sistema impiantistico a titolarità pubblica. Si rende necessario, prima, fare ricognizione degli impianti Privati esistenti e della loro potenzialità a regime; • opportuno che la Regione Puglia fornisca una definizione o chiarimento del concetto "minimizzare il carico ambientale determinato dagli impianti di trattamento dei rifiuti" Il Rapporto Preliminare di Orientamento non pare considerare adeguatamente come obiettivi strategici nella Gestione Regionale dei Rifiuti Urbani le misure dirette al recupero della frazione indifferenziata e dei rifiuti urbani residuali mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia e come fonte di energia. Per quanto riguarda il CSS (Combustibile Solido Secondario) si dovrà far espresso riferimento alla norma UNI 15359 e (non si capisce cosa si intenda per "primario") e al DMA 22 del 14/02/2013, nonché il DMA 20/03/2013. In merito al ciclo di trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato si propone di analizzare e ridefinire il fabbisogno impiantistico per la trasformazione del sopravaglio in CSS. Si ritiene non condivisibile la riattivazione degli ex CMRD. In merito alla possibilità di riconversione dei centri di selezione pubblici in piattaforme di stoccaggio intermedie dei rifiuti o stazioni di trasferenza o in impianti di recupero delle frazioni da RD andrebbe chiarito se lo stoccaggio intermedio/trasferenza riguarda tutti i tipi di rifiuto o le frazioni RD per cui quegli impianti furono costruiti. Si propone un affiancamento tecnico all'Agenzia da parte del Sistema Confindustriale di settore. Si caldeggia un approccio più laico alla gestione dei fanghi di depurazione. In relazione all'intendimento di applicare la metodologia LCA a sostegno delle scelte strategiche di Piano, si suggerisce un raccordo con l'azione che il DIPAR sta sviluppando per la promozione di tali metodologie di concerto con l'Assessorato Regionale alle Attività Produttive.	65% sul territorio regionale nel 2022. La proposta di piano è comprensiva della proposta di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei fanghi prodotti nel ciclo di trattamento delle acque dei sistema idrico integrato (Piano fanghi).

ID	Autorità o pubblico interessato	Sintesi delle osservazioni pervenute	Modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale
		Per lo smaltimento in discarica del rifiuto biostabilizzato bisogna definire politiche che nel transitorio e a regime consentano di garantire la chiusura del ciclo di gestione dei RU. Per la gestione unitaria dei rifiuti ci si propone di individuare strumenti per omogeneizzare e razionalizzare le misure di gestione dei rifiuti ed efficientare i costi correlati, accelerando il processo di attuazione del modello di governance.	
27	Comune di Corigliano d'Otranto	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche n. 8594 del 25/07/2017.* Si afferma l'inaccettabilità dell'entrata in esercizio della discarica in località "Scomunica" a Corigliano d'Otranto e si argomenta la tesi allegando studi di settore.	-
28	Ing. Francesco Paolo Fiorente	*Prot. della Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche n. 8646 del 26/08/2017.* Propone l'utilizzo di una tecnica innovativa per la raccolta dell'umido (apparato condominiale per la raccolta dell'umido finalizzata al recupero in impianti centralizzati).	La proposta di Piano è stata elaborata sulla base delle migliori tecnologie disponibili ovvero sulla base dei documenti sulle BAT o BREF

Ai fini dell'adozione Documento di proposta del Piano regionale Gestione Rifiuti Urbani (PRGRU) la Giunta regionale ha stabilito di attivare la procedura partecipativa ai sensi della legge regionale n.28/2017 (legge regionale sulla partecipazione) con enti pubblici ed enti locali, associazioni ambientaliste e dei consumatori, soggetti economici e parti sociali, ordini professionali. Tale processo partecipativo si è svolto dal 14 giugno al 30 luglio 2018, tramite 3 citizen-meeting organizzati presso la Casa della Partecipazione della Regione Puglia, in cui sono state raccolte idee, proposte e osservazioni di cittadini, imprese, associazioni di categoria, enti locali e istituzioni, e più in generale, di tutti i soggetti interessati e coinvolti a vario titolo dall'implementazione della strategia di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia. Sulla pagina-web *www.partecipazione.regione.puglia.it* del Portale istituzionale regionale è pubblicata tutta la documentazione relativa alla partecipazione svolta, ivi incluso il report conclusivo redatto dall'Ufficio regionale Partecipazione.

Con Deliberazione n.1482 del 02/08/2018, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (B.U.R.P.) n. 125 del 28/09/2018, la Giunta regionale ha adottato la "proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate", comprensiva dei seguenti elaborati:

A. Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), composta da:
   1. Sezione Conoscitiva: Rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento
      1. Inquadramento normativo
      2. Analisi dei flussi dei rifiuti
      3. Analisi impiantistica
      4. Elaborati grafici
   2. Sezione Programmatica: Rifiuti Urbani e rifiuti del loro trattamento
      1. Scenario di Piano
      2. Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti
      3. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti
      4. Sezione conoscitiva e Sezione programmatica: Fanghi di depurazione del Servizio idrico integrato
      5. Norme Tecniche di Attuazione e Allegato "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti"
   6. Piano di monitoraggio

B. Proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate, composta da Relazione generale di piano e relativi allegati

C. Rapporto ambientale, comprensivo di studio di incidenza ambientale e della Sintesi non Tecnica riferito agli elaborati elencati ai precedenti punti
   1. Rapporto Ambientale
   2. Sintesi non Tecnica.

Con la medesima Deliberazione n.1482/2018 la Giunta regionale ha avviato la consultazione pubblica VAS del piano di che trattasi, demandando alla Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche in qualità di autorità procedente, gli adempimenti previsti all'art. 11, comma 3, della L.R. 44/2012, con particolare riferimento alla pubblicazione di apposito avviso di avvio delle consultazioni sul BURP e alle comunicazioni ai soggetti

competenti in materia ambientale, nonché gli ulteriori adempimenti di cui all'art.12 e successivi della medesima legge regionale.

Durante la fase di consultazione pubblica sono pervenuti 40 contributi da diversi enti pubblici e soggetti portatori di interesse, sintetizzati nel documento di piano "Elenco Osservazioni VAS" in cui si è dato atto del recepimento delle osservazioni. A seguito di quest'ultima fase di consultazione i documenti di piano sono stati ulteriormente aggiornati ed adeguati anche alle Direttive Europee del pacchetto "Economia circolare" recepito nell'ordinamento nazionale con i decreti legislativi nn. 116, 118, 191 e 121 del 2020.

Le osservazioni fanno riferimento a diversi aspetti che riguardano sia la proposta di pianificazione di gestione dei rifiuti urbani che quella delle bonifiche delle aree inquinate e della gestione dei fanghi di depurazione.
Per ciò che concerne gli approfondimenti richiesti sulle valutazioni ambientali sono stati accolti diversi suggerimenti che hanno dato luogo alla revisione del presente documento.
Le osservazioni formulate dal Ministero dell'Ambiente toccano aspetti metodologici dell'elaborato (9 osservazioni), altre fanno riferimento ad alcune componenti ambientali trattate (biodiversità, acqua, suolo), la bonifica dei siti inquinati (7 osservazioni) e la gestione dei fanghi (5 osservazioni). Il Ministero ha trasmesso un secondo contributo esprimendo un giudizio di compatibilità con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SSvS), ritenendo che il contributo del Piano regionale "appare complessivamente positivo". Ulteriori osservazioni che hanno riguardato la revisione del RA sono state espresse da Arpa Puglia che nel merito ha richiesto sia un'analisi di coerenza con la SSvS (effettuata dal MATTM) che alcuni approfondimenti sulla definizione degli indicatori, di cui si è tenuto conto nella presente revisione. Per ciò che concerne il piano di monitoraggio si è tenuto conto degli strumenti di monitoraggio individuati dai singoli piani in valutazione ritenendo che l'attuazione degli stessi abbia ricadute significative sull'ambiente in quanto i settori di azione non prescindono dalla salvaguardia delle componenti ambientali analizzate.

2 VALUTAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO: ANALISI TEMATICA DEI PRINCIPALI INDICATORI DI CONTESTO E DEL QUADRO DEI PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E MINACCE

Il Rapporto Ambientale riporta l'analisi del contesto ambientale della Regione Puglia, descrivendo le principali componenti e tematiche ambientali anche attraverso la definizione degli indicatori di contesto che saranno oggetto di monitoraggio in fase attuativa del Piano.
L'analisi del contesto prende a riferimento dati, elaborazioni ed informazioni contenute nelle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotte negli anni da ARPA Puglia e dalle analisi degli indicatori ambientali contenute sul portale ARPA all'indirizzo **http://rsaonweb.weebly.com/** e da ulteriori altre fonti che saranno ritenute utili allo scopo.
Si fornisce di seguito l'elenco dei temi/matrici ambientali che saranno analizzate all'interno del Rapporto Ambientale, seguita da una breve descrizione che ne sintetizza lo stato:

- Qualità dell'aria
- Suolo e Rischi naturali
- Risorse idriche
- Biodiversità e Aree naturali protette
- Ambiente marino costiero
- Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- Cambiamenti climatici
- Trasporti e mobilità
- Popolazione e salute

La componente "Rifiuti" è stata esaustivamente trattata nei documenti di Piano, ai quali si rimanda per l'analisi di contesto e lo stato dell'arte.

2.1 Qualità dell'aria

Gli indicatori di contesto

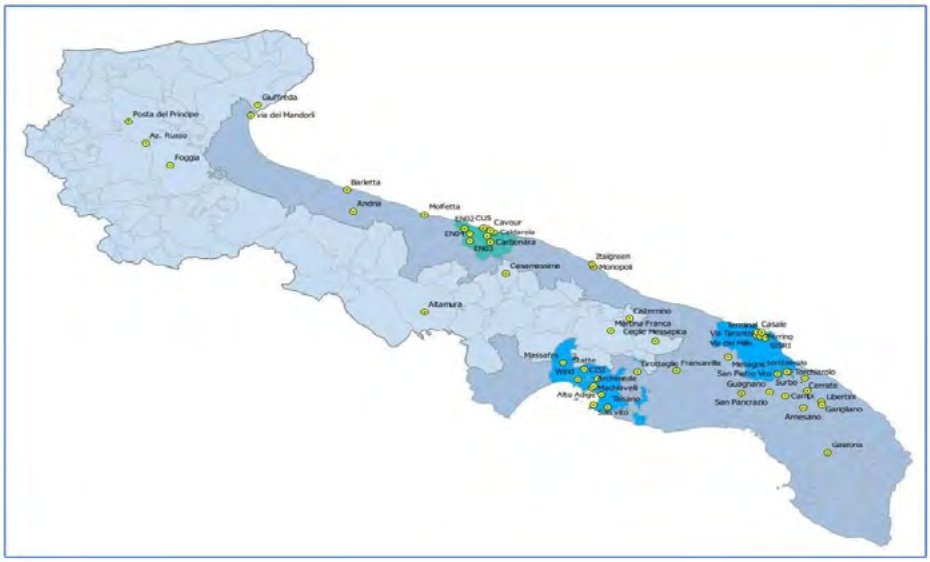
La definizione del contesto viene eseguita attraverso l'analisi di due set di indicatori – il primo set valuta la qualità dell'aria ambiente sul territorio regionale attraverso misurazioni puntuali eseguite nelle stazioni di monitoraggio della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA), di una serie di inquinanti, ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010; il secondo set stima le emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti per ogni attività antropica contenuta nella classificazione Corinair, grazie alla banca dati INEMAR (INventario EMissioni ARia).

Primo set di indicatori - Qualità dell'aria ambiente *(da rilevazioni della RRQA)***:**

I dati sulla qualità dell'aria regionale vengono rilevati attraverso la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (adeguata dalla Regione Puglia al D.Lgs. 155/10), composta da 53 stazioni fisse. La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), da fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriale (urbana, suburbana e rurale) ed è gestita da Arpa Puglia quale soggetto gestore individuato della Regione stessa.

La figura che segue riporta la collocazione delle 53 stazioni di monitoraggio della RRQA.

Collocazione delle stazioni di monitoraggio



Fonte*: ARPA Puglia*

L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per la "qualità dell'aria" rispetto agli stessi individuati in sede di redazione del PRGRU viene effettuato attraverso la più recente relazione annuale prodotta da Arpa Puglia sulla qualità dell'aria in Puglia.

Di seguito gli indicatori, indagati da ARPA Puglia sugli inquinanti normati:

PM10: Il particolato PM10 comprende la frazione di materiale particellare aerodisperso avente diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 µm. La normativa vigente stabilisce due valori limite calcolati su due differenti tempi di mediazione: 40 µg/m3 su media annuale e 50 µg/m3 su media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno.

PM2.5: Con l'acronimo PM2.5 si indica l'insieme di particelle avente diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2,5 µm. Tali particelle costituiscono la frazione "respirabile" del particolato che riesce a penetrare nei polmoni.

NOx: Gli ossidi di azoto, indicati con NOx, hanno origine naturale e antropica a seguito di processi di combustione ad alta temperatura.

O3: L'ozono è un inquinante secondario e sostanzialmente ubiquitario. Esso, infatti, non ha sorgenti dirette ma si forma attraverso un ciclo di reazioni fotochimiche che coinvolgono in particolare gli ossidi di azoto. La presenza di composti organici volatili (VOC) in aria ambiente, inoltre, ne enfatizza la sintesi. L'inquinamento da ozono è un fenomeno tipicamente stagionale, accentuato nei mesi più caldi dell'anno.

Benzene: Il benzene è un idrocarburo aromatico che, a temperatura ambiente, si presenta come un liquido incolore, dall'odore dolciastro. È una sostanza dall'accertato potere cancerogeno. Il benzene ha trovato impiego, per le sue caratteristiche antidetonanti, nella benzina verde, ma è stato successivamente sottoposto a restrizione d'uso; attualmente il contenuto di benzene nelle benzine deve essere inferiore all'1% in volume. In seguito a questi interventi restrittivi, le concentrazioni di benzene in atmosfera, che fino a solo un decennio fa raggiungevano livelli superiori a 10 µg/m3, si sono ridotte di circa 10 volte, tanto da non rappresentare più una criticità per la qualità dell'aria.

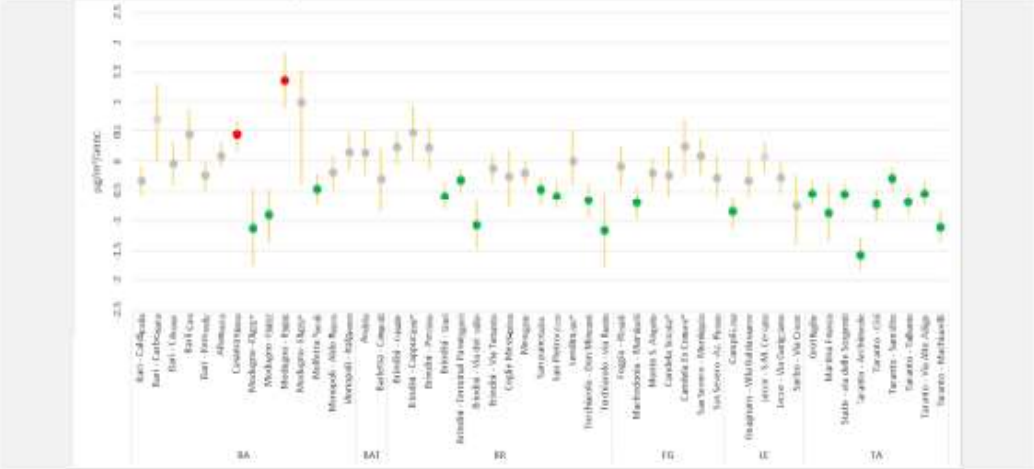
IPA: Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, (IPA), costituiscono una classe di composti organici caratterizzati da una struttura ad anelli aromatici condensati, con una forte importanza tossicologica. Sono stabili, poco volatili e facilmente soggetti ad adsorbimento su particolato. Le principali fonti di emissione di IPA sono il traffico autoveicolare, gli impianti di riscaldamento domestico e, in ambito industriale, tutti i processi che comportano combustione incompleta e pirolisi di materiale organico (produzione dell'energia termoelettrica, incenerimento e siderurgia). Il Benzo(a)pirene, classificato dall'IARC nel gruppo 1 come cancerogeno per l'uomo, rappresenta il marker di esposizione in aria per l'intera classe di IPA.

Metalli pesanti: Tra i metalli pesanti monitorati su particolato atmosferico, quelli di maggiore rilevanza da un punto di vista tossicologico sono l'Arsenico, il Cadmio, il Nickel, il Piombo. L'IARC classifica i composti del Cadmio e del Nickel come cancerogeni per gli esseri umani. La normativa vigente (D.Lgs. 155/2010) prescrive il monitoraggio in aria ambiente per i quattro metalli pesanti sopra citati.

L'andamento di tali indicatori in Puglia, con riferimento all'anno 2019 (tranne che per i metalli pesanti il cui cui riferimento è il 2018) viene di seguito riportato avendo come riferimento il portale di Arpa Puglia raggiungibile al seguente link https://rsaonweb.weebly.com/pm10.html.

Per il **PM10** nel 2019 la concentrazione annuale più elevata (30 µg/m3) è stata registrata a Modugno-EN04 (BA), la più bassa (15 µg/m3) nel sito di Cisternino (BR). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21 µg/m3 . Come già nel 2018, anche nel 2019 non si sono registrati superamenti in nessun sito. Il numero più alto di superamenti è stato registrato nella stazione Modugno - EN04 (BA). Anche per questo indicatore, negli anni precedenti il valore peggiore era stato registrato nel sito di Torchiarolo (BR).

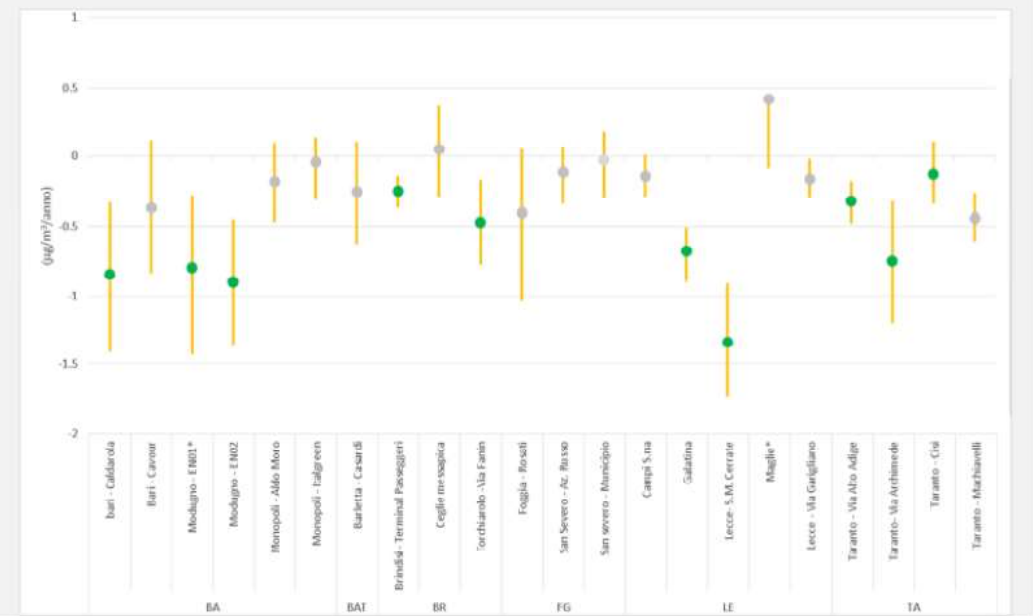
La valutazione dell'andamento (2010-2019) delle concentrazioni di PM10 di seguito riportata è stata condotta con il metodo di Theil-Sen. Il risultato viene presentato in forma sintetica nel grafico a barre della figura sottostante, nella quale i cerchi indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra gialla identifica l'intervallo di confidenza del 95%.



Fonte: ARPA Puglia

Si osserva, nel complesso, una sostanziale stabilità delle concentrazioni. Solo 2 stazioni (Casamassima e Modugno - EN04) mostrano un trend in aumento significativo da un punto di vista statistico. Al contrario, tutte le stazioni di monitoraggio della provincia di Taranto mostrano una diminuzione significativa della concentrazione di PM10 nel periodo di riferimento. La stazione con il calo più marcato è infatti Taranto-Archimede. Anche svariate stazioni in provincia di Brindisi (tra cui Torchiarolo – Don Minzoni, Torchiarolo-Fanin e Brindisi - Via dei Mille) mostrano una diminuzione di concentrazione statisticamente significativa.

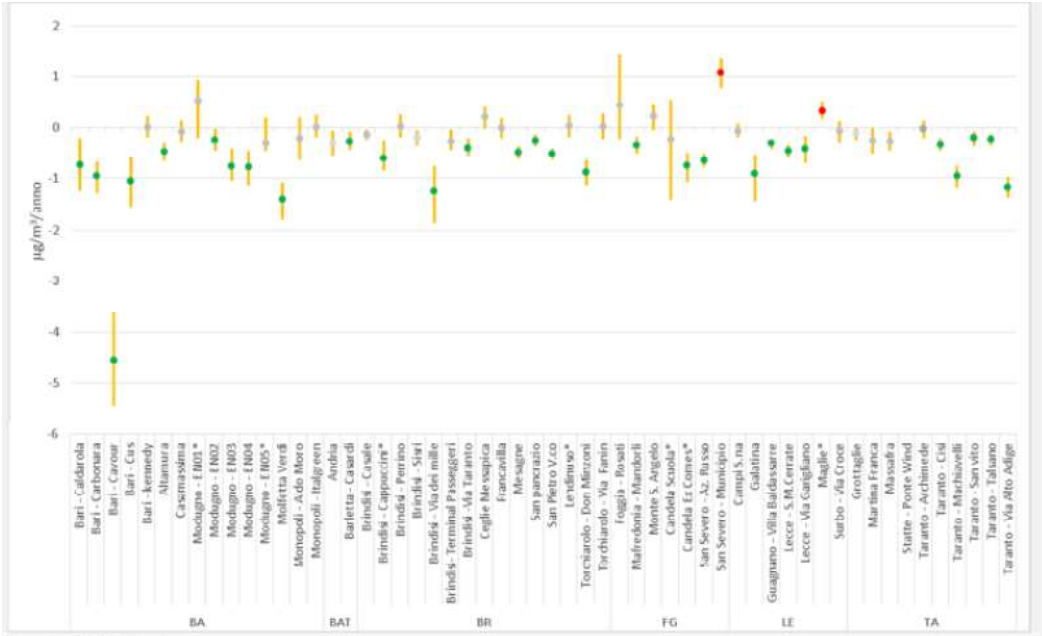
Per il **PM2.5**, nel 2019 il limite annuale di 25 µg/m3 non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato (18 µg/m3) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni. Il livello più basso, tra quelli rilevati, è stato a TarantoCISI (9 ug/m^3). La media regionale è stata di 12 ug/m3 . Per il PM2.5 la valutazione dell'andamento delle concentrazioni nel tempo (2010-2019) è stato condotto secondo il metodo di Theil-Sen. Nella figura i cerchi indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra gialla identifica l'intervallo di confidenza del 95%. Per il PM2.5 non si osservano, nel complesso, variazioni significative nel periodo di riferimento. Le diminuzioni statisticamente più rilevanti sono quelle di Bari-Caldarola (-0.8 ug/m^3, di Modugno EN02 (-0.9 ug/m^3) e Lecce – S.M. Cerrate (-1.3 ug/m^3).



Fonte: ARPA Puglia

Per l'**NO2**, nel 2019 il limite annuale di concentrazione (pari a 40 ug/m3) non è stato superato in nessuna stazione di monitoraggio. Il valore più elevato è stato registrato nella stazione di Bari- Caldarola (39 ug/m3), la più bassa nel sito San Severo – Azienda Russo (5 ug/m3). Anche nella stazione Bari – Cavour è stata registrata una concentrazione elevata (34 ug/m3). Le concentrazioni registrate nelle stazioni di fondo risultano decisamente inferiori. Il limite dei 18 superamenti annui del limite orario di 200 µg/m3 non è stato raggiunto in nessuna stazione di monitoraggio.

La valutazione dell'andamento delle concentrazioni nel tempo, condotto secondo il metodo di Theil-Sen, mostra una generale tendenza alla diminuzione in tutte le province. La diminuzione più rilevante (-4.56ug/m3) si è registrata nel sito Bari-Cavour. L'unico incremento statisticamente significativo, seppur di valore limitato, si ha nella stazione di S. Severo – Municipio.



Fonte: ARPA Puglia

Per il **benzene** nel 2019, come negli anni precedenti, le concentrazioni di benzene sono risultate basse in tutti i siti di monitoraggio. Il valore più elevato (1,4 ug/m3) è stato registrato a Bari- Cavour. La media delle concentrazioni è stata di 0,6 ug/m3. Da alcuni anni (2005-2019) vi è un costante trend in diminuzione della concentrazione ambientale di benzene, che è frutto di limiti più restrittivi previsti dalla normativa europea sulle emissioni dei veicoli a motore di nuova produzione

Infine, come negli anni precedenti, il valore bersaglio per la protezione della salute per l'ozono è stato largamente superato su tutto il territorio regionale a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta a elevati valori di questo inquinante.

Per nessun dato dei **metalli pesanti** nel 2018, è stato registrato alcun superamento dei rispettivi limiti di legge; In nessuno dei siti monitorati è stato superato il valore obiettivo per il parametro IPA: la concentrazione più elevata (0.7 ng/m3) è stata raggiunta nella centralina di Torchiarolo – Don Minzoni.

In tale annualità le concentrazioni di Benzo(a)Pirene registrate in Puglia sono tutte ampiamente al di sotto del valore obiettivo di 1 ng/m3 indicato dal D. Lgs. 155/10, fatta eccezione per il sito di Torchiarolo dove è stata registrata una concentrazione di Benzo(a)Pirene di 1.1 ng/m3 . Questo sito, come da tempo appurato, risente delle emissioni da combustione domestica di biomasse che genera l'innalzamento delle concentrazioni di particolato atmosferico e di Idrocarburi Policiclici Aromatici nei mesi invernali. Il Piano di risanamento della qualità dell'aria approvato dalla Regione Puglia nel 2013 ha trovato l'opposizione in sede giudiziaria del Comune di Torchiarolo. Tale iniziativa ha impedito l'attuazione delle misure di risanamento previste dal Piano che avrebbero potuto contribuire al miglioramento dell'aria ambiente nel sito.

Secondo set di indicatori - Emissioni in atmosfera

L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per le "emissioni in atmosfera" rispetto agli stessi individuati in sede di redazione del PRGRU viene effettuato attraverso la più recente analisi dello stato degli

indicatori prodotta da Arpa Puglia.

Andamento delle emissioni di CO2 in Puglia

Lo scopo dell'indicatore è quello di seguire l'andamento dei permessi di emissione allocati e delle emissioni effettive nei settori industriali soggetti al sistema Emission Trading1 (di seguito E.T.), pubblicata dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (*European Environment Agency*).

L'andamento di tale indicatore in Puglia, con riferimento all'anno 2013 - dato disponibile sul sito di ARPA Puglia - viene di seguito riportato.

Le emissioni in atmosfera dei Gas Serra sono considerate, ad oggi, tra le principali cause che determinano il surriscaldamento del clima terrestre, come confermato dalla Comunità scientifica internazionale (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) e dal Protocollo di Kyoto. Le emissioni di CO2 sono originate prevalentemente dai comparti produttivi (energia e industria), seguiti dagli altri comparti emissivi quali il trasporto stradale, la combustione incontrollata di biomassa, il riscaldamento, ecc..

I dati delle emissione industriali di anidride carbonica (CO2) della Puglia presentano, tra il 2005 e il 2013, un generale calo (24,7%).

Tra il 2009 e il 2013, si rileva un forte calo delle emissioni nel 2009 e un deciso incremento nel biennio successivo, un lieve calo nel 2012 e un nuovo calo nel 2013, con valori inferiori al 2009.

A livello provinciale osserviamo che, nel 2010-11, la provincia con le maggiori emissioni diviene nuovamente Taranto e tutte le province presentano un andamento costante o il leggera crescita, ad eccezione del lieve calo della provincia di Brindisi.

Nel 2012 si riscontra a livello regionale una riduzione intorno al 4,5% rispetto all'anno precedente. In particolare la provincia di Bari registra una riduzione di oltre il 32%, la provincia di BAT di circa il 27%, la provincia di Lecce intorno al 15%, le province Foggia e Taranto registrano riduzioni comprese tra il 4 e il 6%.

Nel 2013 si registra un'ulteriore riduzione a livello regionale (-16% circa) con picchi del 27%, in valore assoluto, per la provincia di Taranto. Le province di Brindisi e Taranto rappresentano circa l'89% delle emissioni regionali di CO2, rispettivamente il 45 % e il 44%.

I contributi principali alle emissioni di CO2 derivano dal comparto energetico, abbastanza diffuso sul territorio, ma con impatti maggiori per Brindisi e Taranto, e da quello industriale fortemente influenzato dal polo siderurgico di Taranto. La stretta correlazione tra i livelli emissivi e i livelli produttivi, rappresentata indicativamente per il comparto siderurgico, ha portato ad una diminuzione, seppur lieve, delle emissioni di CO2 della provincia di Taranto, legate alla diminuzione della produzione del comparto siderurgico .

Emissioni industriali

L'obiettivo dell'indicatore Emissioni industriali è quello di valutare a livello regionale le pressioni e l'andamento delle emissioni industriali delle categorie di impianti soggetti alla dichiarazione INES/EPRTR (Regolamento (CE) 166/2006). L'annualità di riferimento per il presente aggiornamento risale al 2012 – dato disponibile sul sito Arpa Puglia.

Il trend dell'indicatore descrive l'andamento delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti (NOx, SOx, CO, PM10, CH4, benzene e IPA) dal 2008 al 2012. Gli IPA considerati sono i seguenti: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene).

Le emissioni in atmosfera originate dai principali complessi industriali della Puglia risultano essere in decremento dal 2008 al 2012, seppur tra le maggiori in Italia, in termini di contributo alle emissioni nazionali.

La quantità di ossidi di azoto (NOx) emessa in Puglia nel 2012, anche se in netto calo (pari a circa il 37% rispetto ai valori del 2008), registra comunque valori più alti rispetto alle altre regioni. La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale si conferma intorno al 17% anche per il 2012, con un valore assoluto pari a 23.772 tonnellate/anno.

Nel 2012 le emissioni di ossidi di zolfo (SOx) a livello regionale (20.194 tonnellate) hanno registrato un decremento intorno al 12% rispetto al 2011, perfettamente in linea con il trend nazionale.

Le emissioni di monossido di carbonio (CO) nel 2012 registrano un decremento di circa il 22% rispetto al 2011. La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale si attesta intorno al 70%, con un valore assoluto pari a 164.407 t per il 2012.

Le emissioni industriali di polveri sottili della Puglia risultano le maggiori a livello nazionale. Anche per il 2012 si conferma il trend emissivo in riduzione rispetto al 2008, con un'ulteriore riduzione di quasi il 55% rispetto al dato registrato nel 2011. Il contributo percentuale della Puglia rispetto al dato nazionale è di circa il 48% nel 2012, con un emissione pari a 825 t.

Le emissioni di metano (CH4) della Puglia per il 2012 sono in linea con quelle dell'anno precedente, con un totale di 10.971 tonnellate. Il contributo emissivo regionale rimane stabile intorno al 10%.

Le emissioni di benzene della Puglia registrate nel 2012 mostrano un forte decremento (oltre il 50%), a fronte di una diminuzione a livello nazionale che si attesta intorno al 16%. A tal proposito si segnala che la brusca riduzione riscontrata in Puglia è legata alla diminuzione delle emissioni dichiarate da Versalis SPA – Stabilimento di Brindisi che a settembre 2011 ha attenuto l'autorizzazione integrata ambientale e nel 2012 è passata a dalla stima (attraverso un fattore di emissione) alla misura del benzene, attraverso le ispezioni LDAR prescritte nella suddetta autorizzazione. Il contributo percentuale regionale, rispetto al dato o nazionale si attesta intorno al 7%.

Le emissioni in atmosfera di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) della Puglia, secondo il Registro EPRTR nel 2008 rappresentavano circa il 97% delle emissioni nazionali con un valore pari a 1.530 kg. Negli anni a seguire, fino al 2012, le emissioni di IPA si riducono in modo significativo con un valore di emissione regionale di circa 80 t nel 2012 e con un contributo pari al 100% sul dato di emissione nazionale. L'unico complesso industriale che ha dichiarato emissioni di IPA sopra la soglia di 50 kg/anno prevista dall'EPRTR è l'ILVA e la diminuzione che ha caratterizzato il triennio 2009-2012 non appare realistica, in quanto la principale fonte emissiva (emissioni diffuse in cokeria) non è stata considerata. Rimane quanto mai necessaria una rivisitazione dell'intera serie storica dei dati emissivi di IPA, già richiesta da ARPA Puglia all'autorità competente (ISPRA) in materia di validazione delle dichiarazioni EPRTR. Per questo motivo il trend emissivo degli IPA è stato normalizzato all'anno 2009.

Inventario regionale delle emissioni IN.EM.AR. Puglia.

L'inventario delle emissioni è per definizione "una serie organizzata di dati relativi alla quantità degli inquinanti introdotti in atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali" raggruppate per inquinante, tipo di attività, combustibile eventualmente utilizzato, unità territoriale, periodo di tempo. Tale strumento conoscitivo è di fondamentale importanza per la gestione della qualità dell'aria, in quanto permette di individuare i settori maggiormente sensibili su cui indirizzare le misure e gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti nell'ambito dei piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria. Arpa puglia provvede all'aggiornamento dell'inventario ogni 2-3 anni. Le informazioni raccolte nel sistema

INEMAR sono genericamente analizzate nella tabella seguente e permettono di definire, con il maggiore dettaglio possibile la *stima delle emissioni antropiche e naturali* - suddivise per macroattività economica. Tale quadro costituisce lo "stato zero", rispetto al quale valutare le modifiche conseguenti all'attuazione del piano.
Le elaborazioni seguenti sono state effettuate da ARPA Puglia in sede di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti nel 2015 e si ritengono tuttora valide ed utilizzabili per la presente analisi:

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
	Totale Macrosettore 1	152,13	537,53	28.014,58	509,23	6.601,05	15.970,88	12.611,03	911,43	617,41	312,27	1.042,79	60,82	129,04	152,13
(1) Produz. energia e trasformazione combustibili (1)	**(1) Produzione di energia elettrica**	28,07	482,38	25.041,81	439,96	4.970,26	13.864,03	9.544,79	745,27	493,94	208,59	473,88	0,44	N.D.	28,07
	(2) Teleriscaldamento	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Raffinerie	0,12	35,36	1.085,49	49,49	146,69	947,93	2.251,50	91,11	85,93	78,94	N.D.	N.D.	N.D.	0,12
	(4) Impianti di trasformazione di combustibili sol	123,95	19,79	1.887,29	19,79	1.484,10	1.158,92	814,75	75,06	37,53	24,74	568,90	60,38	129,04	123,95
	(5) Miniere di carbone - estrazione oli/gas - comp	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 2	79,52	16.658,18	2.194,92	2.665,35	43.700,50	2.360,90	348,71	5.445,71	5.227,81	279,16	1.391,05	N.D.	2.993,29	79,52
(2) Combustione non industriale	**(1) Impianti commerciali ed istituzionali**	4,12	273,51	287,17	147,61	3.223,04	231,40	6,73	83,51	79,39	21,44	206,17	N.D.	N.D.	4,12
	(2) Impianti residenziali	75,39	16.384,57	1.905,17	2.517,49	40.476,75	2.127,75	338,46	5.362,02	5.148,25	257,24	1.184,88	N.D.	2.993,29	75,39
	(3) Impianti in agricoltura silvicoltura e acquac	N.D.	0,11	2,58	0,25	0,70	1,76	3,52	0,18	0,18	0,49	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(3) Combustione nell'industria (3)	**Totale Macrosettore 3**	46,85	1.568,79	8.263,85	2.696,29	244.380,59	15.019,63	7.868,34	2.674,44	1.138,26	162,83	31.866,27	15,63	306,24	46,85
	(1) Combustione nelle caldaie turbine e motori a	0,03	28,48	970,96	24,87	186,90	899,73	90,68	169,51	16,86	30,29	0,25	N.D.	N.D.	0,03
	(2) Forni di processo senza contatto	10,25	0,09	2.745,72	0,09	2.348,16	943,09	1.543,50	222,19	221,79	0,04	N.D.	N.D.	N.D.	10,25
	(3) Processi di combustione con contatto	36,57	1.540,22	4.547,17	2.671,33	241.845,53	13.176,82	6.234,16	2.282,74	899,61	132,50	31.866,03	15,63	306,24	36,57
	Totale Macrosettore 4	724,97	4.240,01	2.131,43	1.340,18	194,89	524,26	142,86	2.395,05	1.805,46	0,01	7.573,83	178,37	782,49	724,97
(4) Processi produttivi	**(1) Processi nell'industria petrolifera**	N.D.	530,28	291,38	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	47,50	N.D.
	(2) Processi nelle industrie del ferro e dell'acci	12,37	303,86	502,30	1.340,18	152,36	475,56	106,20	1.344,13	1.153,30	0,01	7.573,83	178,37	734,99	12,37
	(3) Processi nelle industrie di	2,63	0,06	56,02	N.D.	37,70	N.D.	N.D.	44,63	18,74	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2,63

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
	metalli non ferros														
	(4) Processi nelle industrie chimiche inorganiche	709,98	3,48	59,98	N.D.	3,87	41,43	35,52	26,30	24,34	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	709,98
	(5) Processi nelle industrie chimiche organiche	N.D.	1.725,39	N.D.	N.D.	0,96	7,27	N.D.	5,32	0,18	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Processi nell'industria del legno pasta per l	N.D.	1.676,95	1.221,75	N.D.	N.D.	N.D.	1,15	974,64	608,90	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(8) Produzione di idrocarburi e esafluoruro di zol	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 5	N.D.	1.829,09	N.D.	6.779,21	N.D.	N.D.	N.D.	470,77	179,52	N.D.	N.D.	0,00	N.D.	N.D.
(5) Estrazione e distribuzione combustibili	(1) Estrazione e primo trattamento di combustibili	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	470,77	179,52	N.D.	N.D.	0,00	N.D.	N.D.
	(2) Estrazione primo trattamento e caricamento di	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Estrazione primo trattamento e caricamento di	N.D.	2,82	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Distribuzione di combustibili liquidi (eccetto	N.D.	79,32	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Distribuzione di benzine	N.D.	1.530,64	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Reti di distribuzione di gas	N.D.	216,32	N.D.	6.779,21	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Estrazione di energia geotermica	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 6	0,02	24.735,76	N.D.	N.D.	N.D.	0,05	10,16	52,03	38,73	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,02
(6) Uso di solventi	(1) Verniciatura	N.D.	7.250,63	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,66	0,46	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Sgrassaggio pulitura a secco e componentistic	N.D.	1.297,39	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,81	0,35	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 162 del 28-12-2021

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
	(3) Produzione o lavorazione di prodotti chimici	0,02	5.488,87	N.D.	N.D.	N.D.	0,05	10,16	47,24	37,92	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,02
	(4) Altro uso di solventi e relative attivita	N.D.	10.698,88	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3,32	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Uso di HFC N2O NH3 PFC e SF6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 7	595,83	12.761,73	10.239,70	825,03	68.512,42	53.532,84	318,74	5.365,11	4.527,80	319,57	N.D.	N.D.	242,93	595,83
(7) Trasporto su strada	(1) Automobili	550,79	2.886,30	4.647,65	319,67	26.137,45	13.579,94	136,49	1.657,88	1.307,77	173,52	N.D.	N.D.	118,38	550,79
	(2) Veicoli leggeri < 3.5 t	31,16	1.844,50	3.731,22	140,63	12.755,15	19.909,68	121,70	2.417,08	2.150,59	65,68	N.D.	N.D.	86,76	31,16
	(3) Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	6,78	1.456,29	1.672,94	121,41	4.436,25	19.756,82	54,64	1.181,43	971,27	76,67	N.D.	N.D.	34,44	6,78
	(4) Ciclomotori (< 50 cm3)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Motocicli (> 50 cm3)	7,11	4.850,82	187,88	243,32	25.183,57	286,40	5,91	108,72	98,17	3,70	N.D.	N.D.	3,36	7,11
	(6) Veicoli a benzina - Emissioni evaporative	N.D.	1.723,81	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(999) n.d.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 8	1,38	1.827,45	1.025,58	16,31	5.556,55	14.309,86	3.724,18	1.361,94	1.361,94	34,57	N.D.	N.D.	N.D.	1,38
(8) Altre sorgenti mobili e macchinari	(1) Trasporti militari	0,03	58,41	16,04	2,16	914,00	219,68	2,63	N.D.	N.D.	5,41	N.D.	N.D.	N.D.	0,03
	(2) Ferrovie	0,04	26,07	17,55	1,01	59,99	222,03	3,11	28,03	28,03	6,95	N.D.	N.D.	N.D.	0,04
	(3) Vie di navigazione interne	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Attivita marittime	N.D.	670,01	444,32	N.D.	N.D.	8.095,68	3.692,74	1.041,16	1.041,16	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Traffico aereo	N.D.	23,38	22,56	N.D.	114,94	81,53	8,96	0,96	0,96	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Agricoltura	1,26	1.027,95	505,19	12,79	4.399,46	5.484,18	15,96	278,63	278,63	21,36	N.D.	N.D.	N.D.	1,26
	(7) Silvicoltura	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
	(8) Industria	0,05	21,34	19,92	0,35	67,60	206,76	0,78	13,15	13,15	0,85	N.D.	N.D.	N.D.	0,05
	(9) Giardinaggio ed altre attivita domestiche	0,0000	0,29	0,00	0,00	0,55	0,00	0,0000	N.D.	N.D.	0,0000	N.D.	N.D.	N.D.	0,0000
	(10) Altri trasporti fuori strada	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 9	2,16	1.482,94	262,31	95.216,08	52.095,97	689,62	122,79	6.585,69	4.607,11	75,39	35,69	N.D.	N.D.	2,16
(9) Trattamento e smaltimento rifiuti	(2) Incenerimento rifiuti	N.D.	0,93	21,48	N.D.	7,11	10,09	1,70	0,80	N.D.	N.D.	3,45	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Interramento di rifiuti solidi	N.D.	7,96	240,83	92.456,52	33,06	34,63	1,15	3,15	0,64	1,67	32,24	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Incenerimento di rifiuti agricoli (eccetto 10.	N.D.	1.474,06	N.D.	2.759,11	52.052,78	644,90	119,77	6.581,68	4.606,44	73,72	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Cremazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(10) Altri trattamenti di rifiuti	2,16	N.D.	N.D.	0,45	3,03	N.D.	0,17	0,06	0,03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2,16
	Totale Macrosettore 10	10.279,73	26.861,69	N.D.	17.266,53	3.429,48	491,26	65,73	630,81	429,24	1.780,26	N.D.	N.D.	N.D.	10.279,73
(10) Agricoltura	(1) Coltivazioni con fertilizzanti	3.417,86	26.414,59	N.D.	N.D.	N.D.	180,57	N.D.	N.D.	N.D.	551,55	N.D.	N.D.	N.D.	3.417,86
	(2) Coltivazioni senza fertilizzanti	696,60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	557,02	N.D.	N.D.	N.D.	696,60
	(3) Combustione stoppie	N.D.	434,67	N.D.	493,10	3.429,48	310,69	65,73	536,19	376,40	13,17	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Fermentazione enterica	N.D.	N.D.	N.D.	14.351,25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Gestione reflui riferita ai composti organici	N.D.	12,42	N.D.	2.422,19	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Uso di fitofarmaci	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Gestione reflui riferita ai composti azotati	6.165,26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	658,52	N.D.	N.D.	N.D.	6.165,26
	(10) Emissioni di particolato dagli allevamenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	94,62	52,84	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 11	227,63	19.787,29	-1.289,89	1.941,78	28.571,76	1.004,82	202,51	3.019,78	1.953,97	6,17	355,27	N.D.	N.D.	227,63

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
(11) Altre sorgenti e assorbimenti	(1) Foreste decidue non gestite	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Foreste non gestite di conifere	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Incendi di foreste e altra vegetazione	227,63	2.643,46	N.D.	1.941,78	28.571,76	1.004,82	202,51	3.019,78	1.953,97	6,17	355,27	N.D.	N.D.	227,63
	(4) Praterie e altri tipi di bassa vegetazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Zone umide (paludi e acquitrini)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Acque	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Animali	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(8) Vulcani	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Infiltrazioni di gas (geyser)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(10) Lampi	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(11) Foreste decidue gestite	N.D.	13.943,89	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(12) Foreste gestite di conifere	N.D.	3.199,94	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(21) Cambiamenti degli stock di carbonio nella for	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(22) Trasformazione di foreste e prati	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(23) Abbondono di terre coltivate	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(24) Emissioni ed assorbimenti di CO2 dai suoli	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(25) Altro	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(31) Foreste - assorbimenti	N.D.	N.D.	-1.289,89	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA-CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1
	(32) Coltivazioni - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(33) Praterie - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(34) Zone umide - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(35) Insediamenti urbani - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totali	12.110,23	112.290,48	50.842,48	129.256,00	453.043,21	103.904,12	25.415,04	28.912,77	21.887,25	2.970,25	42.264,90	254,81	4.453,99	12.110,23

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 162 del 28-12-2021
82401

Dal sito di Arpa Puglia raggiungibile al link http://www.inemar.arpa.puglia.it/inemar.asp?pag=32 sono invece disponibili le seguenti informazioni relative a INEMAR2013

ARPA PUGLIA

INVENTARIO REGIONALE EMISSIONI IN ATMOSFERA 2013 - INEMAR Puglia

Regione Puglia

Emissioni regionali ripartite per Macrosettori (Fonte: INEMAR)

Macrosettori	SOx (t/a)	NOx (t/a)	COV (t/a)	CH4 (t/a)	CO (t/a)	CO2 (kt/a)	N2O (t/a)	NH3 (t/a)	PM2.5 (t/a)	PM10 (t/a)	PTS (t/a)	CO2 eq (kt/a)	PREC O3 (t/a)	SOST ACIDIF.
1 - Produzione energia e trasformazione combustibili	11.946	12.373	497	428	13.025	26.125	304	110	188	244	565	26.228	17.031	649
2 - Combustione non industriale	320	3.170	21.897	3.627	57.576	3.278	215	108	4.089	4.229	4.407	3.421	32.148	85
3 - Combustione nell'industria	5.235	8.447	1.512	2.393	80.323	5.320	87	66	136	279	706	5.397	20.686	351
4 - Processi produttivi	232	881	3.523	1.076	1.971	1.161	0	48	615	990	1.264	1.183	4.830	29
5 - Estrazione e distribuzione combustibili	1	29	3.630	9.443	10				15	46	129	198	3.798	1
6 - Uso di solventi	0,0	0	9.321					0	31	32	111	2	9.322	0,0
7 - Trasporto su strada	32	26.821	9.527	659	48.210	5.581	189	423	1.358	1.775	2.229	5.654	47.561	609
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	4.785	10.464	1.632	13	5.216	748	25	1.0	738	793	1.240	756	14.972	377
9 - Trattamento e smaltimento rifiuti	3	74	14	34.920	57	112	99	4	2	2	2	876	600	2
10 - Agricoltura	8	247	71	24.943	418		2.581	14.276	71	112	189	1.324	768	845
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	131	653	1.719	1.240	18.577	198	3	148	92	1.120	1.730	224	4.577	27,0
Totale	**22.693**	**63.161**	**53.343**	**78.741**	**225.382**	**42.523**	**3.503**	**15.184**	**7.335**	**9.624**	**12.573**	**45.264**	**156.293**	**2.975**

ARPA PUGLIA

INVENTARIO REGIONALE EMISSIONI IN ATMOSFERA 2013 - INEMAR Puglia

Regione Puglia

Totale emissione per Comparti - PUGLIA

Macrosettori	CH4 (t)	CO (t)	CO2 (kt)	COV (t)	N2O (t)	NH3 (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PM2.5 (t)	PM10 (t)	PTS (t)	CO2_eq (kt)	PREC_OZ (t)	SOST_AC (kt)
AGRICOLTURA	24.943	418	N.D.	71	2.581	14.276	247	8	71	112	189	1.324	33.661	845
ALTRI TRASPORTI	13	5.216	748	1.632	25	1	10.464	4.785	738	793	1.240	756	14.972	377
ALTRO	10.683	18.587	198	5.349	3	148	682	132	107	1.166	1.859	423	24.161	28
ENERGIA	360	3.125	22.045	358	222	9	10.390	6.919	124	173	407	22.121	13.382	443
INDUSTRIA	3.536	92.194	10.560	14.495	169	214	11.311	10.494	846	1.372	2.240	10.689	38.486	586
RIFIUTI	34.920	57	112	14	99	4	74	3	2	2	2	1.061	709	2
RISCALDAMENTO	3.627	57.576	3.278	21.897	215	108	3.170	320	4.089	4.229	4.407	3.421	32.148	85
TRASPORTO SU STRADA	659	48.210	5.581	9.527	189	423	26.821	32	1.358	1.775	2.229	5.654	47.561	609
Totale Regione Puglia	**78.741**	**225.382**	**42.523**	**53.343**	**3.503**	**15.184**	**63.161**	**22.693**	**7.335**	**9.624**	**12.573**	**45.449**	**205.081**	**2.975**

Nota:

I dati rappresentano le emissioni massiche annue e non i dati di monitoraggio di qualità dell'aria (immissioni)

Non sono comprese le emissioni di CO2 derivanti da combustione di biomasse a impatti fossili

La quota di emissione maggiore dei COV del comparto Agricoltura ha origine Biogeniche

SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution) è la nomenclatura utilizzata a livello europeo (EMEP-CORINAIR) che classifica le attività emissive di riferimento per la realizzazione degli inventari delle emissioni in atmosfera

I Comparti rappresentano un'aggregazione dei dati emissivi per gli stessi inerenti (non tecnici) rispetto ai dati delle attività emissive stimati secondo la classificazione SNAP.

Si fa presente che i dati disaggregati a livello comunale costituiscono una extrapolazione dei valori di emissione con specifiche limitazioni scientifiche e metodologiche.

N.D.: Dato non disponibile

Fonte: Regione Puglia/Arpa Puglia - Centro Regionale Aria - INEMAR Puglia (Inventario Regionale Emissioni in Atmosfera) - Inventario 2013

http://www.inemar.arpa.puglia.it

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Legge n. 2 del 25/01/2018 - Indirizzi per lo sviluppo, la sostenibilità ambientale e la coesione economica e sociale del territorio di Taranto. La Regione Puglia si è posta l'obiettivo di affrontare i problemi peculiari della città di Taranto e del suo territorio, connessi alla crisi del polo siderurgico e agli effetti da essa generati sulla comunità territoriale, promuovendo e sostenendo il necessario

cambiamento delle sue direttrici di sviluppo, attraverso l'individuazione di indirizzi a supporto di una pianificazione strategica di azioni integrate sul contesto territoriale basate sullo sviluppo ambientale.

- ✓ Legge Regionale n. 44 del 19.12.2008 sul contenimento delle emissioni di diossine. Con questa norma la Regione Puglia fissa valori limite di emissione per diossine e furani nei processi termici dell'industria metallurgica, da rispettarsi sia per gli impianti già in esercizio che per i nuovi, in applicazione dei contenuti del Protocollo di Aarhus sugli inquinanti organici persistenti. La norma ha una ricaduta di notevolissimo rilievo, in considerazione della presenza in Puglia del complesso siderurgico di Taranto, ad alto impatto ambientale. La Legge impone che tutti gli impianti in esercizio, a partire dal 30 giugno 2009 non possano superare la soglia di 2,5 nanogrammi per metrocubo di policlorodibenzodiossina (PCDD) e policlorodibenzofurani (PCDF) calcolati su base annuale. Dal 31 dicembre 2010 la soglia di emissioni di PCDD+PCDF non potrà superare gli 0,4 nanogrammi per metrocubo, così come previsto dal Protocollo europeo per tutti gli impianti di nuova realizzazione.
- ✓ Legge sul contenimento dei livelli di benzo(a)pirene. La Regione Puglia ha approvato, nel 2011, la Legge regionale n. 3, "misure urgenti per il contenimento dei livelli di benzo(a)pirene" disponendo che qualora nel territorio regionale venisse rilevato il superamento del valore medio annuo di concentrazione di B(a)P, ed in presenza quindi di un "pericolo di danno grave per la salute, la Regione avrebbe dovuto adottare tutte le misure necessarie per intervenire sulle principali sorgenti emissive coinvolte, inserendole in apposito piano di risanamento finalizzato a conseguire il raggiungimento del valore obiettivo nel più breve tempo possibile.
- ✓ Legge n. 32 del 16 luglio 2018 recante "Disciplina in materia di emissioni odorigene".
- ✓ Attuazione del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, di "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità del'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 216/2010) con la definizione di un "Programma di Valutazione", comprensivo della nuova architettura della Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 2420 del 16/12/2013)
- ✓ Esistenza del Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA) (adottato (DGR n1474 del 17072012) e approvato (DGR 1944 del 02/10/2012)), redatto in maniera integrata per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene.
- ✓ Esistenza del Piano Contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'aria nel Comune di Torchiarolo (BR) per l'inquinante PM10 (approvato, con Delibera di G.R. n. 2349/2013) che ha lo scopo di individuare un insieme organico di misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno influenzato il superamento dei valori limite per il PM10 rilevati, tale da riportare a conformità normativa i valori di qualità dell'aria ambiente per tale inquinante.

Punti di debolezza

- ✓ Mancata riduzione della emissioni inquinanti derivanti dalla produzione di energia da fonti fossili, a fronte di un incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- ✓ Incremento delle emissioni di inquinanti legato allo sviluppo dell'attività industriale regionale (altresì associabile agli aiuti alle imprese a valere sul PO-FESR che prevedono, generalmente, a fronte del finanziamento concesso, l'incremento della capacità produttiva degli stabilimenti con un conseguente aumento del carico emissivo).

Opportunità

- ✓ Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica - PAEE 2017 (Decreto 11/12/2017) che comprende al suo interno le misure nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica attraverso varie forme di incentivazione (detrazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione, conto termico e sistema dei certificati bianchi), nuovi requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici e relativi attestati (APE, Attesati di Prestazione Energetica), miglioramento dei consumi energetici delle PMI e adozione di sistemi di gestione ISO 50001, partecipando ai programmi di sostegno cofinanziati dal Ministero e dalle Regioni.
- ✓ Strategia Energetica Nazionale 2017 (D.M del 10 Novembre 2017). La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:
  - ✓ competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
  - ✓ sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
  - ✓ sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.
- ✓ Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 11 gennaio 2017 contenente gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di efficienza energetica.
- ✓ D.M. relativo al Burden Sharing emanato il 15 Marzo 2012 in attuazione dell'art. 37, c. 6, del D.Lgs. n.28/2011, che ha assunto a riferimento gli obiettivi nazionali riportati nel PAN e li ha ripartiti a livello regionale. Oltre all'obiettivo finale al 2020, il decreto stabilisce anche obiettivi intermedi, che risulteranno vincolanti a partire dall'anno 2016.
- ✓ Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili adottato nel 2010 dall'Italia, ai sensi dell'Art. 4 della Direttiva Europea 2009/28/CE. Tale Piano indica le misure al 2020 per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% (ex. DIR. 2009/28/CE) di produzione energetica da fonti rinnovabili e un livello di consumi finali lordi nel limite di 133 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, evidenziando il ruolo che nel conseguimento dell'obiettivo è attribuito alla produzione di energia termica da rinnovabili e all'efficienza energetica.
- ✓ Decreto del "conto termico" che mette a disposizione circa 900 milioni di euro l'anno, per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici esistenti, attraverso un sistema di incentivi per il

cittadino e la Pubblica Amministrazione, varato il 28 dicembre 2012 che si propone il duplice obiettivo di dare impulso alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili (riscaldamento a biomassa, pompe di calore, solare termico e solar cooling) e di accelerare i progetti di riqualificazione energetica degli edifici pubblici. Per quanto riguarda le fonti rinnovabili termiche, il nuovo sistema i promuove interventi di piccole dimensioni, tipicamente per usi domestici e per piccole aziende, comprese le serre, fino ad ora poco supportati da politiche di sostegno. Anche tale strumento di incentivazione, contribuisce alle finalità della Strategia Energetica Nazionale.

- ✓ Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) quale lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la de carbonizzazione. Il Piano si struttura in cinque linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività.
- ✓ Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici - (PNACC).
- ✓ La possibilità di sistematizzare ed analizzare informazioni esistenti (ad esempio inventario INEMAR, informazioni georeferenziate – impianti AIA) per orientare le scelte territoriali di investimento.
- ✓ Il miglioramento della diffusione della informazione ambientale alla popolazione.

Rischi

- ✓ Generale surriscaldamento del territorio regionale.
- ✓ Elevata presenza di Ozono Troposferico a causa delle alte temperature estive raggiunte in maniera diffusa sul territorio
- ✓ Assenza di misure fiscali nazionali e regionali per la disincentivazione delle emissioni in atmosfera.

2.2 Suolo e rischi naturali

Per l'analisi di contesto della matrice ambientale "Suolo" è stata seguita l'impostazione del Rapporto Ambientale del PRGRU, considerando e aggiornando - quando possibile - gli indicatori SINANET riportati di seguito e organizzati nelle tre sotto-tematiche principali: Stato della risorsa Suolo, Rischi Naturali e Impatti e criticità.

Gli indicatori di contesto

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte dati	Obiettivo	Cop. temp.	Cop. spaz.
STATO DELLA RISORSA SUOLO	**Uso del suolo**	S P	ARPA Puglia Carta Tecnica Regionale	Distribuzione delle diverse classi di uso del suolo nel territorio regionale	2013	R
	Consumo di suolo	P	ISPRA - ARPA Puglia	Variazione delle aree urbanizzate	2017	R
	Superficie agricola utilizzata	P	ARPA Puglia Banca Dati Agricoltura e Zootecnia - Coltivazioni	Occupazione di suolo e pressione esercitata dall'attività agricola	2013	R
	Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)	P	Regione Puglia Servizio Attività Estrattive	Pressione esercitata dalla presenza e dalla concentrazione di cave attive sul territorio regionale	2015	R
	Aggiornamento cartografia geologica ufficiale	S	ISPRA			
	Erosione idrica	S	AdB Puglia	Rischio di erosione del suolo dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale	1996 1999 2004 2008	I,R,B
RISCHI NATURALI	**Classificazione sismica**		Allegato 1 all'OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003	Classificazione dei comuni pugliesi in relazione al rischio sismico		R
	Aree a rischio idrogeologico, da frana e alluvionale	S	AdB Puglia	Stato di attuazione del Piano di Bacino e programmazione/ attuazione degli interventi		R
	Aree soggette ai *sinkholes*	S	ISPRA			R
CONTAMINAZIONE DEI SUOLI	**Siti potenzialmente contaminati**	S-I	Regione Puglia	- Monitorare la presenza di siti inquinati nel territorio		P
	Siti contaminati di Interesse Nazionale	S-I	MATTM - ARPA Puglia	- Stato di avanzamento della bonifica		R
	Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole	P	ARPA Puglia Province	Destinazione dei fanghi a recupero	2013	P

Per ciascun tema richiamato nella Tabella vengono riportate le informazioni relative ai trend, allo stato ed alla disponibilità di dati relativi agli indicatori individuati, monitorati da ARPA Puglia.

TEMA: STATO DELLA RISORSA SUOLO

Uso del suolo

Le caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale, sono monitorate dal 1990, con l'attuazione del progetto europeo Corine Land Cover (CLC), cofinanziato dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, successivamente aggiornata (2000, 2006, 2011).

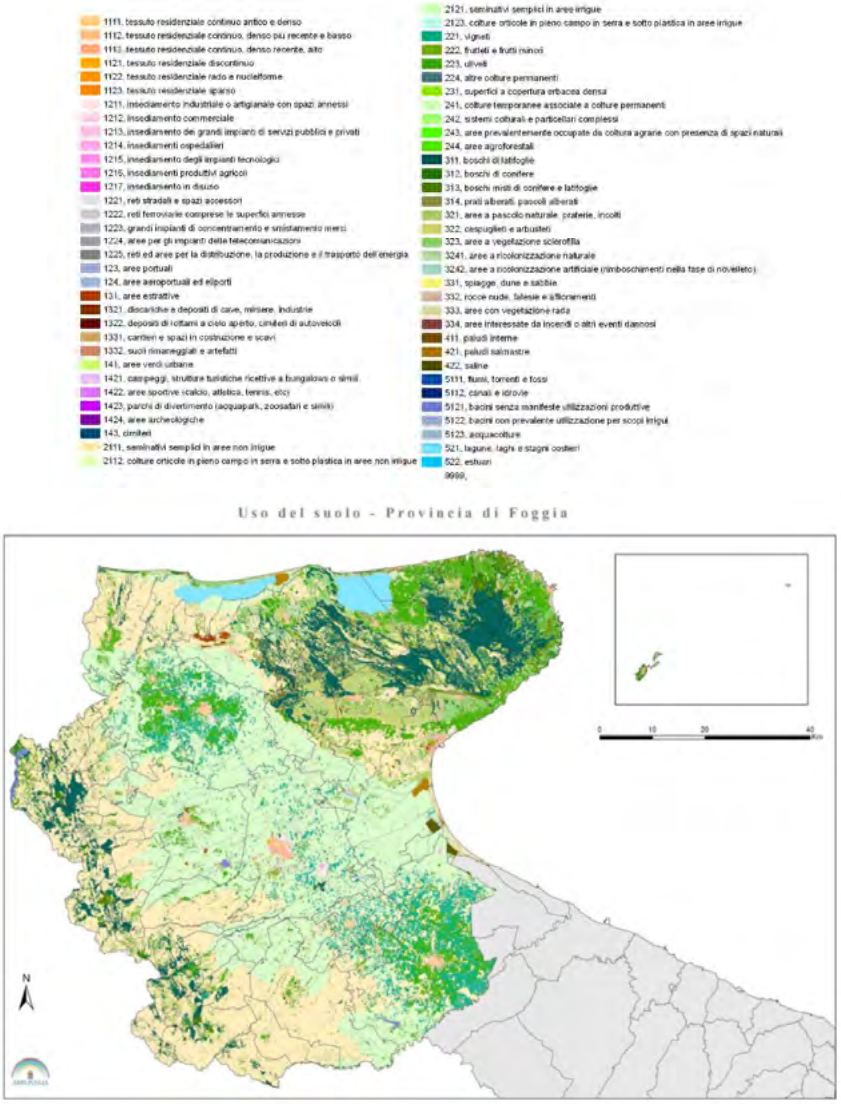
L'indicatore è trattato da ARPA Puglia nel Report tematico "Suolo" pubblicato sul suo sito internet, utilizzando le classi di uso del suolo tematizzate nella Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia per il maggior dettaglio delle informazioni riportate, che però mantengono la stessa classificazione del CLC.

La carta di Uso del Suolo è derivata dalle ortofoto con pixel di 50 cm realizzate a partire dal volo aereo 2006-2007. L'analisi delle ortofoto ha permesso di ottenere una carta conforme allo standard definito a livello europeo, nel sistema di riferimento UTM WGS84 - ETRS89 fuso 33N, con le specifiche del progetto Corine Land Cover con ampliamento al IV livello, ma rispetto a questo con una scala di maggiore dettaglio (1:5.000).Le diverse destinazioni d'uso sono distinte in cinque classi: 1 Superfici artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici, aree verdi urbane); 2 Superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc); 3 Territori boscati e ambienti semi-naturali (presenza di boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, spiagge, dune e sabbie); 4 Zone umide; 5 Corpi idrici.

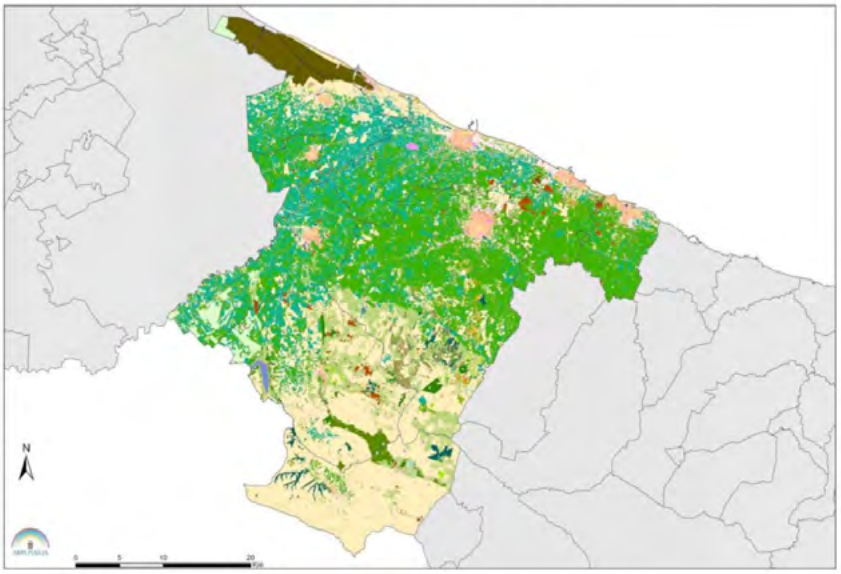
Le variazioni nell'utilizzo del suolo comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra-sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio. L'indicatore fornisce una descrizione della struttura del paesaggio e quantifica le sue destinazioni d'uso. Poiché i dati di copertura/uso del suolo CLC sono organizzati su tre livelli gerarchici, è possibile fornire un'analisi del dato che, in funzione del dettaglio tematico, permette di trarre considerazioni sulle politiche di sviluppo territoriale anche a differenti livelli di amministrazione.

I dati cartografici disponibili , di seguito riportati, evidenziano la caratterizzazione colturale delle diverse province: destinazione prevalentemente a seminativi nel foggiano; preponderanza di uliveti nelle province di Bari, BAT, Brindisi e Lecce e di frutteti nella provincia di Taranto; concentrazione di boschi nel Gargano, nel Subappennino Dauno e nelle Murge, comprese le pinete dell'arco jonico tarantino; vigneti variamente distribuiti in tutta la regione.

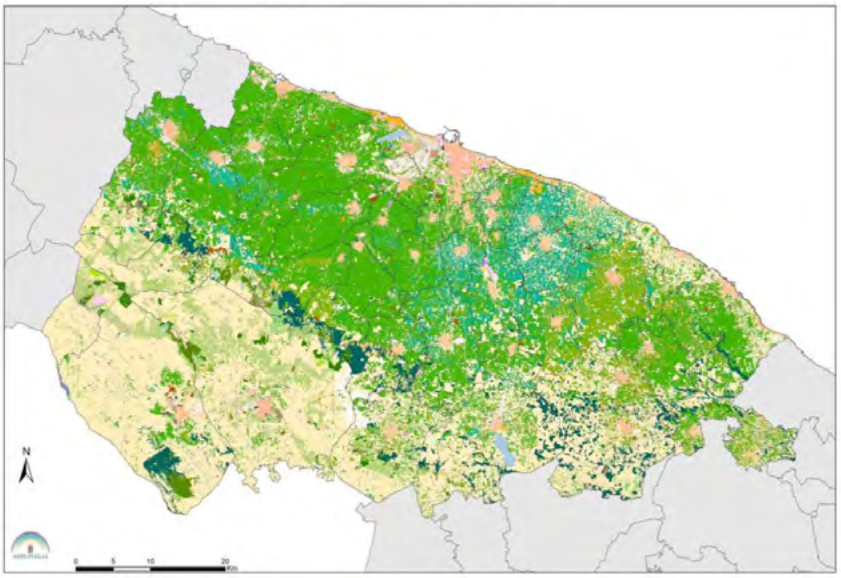
Uso del suolo nella Regione Puglia, per province



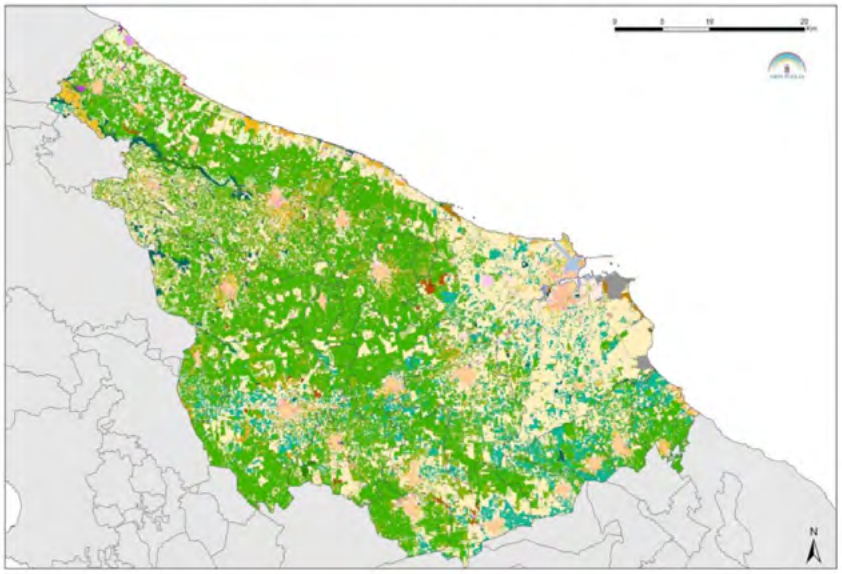
Uso del suolo - Provincia di BAT



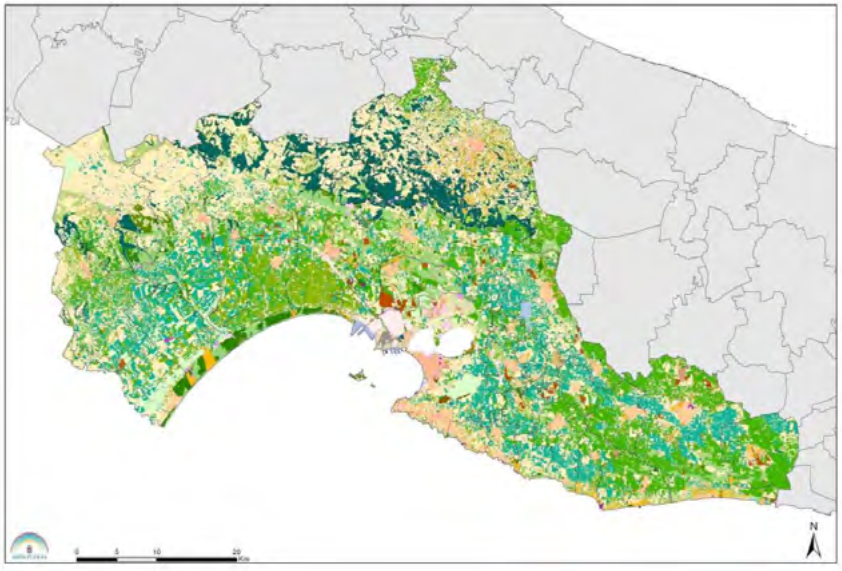
Uso del suolo - Provincia di BA

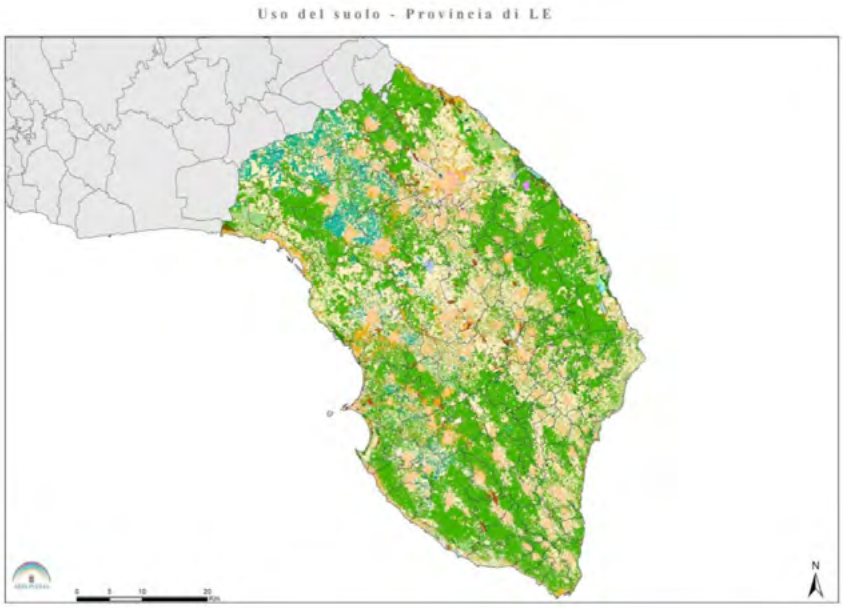


Uso del suolo - Provincia di BR



Uso del suolo - Provincia di TA





Fonte: Copertura del suolo della Regione Puglia (CTR 2006) su elaborazione ARPA Puglia

In Puglia le superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc.) occupano oltre l'80% del territorio regionale. Correlando i dati (Corine Land Cover 2000) ottenuti per la Puglia con quelli dell'intero territorio nazionale emerge che il territorio pugliese è caratterizzato dalla percentuale minore di aree boscate e seminaturali e da quella maggiore di superfici agricole, denotando la sua potenziale vulnerabilità all'erosione e alla desertificazione.

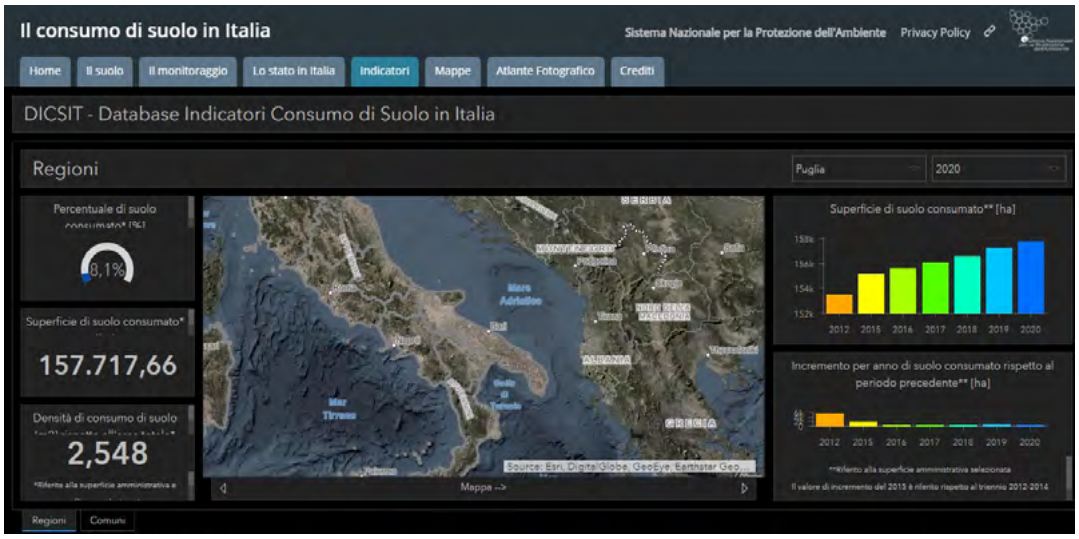
Considerando il trend nel periodo 2000-2006, a livello nazionale l'analisi al primo livello mostra un incremento generalizzato delle superfici artificiali (classe 1), principalmente a discapito delle superfici agricole utilizzate (classe 2) e, in minor misura, degli ambienti naturali e seminaturali (classe 3).

A livello regionale, nella maggior parte dei casi, gli incrementi delle superfici artificiali sono a discapito delle zone agricole utilizzate, con valori di decremento per la Puglia pari a 30,02 km^2 . La classe 4 (aree umide) ha subito variazioni, seppur limitate, solo nelle regioni Puglia (-2 kmq) e Basilicata (-1.27 kmq).

Consumo di suolo

La progressiva espansione delle aree urbanizzate in Italia comporta una forte accelerazione dei processi di consumo di suolo agricolo o naturale. In molti casi si assiste alla copertura del terreno con materiali impermeabili (*soil sealing*), che oltre a produrre il consumo della risorsa suolo ne causano il degrado. In questi casi, la trasformazione del territorio e del paesaggio è praticamente irreversibile e va spesso a incidere su terreni agricoli fertili, inibendo la conservazione della biodiversità, aumentando il rischio di frane e inondazioni, influendo negativamente sulla disponibilità di risorse idriche e contribuendo al riscaldamento climatico.

Dal sito https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/index.html sono tuttavia consultabili i dati riportati nella seguente schermata:



I dati presi in considerazione sono tratti dall'edizione 2021 del "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", che fornisce i risultati del monitoraggio svolto da ISPRA congiuntamente con le Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome e che costituisce il quadro più aggiornato dei processi di trasformazione del territorio.

Il consumo di suolo continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km^2, ovvero, in media, oltre 15 ettari al giorno. Un incremento che, nonostante gli ancora troppo modesti segnali di rallentamento, rimane in linea con quelli rilevati nel recente passato, facendo perdere al nostro Paese quasi due metri quadrati di suolo ogni secondo. Una crescita delle superfici artificiali solo in parte compensata dal ripristino di aree naturali, pari quest'anno a 5 km2, dovuti al passaggio da suolo consumato a suolo non consumato (in genere grazie al recupero di aree di cantiere o di superfici che erano state già classificate come consumo di suolo reversibile). Un segnale positivo, ma ancora del tutto insufficiente, tuttavia, per raggiungere l'obiettivo di azzeramento del consumo di suolo netto, che, negli ultimi dodici mesi, è invece risultato pari a 51,7 km^2, di cui 9,8 di consumo permanente.

In aggiunta, si deve tuttavia considerare che altri 8,2 km^2 sono passati, nell'ultimo anno, da suolo consumato reversibile (tra quello rilevato nel 2019) a permanente, sigillando ulteriormente il territorio. L'impermeabilizzazione è quindi cresciuta, complessivamente, di 18 km^2, considerando anche il nuovo consumo di suolo permanente.

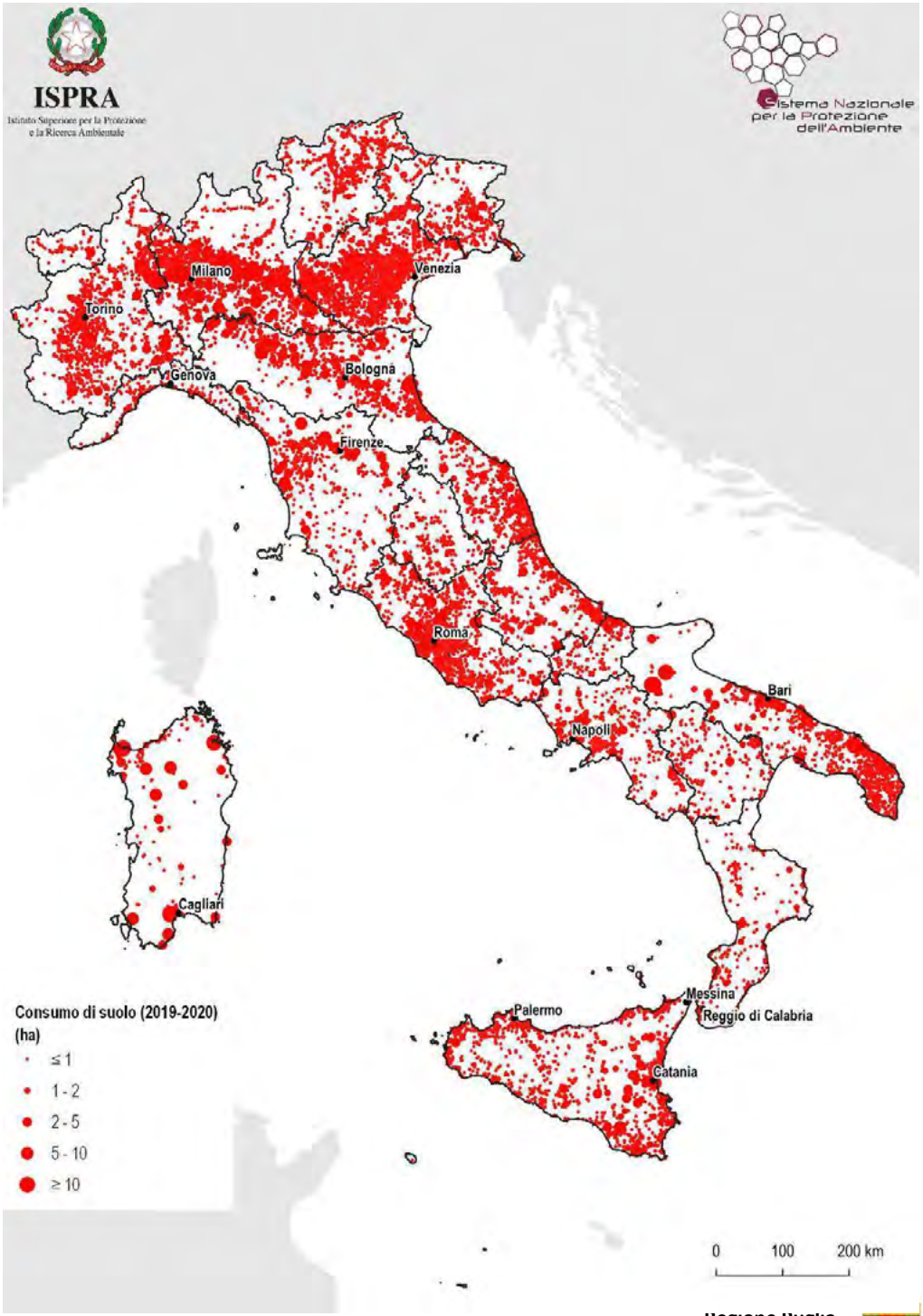
Inoltre, altri 1,7 km^2 sono stati coperti da serre permanenti e da altre forme di copertura del suolo che non sono, con l'attuale sistema di classificazione, considera-te come consumo di suolo permanente o reversibile. Si possono, infine, aggiungere ulteriori 2,9 km^2 dovuti alle nuove aree rilevate nel 2020 di dimensione inferiore ai 1.000 m^2.

Consumo di suolo (km^2)	56,7
Ripristino (km^2)	5,0
Consumo di suolo netto (km^2)	51,7
Consumo di suolo permanente (km^2)	9,8
Impermeabilizzazione di aree già consumate reversibilmente (km^2)	8,2
Impermeabilizzazione complessiva (km^2)	18,0
Incremento di altre coperture non considerate (km^2)	1,7
Nuove aree con superficie inferiore ai 1.000 m^2 (km^2)	2,9

La crescita netta delle superfici artificiali dell'ultimo anno equivale a una densità di consumo di suolo pari a 1,72 m^2 per ogni ettaro di territorio italiano e a un incremento dello 0,24%.

La relazione tra il consumo di suolo e le dinamiche della popolazione conferma che il legame tra la demografia e i processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione non è diretto e si assiste a una crescita delle superfici artificiali anche in presenza di stabilizzazione, in molti casi di decrescita, dei residenti. Anche a causa della flessione demografica, il suolo consumato pro capite aumenta dal 2019 al 2020 di 1,92 m2 e di 3,62 m2 in due anni, sebbene il consumo di suolo annuale pro capite diminuisca da 1,16 a 0,94 m2/ab.

La relazione tra il tasso del consumo di suolo e quello demografico è alla base anche degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, in particolare con il target 'assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica'. I cambiamenti rilevati nell'ultimo anno si concentrano in alcune aree del Paese, rimanendo particolarmente elevati in Lombardia, in Veneto (anche se, in questa regio-ne, con una tendenza al rallentamento) e nelle pianure del Nord. Il fenomeno rimane molto intenso lungo le coste siciliane e della Puglia meridionale e nelle aree metropolitane di Roma, Milano, Napoli, Bari e Bologna. Gradi elevati di trasformazione permangono lungo quasi tutta la costa adriatica. La maggior densità dei cambiamenti è stata registrata quest'anno lungo la fascia costiera entro un chilometro dal mare, nelle aree di pianura, nelle città e nelle zone urbane e periurbane dei principali poli e dei comuni di cintura, in particolare dove i valori immobiliari sono più elevati e a scapito, principalmente, di suoli precedentemente agricoli e a vegetazione erbacea, anche in ambito urbano.


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
Milano
Venezia
Torino
Genova
Bologna
Firenze
Roma
Bari
Napoli
Cagliari
Palermo
Messina
Reggio di Calabria
Catania
Consumo di suolo (2019-2020)
(ha)
≤ 1
1 - 2
2 - 5
5 - 10
≥ 10
0
100
200 km

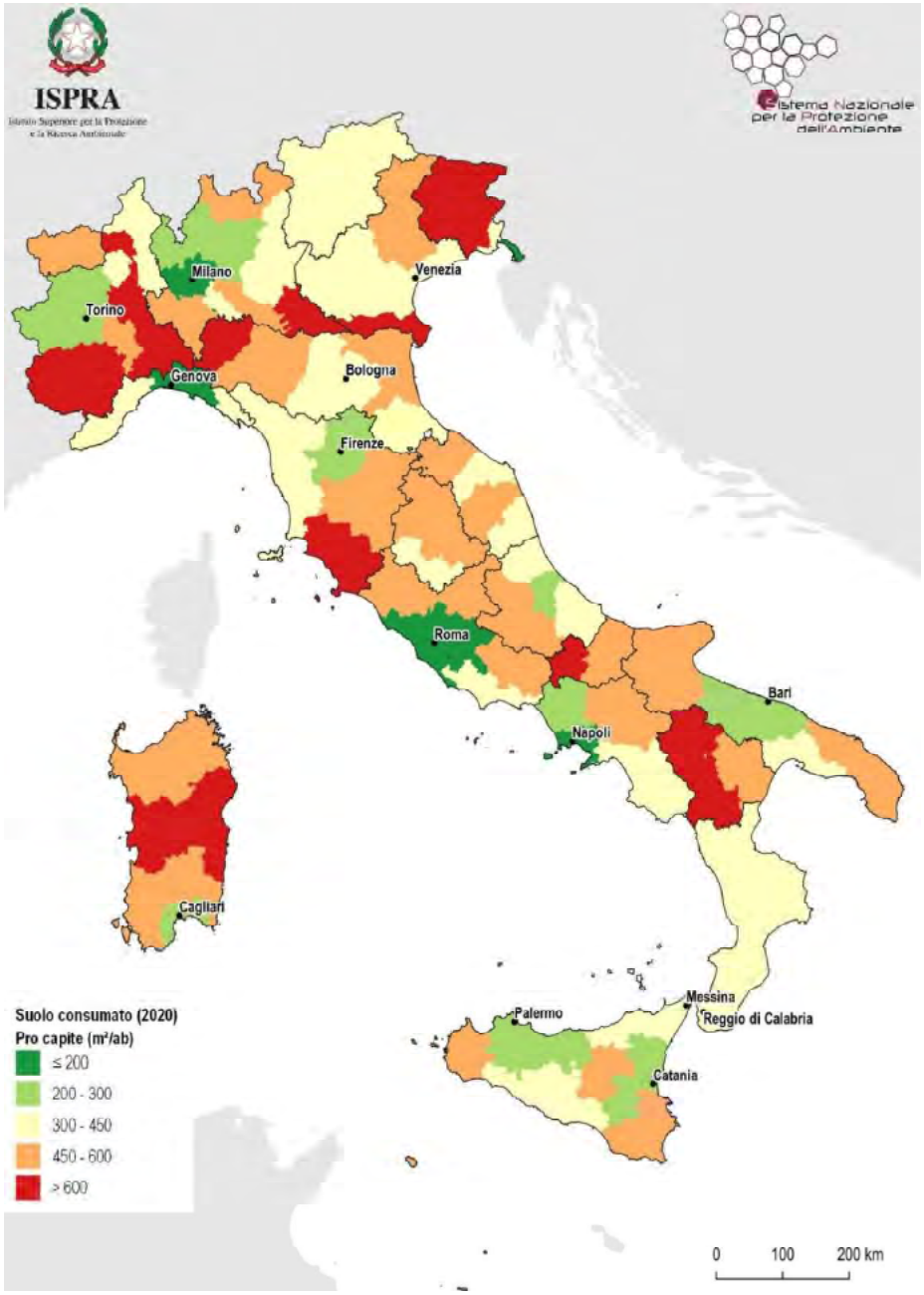
In Puglia il suolo consumato rappresenta una media tra 7% e 9%.

Tabella 34. Indicatori di consumo di suolo a livello regionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

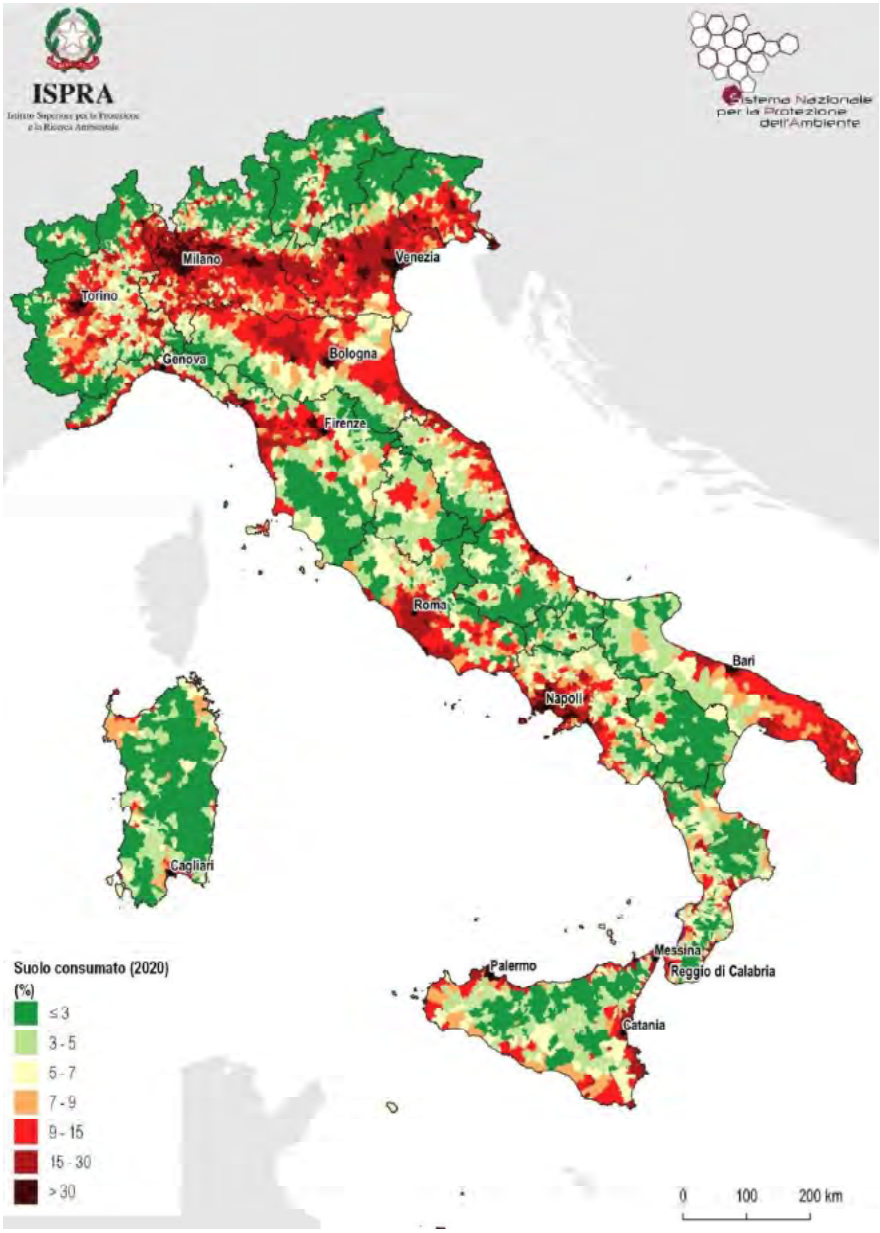
Regione	Suolo consumato 2020 (ha)	Altre coperture non considerate e aree con superficie <1.000 m² (km²)	Suolo consumato 2020 (%)	Altre coperture non considerate e aree con superficie <1.000 m² (%)	Consumo di suolo netto 2019-2020 (ha)	Consumo di suolo netto 2019-2020 (%)	Densità consumo di suolo netto 2019-2020 (m²/ha)
Piemonte	169.393	78	6,67	0,03	439,36	0,26	1,73
Valle d'Aosta	6.993	3	2,14	0,00	13,87	0,20	0,43
Lombardia	288.504	176	12,08	0,06	765,45	0,27	3,21
Liguria	39.260	28	7,24	0,01	33,25	0,08	0,61
Nord-Ovest	**504.151**	**286**	**8,70**	**0,09**	**1.251,93**	**0,25**	**2,16**
Friuli-Venezia Giulia	63.267	31	7,99	0,01	65,27	0,10	0,82
Trentino-Alto Adige	42.772	20	3,14	0,01	75,97	0,18	0,56
Emilia-Romagna	200.404	96	8,93	0,03	425,33	0,21	1,89
Veneto	217.744	125	11,87	0,04	681,95	0,31	3,72
Nord-Est	**524.187**	**272**	**8,41**	**0,09**	**1.248,52**	**0,24**	**2,00**
Umbria	44.427	16	5,26	0,01	48,26	0,11	0,57
Marche	64.887	21	6,92	0,01	145,29	0,22	1,55
Toscana	141.722	62	6,17	0,02	214,33	0,15	0,93
Lazio	139.508	130	8,11	0,04	431,43	0,31	2,51
Centro	**390.545**	**229**	**6,73**	**0,08**	**839,31**	**0,22**	**1,45**
Basilicata	31.600	24	3,16	0,01	83,39	0,26	0,83
Molise	17.317	5	3,90	0,00	64,49	0,37	1,45
Abruzzo	53.768	19	4,98	0,01	246,58	0,46	2,28
Calabria	76.116	65	5,05	0,02	85,97	0,11	0,57
Puglia	157.718	63	8,15	0,02	493,11	0,31	2,55
Campania	141.343	161	10,39	0,05	210,55	0,15	1,55
Sud	**477.861**	**338**	**6,52**	**0,11**	**1.184,09**	**0,25**	**1,62**
Sardegna	79.545	57	3,30	0,02	251,24	0,32	1,04
Sicilia	166.920	189	6,49	0,06	399,62	0,24	1,55
Isole	**246.466**	**246**	**4,95**	**0,08**	**650,86**	**0,26**	**1,31**
ITALIA	**2.143.209**	**1.370**	**7,11**	**0,45**	**5.174,71**	**0,24**	**1,72**

Nella seguente tabella si riportano la percentuale di suolo consumato (2020), il suolo consumato pro capite (2020) e la densità di consumo di suolo netto annuale (2019-2020) a livello provinciale.

Provincia / Regione	Suolo Consumato 2020 (ha)	Suolo Consumato 2020 (%)	Suolo Consumato pro capite 2020 (m²/ab)	Consumo di suolo 2019-2020 (ha)	Consumo di suolo 2019-2020 (%)	Consumo di suolo pro capite 2019-2020 (m²/ab/anno)	Densità consumo di suolo 2019-2020 (m²/ha/anno)
Foggia	27.334	3,93	450	110	0,40	1,81	1,57
Bari	36.877	9,64	300	130	0,36	1,06	3,41
Taranto	23.504	9,63	417	27	0,11	0,47	1,09
Brindisi	19.762	10,75	513	76	0,39	1,98	4,15
Lecce	39.360	14,26	503	126	0,32	1,61	4,58
Barletta-Andria-Trani	10.881	7,11	283	24	0,22	0,62	1,56



Si registra un incremento 2019-2020 del consumo di suolo in ettari nei Comuni di Troia (66.09), Brindisi (33.08) e Foggia (31.16).



Il quadro conoscitivo sul consumo di suolo è disponibile grazie ai dati aggiornati annualmente da parte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e, in particolare, della cartografia prodotta dalla *Rete dei Referenti per il Monitoraggio del Territorio e del Consumo di Suolo* del SNPA. L'indicatore ACS (Anomalia Consumo Suolo) correla l'incremento/decremento del consumo di suolo nel

tempo in una certa superficie territoriale di riferimento con il trend di consumo/recupero del suolo che ci si attende considerando l'andamento demografico. La formula per il calcolo dell'indicatore è la seguente:

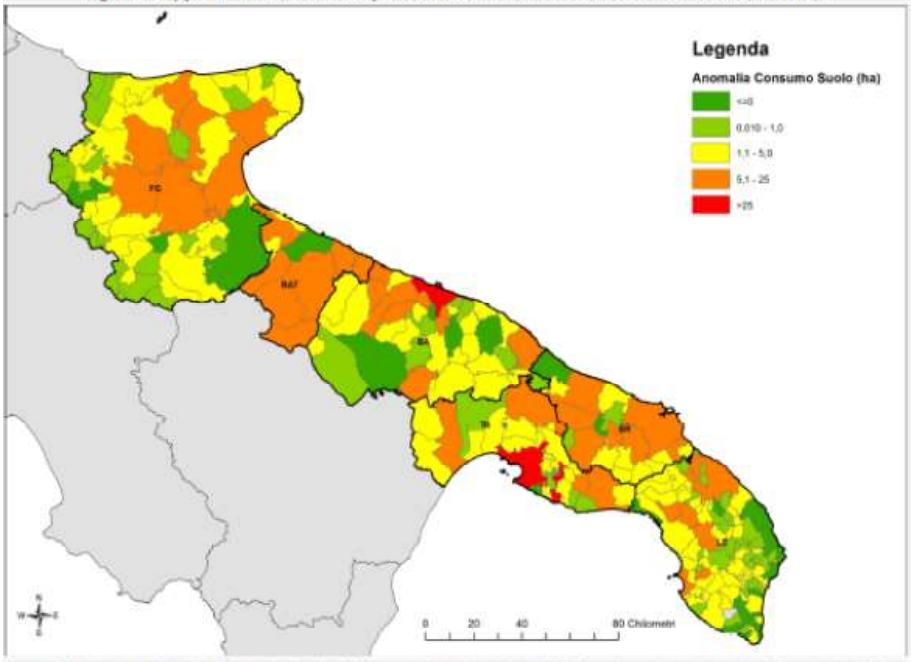
*ACS= DCS - (SCP*ab)*

dove:
ACS è il valore dell'indicatore espresso in ettari e calcolato per singolo comune;
DCS è il suolo consumato fra il 2015 e il 2016 (in Ha);
SCP è il suolo consumato procapite medio della regione Puglia riferito al 2015 (pari a 393 mq/ab);
ab rappresenta la crescita/decrescita demografica avvenuta fra il 2015 e il 2016.
Dal sito di Arpa Puglia è disponibile il trend di tale indicatore aggiornato al 2019.

CONSUMO DI SUOLO					2019
Consumo di suolo *– Anomalia Consumo Suolo (ACS)*					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Anomalia Consumo Suolo (ACS)	S	Carta Nazionale del Consumo di Suolo – Rete dei Referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo (SNPA)			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Azzeramento del consumo di suolo entro il 2050 (Soil Thematic Strategy – COM(2006)231)	***	2018-2019	C	☹	

La mappa seguente mostra la distribuzione per comune dell'indicatore ACS.

Fig. 1 - Mappa della distribuzione per comune dell'Anomalia Consumo Suolo 2018-2019



Fonte: Elaborazione ARPA della Carta Nazionale del Consumo di Suolo – Rete dei Referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo (SNPA)

Dalla mappa si può notare come solo 34 comuni su 258 totali si possono ritenere senza "anomalia", ossia comuni che sebbene abbiano registrato un aumento del consumo di suolo, quest'ultimo rimanga giustificato dall'aumento demografico e nei limiti del suolo procapite medio regionale. La maggior parte dei comuni pugliesi (223) non ha crescita demografica, ma continua a consumare invece di "recuperare terreno" come sarebbe, invece, lecito aspettarsi.
A livello regionale si registra una diminuzione di popolazione di circa 19.000 persone, mentre il consumo di suolo dal 2018 al 2019 è aumentato di ulteriori 626 ettari, come se ci fosse stata una crescita demografica di oltre 16.000 residenti (rispetto a 12.000 dello scorso anno). Il trend dell'anomalia risulta pertanto in aumento.

Aziende agricole e Superficie Agricola Utilizzata (SAU)

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rappresenta la superficie delle aziende agricole occupata da seminativi, orti familiari, arboreti e colture permanenti, prati e pascoli, mentre la Superficie Agricola Totale (SAT) è comprensiva di superfici produttive ed improduttive (boschi, strade, canali, etc.).
L'indicatore stima l'estensione del territorio su cui incidono le attività agricole considerando la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e le superfici in produzione, anche in rapporto alla Superficie territoriale regionale. La pratica agricola, in particolare quella relativa alle colture intensive, viene

considerata una pressione sugli ecosistemi e sull'ambiente, a causa degli impatti relativi allo sfruttamento di risorse (impermeabilizzazione di suoli con coperture plastiche, sovra sfruttamento della risorsa idrica, etc) e all'immissione nell'ambiente di sostanze potenzialmente nocive (fertilizzanti e fitofarmaci).
I dati utilizzati da ARPA Puglia per il popolamento di questo indicatore provengono dalle rilevazioni periodiche effettuate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), pubblicati nella Banca dati ISTAT – Agricoltura e Zootecnia e dai Censimenti Generali dell'Agricoltura eseguiti ogni dieci anni. L'ultimo dato disponibile risale al 2020.

AGRICOLTURA					2020
Agricoltura e zootecnia–*Superficie Agricola Utilizzata (SAU)*					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	P-S	ISTAT Banca dati Agricoltura – Coltivazioni – Superfici e produzione			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Stima l'occupazione di suolo e la pressione esercitata dall'attività agricola sul territorio regionale	***	1990-2020	P	😐	↔

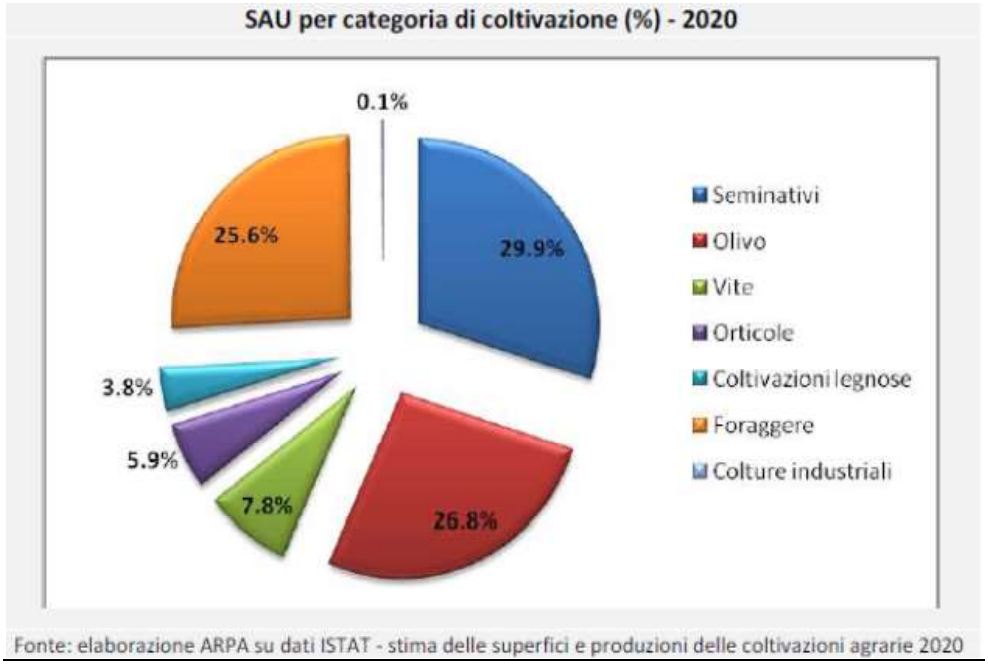
La Puglia presenta una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di circa 1.415.597 ettari, collocandosi al secondo posto, dopo la Sicilia, a livello nazionale. Nel 1990 la SAU era di 1.453.865 ettari, nel 2000 era pari a 1.247.577 ettari, nel 2010 era pari a 1.285.290 ettari; nell'ultimo ventennio pertanto si registra un significativo incremento (+10,1% rispetto al 2010; +13,5% rispetto al 2000), a fronte del lieve decremento rilevabile rispetto al 1990 (-2,6%).

SAU regionale con dettaglio per provincia (ettari) - 2020

Province	SAU (ettari)
Foggia	492.544
Bari	426.640
Taranto	133.852
Brindisi	125.402
Lecce	143.415
Barletta-Andria-Trani	93.744
Totale Puglia	**1.415.597**

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT

Di seguito i dati relativi alla SAU nell'annualita 2020, suddivisi per macro-categorie colturali.



Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT - stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2020

Superficie in produzione, dettaglio provinciale (ettari) - 2020

Province	Seminativi	Olivo	Vite	Orticole	Coltivazioni legnose	Foraggere	Colture industriali
Foggia	263.440	52.300	28.809	41.500	3.395	101.700	1.400
Bari	67.870	99.450	18.050	14.709	31.117	194.860	584
Taranto	18.450	34.000	24.000	5.147	9.335	42.900	20
Brindisi	22.195	63.950	11.020	12.615	5.392	10.230	0
Lecce	26.517	96.000	9.985	5.441	1.082	4.375	15
Barletta-Andria-Trani	24.760	33.000	19.060	3.895	3.969	8.975	85
Totale Puglia	**423.232**	**378.700**	**110.924**	**83.307**	**54.290**	**363.040**	**2.104**

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT - stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2020

Trend indicatore - anni 2013-2020: nella tabella seguente sono riportati i dati regionali della SAU, per ciascun gruppo di colture, relativi al periodo 2013-2020 con l'indicazione del trend, che e stato determinato rapportando i valori dell'anno 2020 al valore medio del periodo considerato.

SAU per tipologia di coltivazione (ettari) - 2013-2020 e trend

Categorie di colture	SAU (ettari)								TREND
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Seminativi	424.385	424.177	427.140	429.923	421.857	425.560	424.147	423.232	↔
Olivo	374.250	375.450	379.035	379.315	381.400	382.630	382.800	378.700	↔
Vite	110.030	109.445	108.685	109.060	109.365	109.215	109.805	110.924	↔
Orticole	91.259	94.102	94.493	94.025	93.162	92.690	90.637	83.307	↓
Coltivazioni legnose	54.643	53.698	54.670	54.439	54.538	55.089	55.035	54.290	↔
Foraggere	397.790	361.895	455.400	451.700	454.795	472.567	467.242	363.040	↓
Colture industriali	6.096	6.029	1.716	1.487	2.074	2.133	2.104	2.104	↓
Totale	**1.458.453**	**1.424.796**	**1.521.139**	**1.519.949**	**1.517.191**	**1.539.884**	**1.531.770**	**1.415.597**	↔

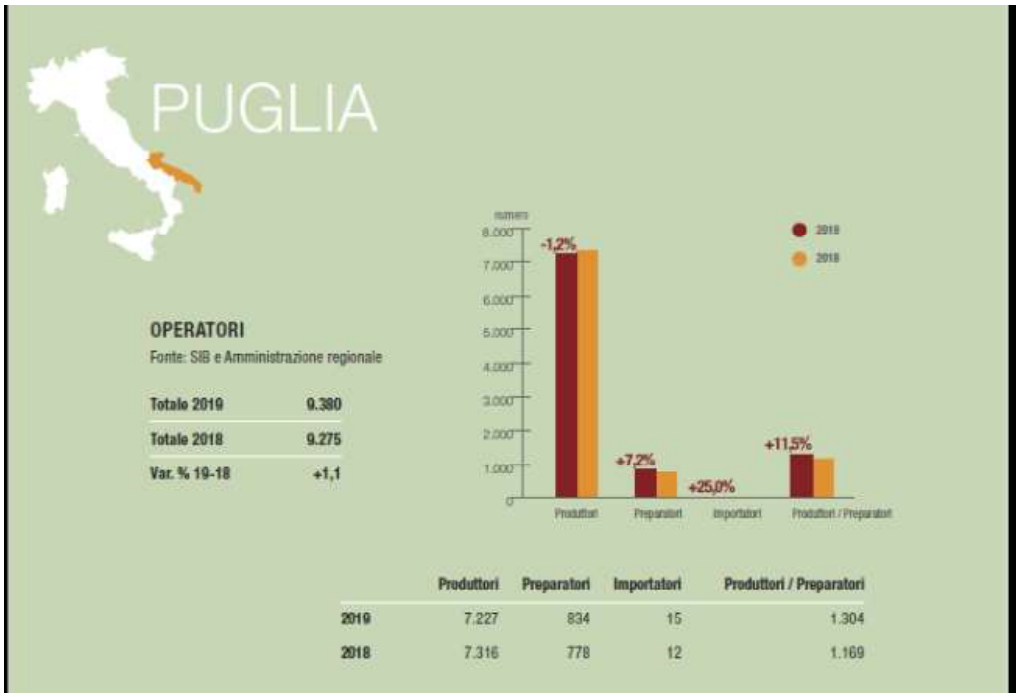
LEGENDA
↑: Aumento della SAU ≥ 2%
↔: Aumento o decremento della SAU < 2%
↓: Decremento della SAU ≥ 2%

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT – stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2013-2020

Aziende agricole che praticano agricoltura biologica

L'agricoltura biologica si fonda su principi volti a minimizzare l'impatto delle pratiche agricole convenzionali sull'ambiente e sulla salute umana, attraverso la riduzione o eliminazione dei trattamenti chimici sulle colture e l'utilizzo di pratiche colturali volte a mantenere la naturale fertilità del terreno.
L'indicatore misura le superfici agricole interessate da pratiche agricole sostenibili, viene pertanto considerato un indicatore di risposta rispetto alle pressioni esercitate dall'agricoltura intensiva e convenzionale.

I dati per il popolamento dell'indicatore sono forniti dall'ultimo report del SINAB - Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica "*Bio in cifre 2020*", che raccoglie le statistiche sul biologico in Italia: operatori, superfici, zootecnia, acquacoltura, importazioni e prezzi. Le fonti dei dati sono MiPAAF - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Organismi di Controllo operanti in Italia e SIB - Sistema Informativo Biologico.
Per quanto riguarda l'analisi dello stato dell'indicatore, la Puglia registra tra il 2018 e il 2019 un importante incremento delle aziende che praticano agricoltura biologica e si colloca tra i primi posti a livello nazionale, con una distribuzione degli operatori biologici pari a 9.275 (2018) e 9.380(2019).Si registra nel 2019 un'incidenza delle superfici biologiche pari a 20.7 (%) ed incidenza delle aziende agricole biologiche (4.4%).



Avendo come riferimento invece l 'ultimo dato disponibile sul sito di Arpa Puglia, nel 2013, la provincia con la maggiore superficie coltivata col metodo biologico è quella di Bari (31% della SAU biologica regionale), seguita da Foggia (24%). Ogni provincia pugliese è caratterizzata dalla prevalenza di determinate colture biologiche, ma in tutte predominano seminativi e oliveti.

Distribuzione regionale delle superfici dei principali orientamenti colturali (valori in Ha).

SAU biologica in Puglia per provincia e per tipologia di coltivazione. 2013

2013	BA	BR	BAT	FG	LE	TA	Puglia
Seminativi	28.164	4.500	7.699	24.979	5.436	9.449	**80.226**
Olivo	10.350	7.651	2.826	7.188	12.333	6.078	**46.427**
Vite	1.443	1.185	1.220	1.847	708	3.306	**9.710**
Coltivazioni legnose	5.071	463	731	781	141	1.822	**9.009**
Foraggere	4.885	326	1.543	3.145	640	4.712	**15.250**
Altro	304	131	52	714	90	199	**1.490**
Totale Sup. bio.	**50.217**	**14.258**	**14.071**	**38.654**	**19.348**	**25.566**	**162.113**

Fonte: Regione Puglia, Ass. Risorse Agroalimentari, Osservatorio Regionale Agricoltura Biologica – dati al 24.09.2013

La conversione al metodo biologico da parte degli agricoltori è influenzata dalle dinamiche dei contributi comunitari e dell'attuazione dei programmi operativi regionali per lo sviluppo rurale. A partire dal 2008 si rileva una crescita abbastanza costante delle superfici coltivate con metodi biologici.

SAU biologica in Puglia e operatori certificati. Periodo 2004-2013

Anno	Provincia	Operatori (n.)	SAU biologica (ettari)
2004	PUGLIA	3.631	86.610
2005	PUGLIA	6.105	116.000
2006	PUGLIA	5.619	122.590
2007	PUGLIA	5.357	113.279
2008	PUGLIA	5.371	118.898
2009	PUGLIA	6.276	139.976
2010	PUGLIA	5.319	137.722
2011	PUGLIA	5.081	153.746
2012	PUGLIA	n.d	n.d.
2013*	Bari	n.d	50.217
	Brindisi	n.d	14.258
	BAT	n.d	14.071
	Foggia	n.d	38.654
	Lecce	n.d	19.348
	Taranto	n.d	25.566
	PUGLIA	5.338	162.113

Fonte: Regione Puglia, Ass. Risorse Agroalimentari, Osservatorio Regionale Agricoltura Biologica
*i dati disponibili sono aggiornati al 24.09.2013 (non è stata trasmessa l'informazione relativa al 2012)

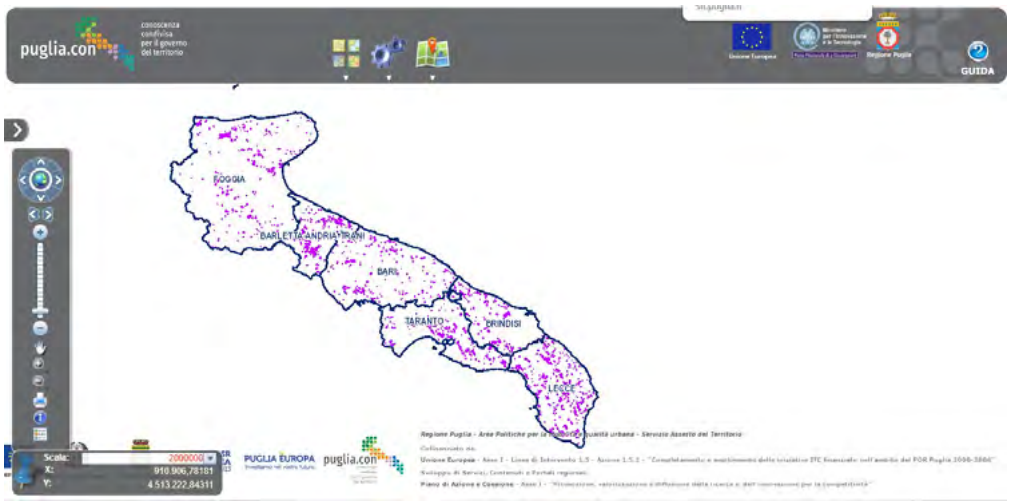
Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)

Il settore delle attività estrattive costituisce una rilevante causa di degrado ambientale, sia per effetto delle operazioni di estrazione in sé sia per le problematiche relative alla destinazione d'uso delle cave dismesse.

L'indicatore quantifica le cave attive sul territorio regionale fornendo, indirettamente, informazioni sul consumo di risorse non rinnovabili, sulla perdita di suolo, sulle modificazioni indotte nel paesaggio e sulle possibili alterazioni idrogeologiche e idrografiche (interferenze con falde acquifere e con gli ambiti di ricarica di pozzi e sorgenti).

L'importanza del monitoraggio di questo indicatore è dovuta al fatto che la Puglia si pone ai primi posti tra le Regioni italiane per quantità di materiale lapideo estratto e per numero di cave (fonte: Rapporto Cave 2021 di Legambiente). Dal medesimo rapporto si evince che in Puglia vi sono 388 cave autorizzate e 2.522 cave dismesse e/o abbandonate.

Dal sito regionale http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/AttivitaEstrattive/index.html è possibile estrarre la seguente cartografia:



Aggiornamento carta geologica ufficiale

La cartografia geologica a scala adeguata rappresenta un elemento di base per la corretta pianificazione del territorio. Il Progetto di Cartografia Geologica (Progetto CARG) prevede la copertura totale del territorio italiano attraverso la realizzazione dei 652 fogli che costituiscono la Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. I dati rilevati sono informatizzati alla scala 1:25.000 e costituiscono la banca dati geologici nazionale; l'indicatore fornisce i dati relativi allo stato di avanzamento della cartografia geologica ufficiale, aggiornata alla scala 1:25.000, fornita dal progetto. Il Progetto è realizzato dal Servizio Geologico d'Italia di ISPRA, a cui collaborano più di 60 strutture fra Enti territoriali, organi del CNR, Dipartimenti ed Istituti Universitari, oltre a tutte le Regioni e le Province Autonome che assicurano, con il loro concorso finanziario, ulteriori risorse necessarie alla produzione dei fogli geologici. I rilevamenti sono eseguiti secondo linee guida valide a scala nazionale. Per completezza, sono stati considerati anche i fogli geologici realizzati precedentemente al Progetto CARG.

ARPA Puglia ha prodotto una Scheda Indicatore aggiornata al 2012, che riportava la seguente tabella di sintesi:

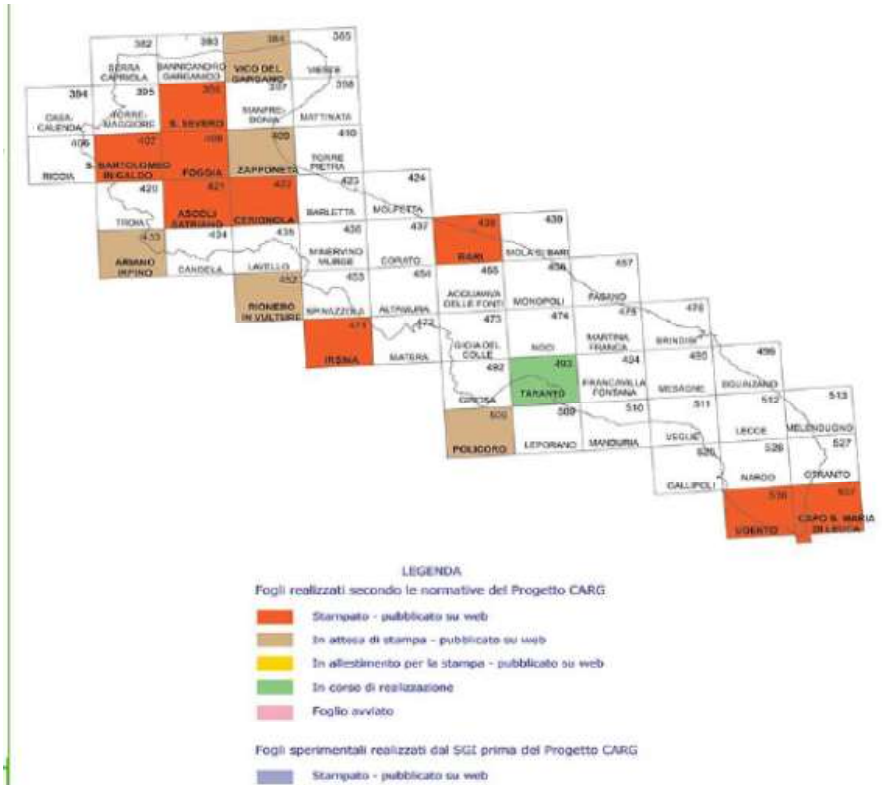
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Aggiornamento cartografia geologica ufficiale	R	ISPRA

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Fornire l'avanzamento della conoscenza geologica del territorio italiano attraverso la cartografia	***	2012	R	☺	↔

Rispetto allo stato indicatore del 2012 si denota ad oggi (fonte dati ISPRA) un avanzamento - seppur modesto - del progetto di Carta Geologica.

Come può evincersi dalla figura sottostante, all'interno della quale sono rappresentate le aree della regione Puglia per cui è in corso il progetto, degli 11 fogli in lavorazione ad oggi 6 risultano conclusi e stampati (F°396 - S. Severo; F°407 - S. Bartolomeo in Galdo; F°408 – Foggia; F°421 - Ascoli Satriano;

F°422 – Cerignola; F°438 – Bari), 4 in attesa di stampa - pubblicato su web (F°433 - Ariano Irpino - F°471 Irsina - F°536 Ugento - F°537 Capo S.Maria di Leuca), 4 in allestimento per la stampa (F°384 - Vico del Gargano; F°409 Zapponeta; F° 452 Rionero in Vulture; F°508 Policoro).
Come sottolineato anche da ARPA Puglia, nella realizzazione del Progetto si sono verificati dei ritardi recuperati con l'accelerazione degli ultimi anni che ha portato alla copertura quasi totale della parte del territorio nazionale oggetto di rilevamento nell'ambito del Progetto CARG. Tuttavia le attività di aggiornamento della cartografia a livello regionale mantengono purtroppo un relativo ritardo, anche in considerazione della necessità di ulteriori finanziamenti.



Aggiornamento carta geologica della Puglia (fonte ISPRA, 2020)

Erosione idrica

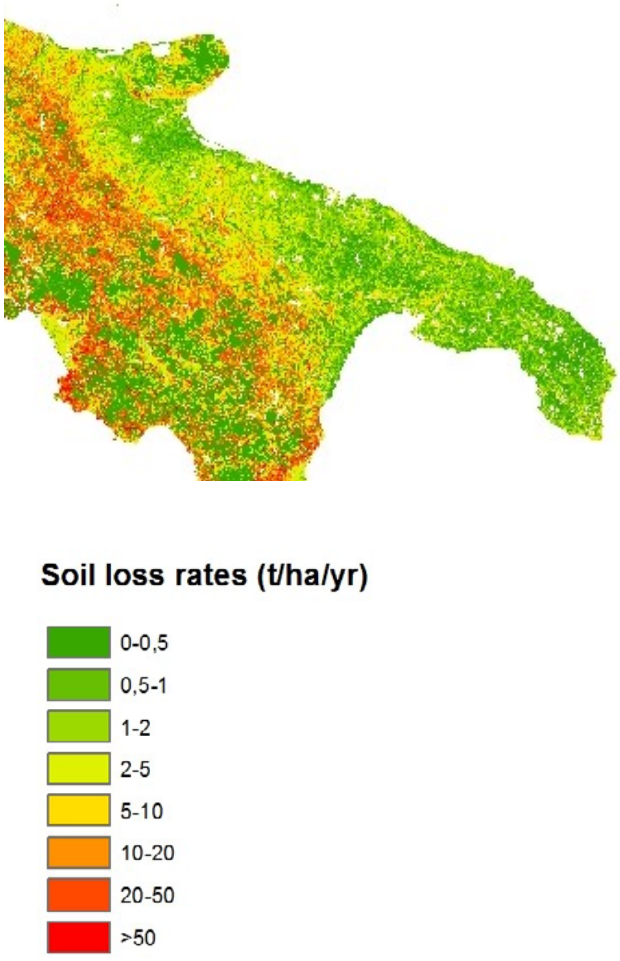
L'erosione idrica del suolo è un fenomeno naturale estremamente complesso e inevitabile, dipende dalle condizioni climatiche, dalle caratteristiche geologiche, pedologiche, idrologiche, morfologiche e vegetazionali del territorio; può essere accelerata dalle attività umane, in particolare da quelle agro-silvo-pastorali (tipi colturali, sistemi di lavorazione e coltivazione, gestione forestale, pascolamento), sino a determinare l'insorgenza di gravose problematiche economiche e ambientali.

L'erosione, soprattutto nelle sue forme più intense, rappresenta infatti una delle principali minacce per la corretta funzionalità del suolo. La rimozione della parte superficiale del suolo ricca di sostanza organica ne riduce, anche in modo rilevante, la produttività e può portare, nel caso di suoli poco profondi, a una perdita irreversibile di terreni coltivabili. Di seguito si riportano le informazioni disponibili sul sito di ISPRA aggiornate al 2012 – ultimo dato disponibile.

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Erosione idrica	S	Autorità di Bacino della Puglia

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stimare il rischio di erosione del suolo dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale	•••	1996, 1999, 2004, 2008	I, R, B	☹	↔

Nella figura seguente si riporta uno stralcio cartografico della Regione Puglia - tratto dalla cartografia pubblicata da ISPRA nell'Annuario dei dati ambientali - che costituisce la più recente elaborazione sulla perdita di suolo per erosione idrica effettuata nel 2015 dal Joint Research Centre della Commissione Europea. La metodologia utilizzata è stata l'Equazione Universale di Perdita di Suolo (RUSLE, Wischmeier & Smith, 1978), modello empirico, testato su parcelle sperimentali di dimensione standard, in grado di fornire risultati quantitativi sulla perdita di suolo effettiva/potenziale. Il risultato fornisce una stima dell'erosione espressa in termini di tonnellate/ettaro * anno. I parametri presi in considerazione dall'equazione e di seguito riportati sono di tipo climatico, pedologico, morfologico, vegetazionale e d'uso del suolo.



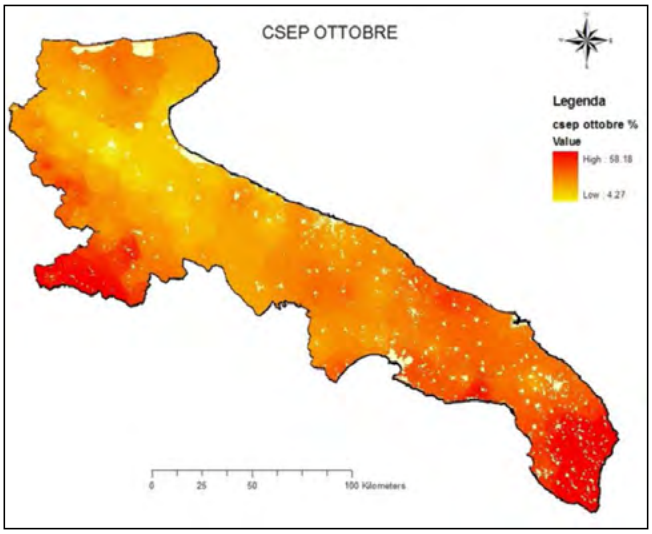
Stima della perdita di suolo per erosione idrica espressa in tonnellate/ettaro*anno (2015)
(Fonte ISPRA - JRC - IES)

In Puglia sono state condotte analisi per la valutazione dell'attitudine all'erosione idrica del territorio regionale da vari Enti di Ricerca, per conto dell'Autorità di Bacino Puglia (AdBP) nell'ambito degli "Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste" (agosto 2010).
Nell'ambito di questi studi sono state redatte mappe di erosività potenziale per l'intero territorio di competenza dell'AdBP mediante una metodologia finalizzata a correlare la perdita di suolo ad alcuni parametri climatici basata sull'indice territoriale di erosione potenziale del suolo CSEP[1] (Cumulative Soil

[1]Si tratta di un indice climatico attraverso cui si è in grado di determinare la componente di deflusso superficiale tramite una soglia di accumulo di acqua nel suolo o soglia di ruscellamento (h), superata la quale, si ha deflusso superficiale. La metodologia combina in maniera semplice e razionale gli effetti della distribuzione delle piogge giornaliere, espressi attraverso n0 e r0, con

Erosion Potential), indice climatico proposto da Kirkby & Cox (1995), che considera la distribuzione dei giorni piovosi, la temperatura e l'effetto della vegetazione e della sostanza organica.
Il risultato finale consiste in 12 mappe, una per ogni mese dell'anno. A titolo esemplificativo si riporta la mappa del CSEP dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia per il mese di ottobre. Si riporta di seguito la mappa di erosività potenziale per l'intero territorio (relativa al mese di ottobre), dalla quale sono escluse le aree classificate come "Aree Urbane" e "Bacini d'acqua", in quanto ovviamente non interessate da fenomeni erosivi.

Mappa del CSEP per il mese di Ottobre relativamente al territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia



Fonte: Autorità di Bacino Puglia

Il progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)[2] riporta nel territorio pugliese criticità relative all'erosione idrica per:

- le aree del versante bradanico:
  "*processi degradativi più frequenti: suoli a discreta attitudine agricola, anche per colture intensive, ma con frequenti e arealmente diffusi fenomeni di erosione idrica superficiale e di massa, spesso dovuti ai livellamenti e agli sbancamenti operati per l'impianto delle colture arboree specializzate, in particolare vigneti, spesso non inerbiti e sistemati a rittochino; la continua erosione superficiale fa sì che molti di questi suoli abbiano contenuti di sostanza organica bassi o molto bassi; gli impianti specializzati hanno causato di frequente la perdita del paesaggio agricolo della coltura mista, e dei*

le caratteristiche geo-pedologiche del terreno attraverso la cui conoscenza, si è in grado di calcolare il parametro h. I parametri n0 e r0, disponendo dei dati di pioggia giornalieri, possono essere calcolati essendo stati rispettivamente definiti come il numero di giorni piovosi nel mese e la piovosità media negli stessi giorni. Il parametro fondamentale per il calcolo di CSEP è il valore di h che, rappresentativo dello stato di umidità del suolo, è variabile nel corso dell'anno. Da esso dipende la formazione del deflusso superficiale in termini di entità (intensità e quantità), che è alla base del fenomeno di erosione potenziale del suolo.

[2] Sito web Università di Bologna http://dipsa.unibo.it/aposa/atlanteS.htm#

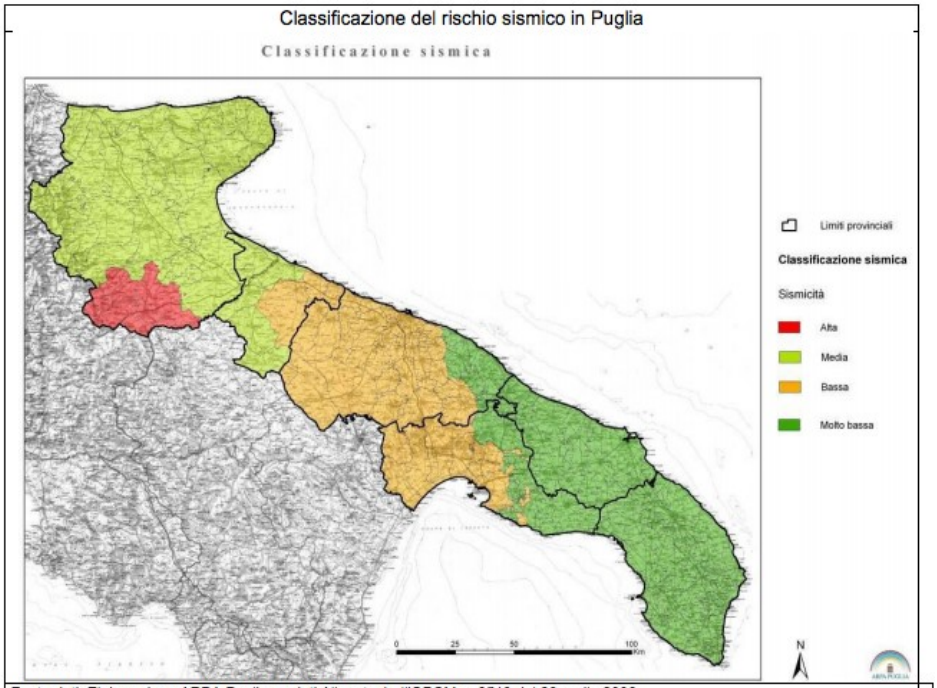
relativi suoli, con conseguente perdita del valore culturale paesaggistico del suolo (Costantini et al., 2001). Nelle piane alluvionali incluse tra i rilievi vengono segnalati diffusi fenomeni di concertazione di inquinanti, soprattutto nitrati".

- le aree delle Murge e del Salento:
  "*Le perdite di suolo per erosione idrica superficiale sono frequenti, soprattutto nei suoli delle zone interne. Di particolare gravità ed estesi gli interventi di sbancamento e riporto di terra, che contribuiscono a diminuire il contenuto in sostanza organica degli orizzonti superficiali. Queste pratiche, spesso accompagnate dalla creazione di nuovo suolo mediante macinamento della roccia, causano la perdita del paesaggio tradizionale, caratterizzato dal tipico alternarsi di colori bianchi della roccia calcarea e rossi dei suoli originali, con diminuzione del valore turistico oltre che culturale del suolo (Costantini, 2000a)*".
- le aree del Subappennino Dauno:
  "*Processi degradativi più frequenti: diffusi fenomeni di erosione idrica di massa e superficiale, spesso accentuati da una non corretta gestione agrotecnica (Bazzoffi e Chisci, 1999)*".
  La somma delle risultanze sin qui esposte induce a valutare come negativo l'attuale stato dell'indicatore.

TEMA: RISCHI NATURALI

Classificazione sismica

L'indicatore rappresenta la classificazione del rischio sismico sul territorio regionale sulla base delle magnitudo registrate e degli effetti locali, secondo i criteri stabiliti con l'OPCM 3274 del 20 marzo 2003.
In figura è rappresentata la distribuzione delle classi di rischio sismico, dalla più alta (1) alla più bassa (4), per i vari comuni pugliesi. Dalla mappa si evince che le aree esposte al massimo rischio ricadono interamente nel territorio della provincia di Foggia, dove tutti i comuni sono classificati a rischio, seppure con livelli differenti (10 comuni in zona 1 e 54 in zona 2). La totalità dei comuni ricadenti nelle province di Brindisi e Lecce risultano non classificati, presentando pericolosità sismica molto bassa. I comuni compresi nelle province di Bari e Taranto sono distribuiti nelle diverse classi di rischio in modo più variabile.



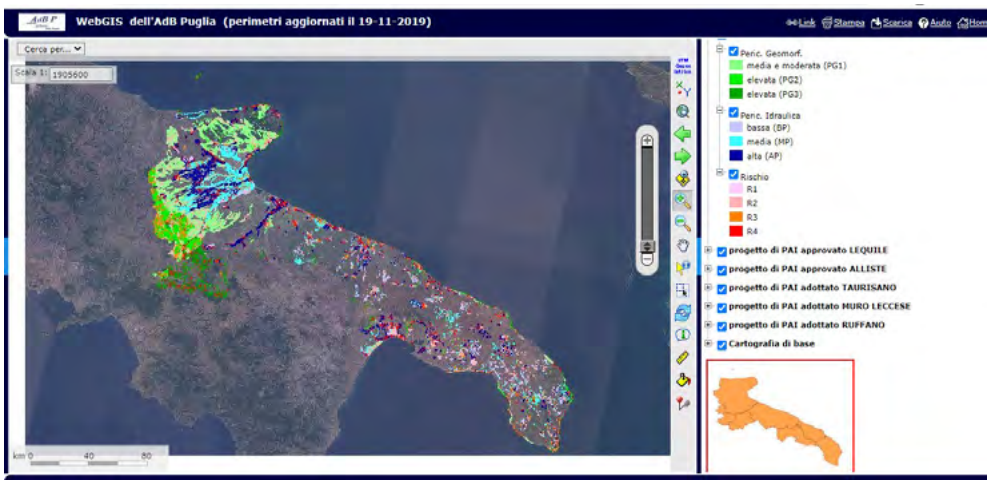
Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati Allegato 1 all'OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006.

Aree a rischio idrogeologico, da frana e alluvionale

Le aree a rischio idrogeologico sono individuate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale (CI) n. 39 del 30 novembre 2005.

I criteri per la definizione e la perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica si rifanno a specifiche metodologie in rapporto agli eventi alluvionali e franosi. La valutazione della pericolosità geomorfologica è legata a possibili fenomeni di instabilità del territorio e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza di tali fenomeni, in termini spaziali e temporali, e di previsione della loro tipologia, intensità e tendenza evolutiva. La pericolosità geomorfologica viene distinta in tre classi: PG1, PG2 e PG3, che corrispondono a gradi crescenti di pericolosità geomorfologica. In particolare, il valore PG3 corrisponde alle aree ad alta pericolosità geomorfologica, già coinvolte da fenomeni di dissesto. Le zone a pericolo di inondazione sono definite sulla base della frequenza del verificarsi di eventi alluvionali e sono corrispondenti a diversi tempi di ritorno. Si distinguono aree ad alta pericolosità idraulica (AP), a media pericolosità idraulica (MP) e, infine, a bassa pericolosità idraulica (BP).

La mappa di seguito riportata visualizza la distribuzione delle aree a rischio idraulico e per frana del territorio regionale, con le diverse classi di rischio individuate per ciascuna tipologia, sulla base dell'ultimo aggiornamento delle perimetrazioni effettuato il 19/11/2019.



Carta delle aree a rischio idrogeologico

(Fonte Webgis del PAI dell'Autorità di Bacino, perimetrazioni aggiornate al 19/11/2019)

Dalla mappa emerge che la quasi totale distribuzione delle aree a rischio per frana si concentra nella provincia di Foggia, dove quasi il 30% del territorio è classificato a rischio rispetto a una media regionale pari all' 8,4%. Al contrario, le aree classificate a pericolosità idraulica sono variamente distribuite in tutto il territorio regionale, con significative concentrazioni nel Subappennino Dauno, nel Tavoliere e lungo l'Arco Jonico Tarantino; infatti nelle province di Foggia, Barletta-Andria-Trani e Taranto circa il 6% del territorio è classificato a rischio idraulico rispetto alla media regionale del 4%.

Nel complesso le province aventi la percentuale maggiore di territorio a rischio idrogeologico sono Foggia e Taranto, sia per estensione che per grado di pericolosità. Se si considerano tutte le classi di rischio (rischio idrogeologico, pericolosità per frana e pericolosità per inondazione) e, per ciascuna di esse, i tre differenti livelli, le aree classificate a rischio in Puglia coprono il 13% dell'intera superficie.

Aree soggette a *sinkholes*

L'indicatore in oggetto è rappresentato dalle aree suscettibili a fenomeni di sprofondamento improvviso, noti in letteratura come sinkholes. Gli sprofondamenti possono essere di due tipi: naturali e antropogenici. I sinkholes naturali dal punto di vista genetico possono essere distinti in fenomeni carsici e piping sinkholes. Questi ultimi, quelli più peculiari, sono voragini di forma sub-circolare, con diametro e profondità variabili da pochi metri a centinaia di metri, che si aprono rapidamente nei terreni, nell'arco di poche ore. I processi che originano questi fenomeni non sono riconducibili alla sola gravità e/o alla dissoluzione carsica, ma in essi entrano in gioco una serie di cause predisponenti e innescanti, come fenomeni di liquefazione, substrato carsificato posto anche a notevole profondità, copertura costituita da terreni a granulometria variabile con caratteristiche geotecniche scadenti, presenza di lineamenti tettonici, faglie o fratture, risalita di fluidi aggressivi (CO_2 e H_2S), eventi sismici, eventi pluviometrici importanti, attività antropica (emungimenti, estrazioni, scavi, ecc.).

In relazione ai suddetti fattori genetici e alle modalità di propagazione del fenomeno (dal basso verso l'alto all'interno dei terreni di copertura) questa tipologia di sprofondamento viene anche definita deep

piping sinkholes. Questi fenomeni si verificano spesso in aree di pianura: piane alluvionali, conche intramontane, piane costiere a una certa distanza da rilievi carbonatici.
Oltre a sinkholes di tipo naturale nel territorio italiano si verificano spesso sprofondamenti di origine antropica (anthropogenic sinkholes), dovuti al collasso di cavità artificiali presenti nel sottosuolo o da disfunzioni nella rete di sottoservizi. Questi si concentrano nelle aree dove l'urbanizzazione è stata più massiccia e dove si sono sviluppate nei secoli pratiche di escavazione del sottosuolo per diversi scopi o emungimento di fluidi.
Nell'ultimo aggiornamento a cura di ARPA Puglia nel 2013, l'indicatore era sintetizzato nella seguente scheda:

RISCHI NATURALI					2013
Rischio Naturale - - Aree soggette a sinkholes					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Aree a rischio idrogeologico	S	ISPRA			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Definire un contesto geologico strutturale e idrogeologico suscettibile allo sprofondamento	***	2013	R	☹	↔

Il Progetto sinkhole, avviato dal Servizio Geologia Applicata ed Idrogeologia dell'ISPRA a partire dal 2002, risulta il primo tentativo di censimento a scala nazionale dei fenomeni naturali di sprofondamento in aree di pianura. Il progetto, attraverso un'analisi storica in archivi e biblioteche specializzate al fine di reperire cartografia antica e/o cronache relative a sprofondamenti accompagnata da rilevamenti geologici, idrogeologici e geomorfologici nelle aree interessate dai fenomeni di sinkhole, ha prodotto una banca dati dei fenomeni censiti che raccoglie l'ubicazione e la perimetrazione delle aree di pianura suscettibili, nonché una serie di studi sui processi genetici in relazione al contesto geologico-strutturale, geomorfologico e idrogeologico che portano alla formazione di voragini.
Nell'analisi dei risultati raggiunti ISPRA evidenzia che in Sicilia e in Puglia è presente un contesto geologico differente dalle altre regioni, per cui i casi di sprofondamento sono condizionati dalla presenza di terreni evaporitici (gesso e sale) o calcarei e da coperture argillose o sabbiose di spessore più modesto.
Caratteristica comune è l'origine tettonica delle aree indagate, con controllo strutturale da parte di faglie ad andamento prevalentemente appenninico e subordinatamente meridiano. Ciò permette di ipotizzare la connessione di questi fenomeni con meccanismi di risalita profondi, e con strutture sismogenetiche attive.
In una buona percentuale di casi è stato riscontrata una stretta correlazione tra evento sismico ed innesco del fenomeno (136 casi), la risposta del terreno alle sollecitazioni è avvenuta nell'arco delle 24 ore ma buone percentuali mostrano che lo sprofondamento può avvenire anche una decina di giorni dopo il terremoto (sino a più di mese dopo il sisma). In minore percentuale dei casi si è riscontrata una correlazione con alternanze di periodi secchi e piovosi.

TEMA: CONTAMINAZIONE DEI SUOLI

Siti potenzialmente contaminati - Siti contaminati di interesse Nazionale

Per una dettagliata analisi di contesto sul tema dei *Siti potenzialmente contaminati* e *Siti contaminati di interesse Nazionale* si rimanda ai paragrafi 3.2.1 e 3.2.2 della Relazione generale Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate.

Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole

Per una dettagliata analisi di contesto sul tema fanghi si rinvia al documento A.1.4 "Sezione conoscitiva e sezione programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato".

Analisi SWOT

Per necessità di ragionamento, i diversi aspetti sono stati considerati nella cornice di specifici temi la cui gestione risulta organica e strutturata a livello regionale o per i quali esistono azioni mirate e specifiche, ovvero: attività estrattive, desertificazione ed erosione, consumo di suolo, rischi naturali.

Punti di forza

Attività estrattive

- ✓Piano Regionale Attività Estrattive (Regione Puglia)
- ✓Carta giacimentologica
- ✓Quantità, qualità e varietà del prodotto lapideo locale
- ✓Implementazione del Catasto Regionale Attività Estrattive, del rapporto annuale sull'attività estrattiva (a cura del SURAE - Regione Puglia) e dell'Osservatorio della domanda di materiali lapidei
- ✓Sviluppo di studi specifici finalizzati ad uno sviluppo ambientalmente sostenibile del settore estrattivo.
- ✓Distretto Materiali Lapidei (obiettivo: garantire lo sviluppo del settore estrattivo in modo organico e strutturato)
- ✓R.R. 5/11 "Regolamento per la Gestione di Terre e Rocce da scavo derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti"
- ✓Migliore gestione e mitigazione delle criticità del settore estrattivo conseguentemente allo sviluppo di studi specifici ed alle attività di monitoraggio in continuo dell'attività estrattiva effettuate dal SURAE
- ✓Canone per l'attività estrattiva

Desertificazione, erosione

- ✓Ruolo strategico della Regione Puglia sul tema della desertificazione (parere su " La relazione tra cambiamenti climatici e desertificazione nel Mediterraneo", presentato in ARLEM a luglio 2011)
- ✓Piano di Azione Locale (PAL) della Regione Puglia, (2008)
- ✓Progetto Pilota della Regione Puglia per l'attuazione sperimentale della Direttiva COM(2006)232, (2007)
- ✓Programma regionale per la lotta alla siccità ed alla desertificazione
- ✓ARIF (Agenzia Regionale attività Irrigue e Forestali)
- ✓Lotta agli incendi attraverso l'azione della Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) della Protezione Civile
- ✓Sistematizzazione delle informazioni utili a definire un quadro potenziale dei rischi del suolo in Puglia (desertificazione, rischio idrogeologico, siti contaminati)

Consumo di suolo

- ✓L.R. n.15/2017 con la quale è stata istituita la Banca della Terra di Puglia nella quale censire i terreni privati incolti o abbandonati per favorirne il recupero a fini agricoli arginando, così, il consumo degli stessi
- ✓Il PPTR,adottato con DGR n. 1435/2013, costituisce uno strumento utile ad approfondire la conoscenza del territorio regionale, anche con riferimento alla tematica suolo, che definisce strategie di azione finalizzate alla limitazione del consumo di suolo (es. Patto Città-Campagna)
- ✓Approvazione della L.R. 20 maggio 2014, n. 26 "*Disposizioni per favorire l'accesso dei giovani all'agricoltura e contrastare l'abbandono e il consumo dei suoli agricoli*", che prevede la concessione in locazione con contratto agrario a giovani imprenditori agricoli di suoli agricoli o a vocazione agricola appartenenti al demanio o al patrimonio disponibile della Regione
- ✓La presenza di numerose aree protette nel territorio regionale riduce la pressione antropica su queste aree, evitando forme incontrollate ed inadeguate di utilizzo delle risorse ambientali in generali, e del suolo in particolare

Rischi naturali

- ✓Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (AdB), approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, e aggiornato nel corso del 2013 e 2014.
- ✓Sistema informativo delle aree soggette a fenomeni di instabilità nella Regione Puglia e individuazione sperimentale di alcune aree campione a rischio di instabilità, a cura dell'AdB. Nell'ambito di tale progetto si è proceduto all'aggiornamento dell'inventario dei fenomeni di instabilità che interessano l'intero territorio della Puglia.
- ✓Implementazione di sistemi di monitoraggio per pervenire ad un accettabile grado di conoscenza delle caratteristiche e delle vulnerabilità del suolo pugliese (desertificazione, rischio idrogeologico, siti contaminati)
- ✓Integrazione delle azioni di protezione e difesa idrogeologica previsti dal PAI con altri strumenti di programmazione economica (PO regionali, nazionali)
- ✓DGR. 585/2018. Legge n° 353/2000 e L.R. n° 18/2000: "Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018-2020".

Punti di debolezza

Attività estrattive

- ✓Aree estrattive dismesse, in quanto detrattori di paesaggio e sede di deposito incontrollato di rifiuti potenzialmente dannosi per suolo e sottosuolo
- ✓Attività estrattiva incontrollata (non autorizzata, non regolamentata)
- ✓Interferenza tra attività estrattiva e acquiferi profondi (nel caso di materiali di pregio la "pressione" è maggiore in virtù della maggior domanda di prodotto)
- ✓Prossimità dei siti estrattivi ai centri abitati
- ✓Gestione e stoccaggio dei rifiuti da attività estrattiva inadeguati alle politiche di tutela paesaggistica e ambientale

- ✓Scarsa propensione delle imprese estrattive al perseguimento di obiettivi di qualità più elevati attraverso l'innovazione dei processi produttivi
- ✓Inefficace attività di polizia mineraria.

Desertificazione, erosione

Presenza di fattori (naturali ed antropici) che predispongono al fenomeno della desertificazione. In particolare, sono presenti:

- ✓presenza di condizioni climatiche a carattere semi-arido con periodi siccitosi prolungati ed improvvisi eventi piovosi di forte intensità e con trend volti ad una riduzione delle piogge e ad un aumento graduale delle temperature
- ✓abbandono e degradazione dei suoli in aree marginali, dovuto alla crisi dell'agricoltura tradizionale
- ✓incendi di aree boscate e non boscate per cause dolose e colpose, favorito anche dall'inadeguato stato di conservazione e controllo delle aree boscate
- ✓concentrazione delle attività economiche e turistiche lungo le coste (e pressione antropica a carattere stagionale legata ai flussi turistici)
- ✓crescita dei fenomeni di intensificazione delle pratiche agricole a più alto reddito (ed idroesigenti) nelle aree più fertili di pianura con il ricorso a tecniche a forte impatto ambientale
- ✓diminuzione dei suoli fertili a seguito della crescente urbanizzazione del territorio o della riconversione dei terreni agricoli finalizzata allo sviluppo di attività produttive più redditive (es. fotovoltaico)
- ✓Utilizzo di pratiche agricole (rotazione delle colture, tipologia di coltura) responsabili dei processi di erosione e di riduzione della sostanza organica

Consumo di suolo

- ✓Politiche di sviluppo territoriale non in linea con la necessità di ridurre il consumo di suolo
- ✓Abusivismo edilizio
- ✓Difficoltà nel riutilizzo e nella riconversione delle aree industriali ed estrattive dismesse

Rischi naturali

- ✓Aree soggette a rischio idrogeologico, spesso adiacenti e/o interferenti con le aree antropizzate e con le reti infrastrutturali
- ✓Fenomeni di alterazione del sistema idrogeologico a causa dell'urbanizzazione (regolamentata e/o abusiva) e della infrastrutturazione del territorio
- ✓Aree urbane interessate da fenomeni di sinkholes (censiti 13 eventi nel DB Nazionale Sinkholes, 3 pr. BA, 2 pr. BAT, 4 pr. FG, 1 pr. TA, 2 pr, LE)

Opportunità

Attività estrattive

- ✓Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto anche attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali.

- ✓Riduzione del consumo di suolo di suolo legato all'insediamento di attività antropiche conseguente al riutilizzo delle aree estrattive dismesse.

Desertificazione, erosione

- ✓Greening e misure agroambientali della Politica Agricola Comune 2014-2020 (PAC);
- ✓Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), approvata con il decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015
- ✓Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
- ✓Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali

Consumo di suolo

- ✓Sul tema è in corso negli ultimi anni, a livello nazionale, un'intensa attività legislativa confluita sinora esclusivamente in Testi di Legge: il più recente è il *Disegno di Legge n. 2039* approvato il 3/2/2014 *"Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato".*
- ✓Studi e ricerche specifiche finalizzati alla definizione di politiche e strumenti per la lotta al consumo di suolo nei processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio
- ✓Crescente sensibilità alla tematica del consumo di suolo (es. *Manifesto Nazionale "Stop al Consumo di Territorio"*)
- ✓Programma di monitoraggio e di valutazione del consumo di suolo (ISPRA in collaborazione con il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) che si avvale di dati puntuali, acquisiti da ISPRA, ARPA e APPA, e di cartografia ad alta risoluzione realizzata nell'ambito del Programma Copernicus

Rischi naturali

- ✓Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), approvata con il decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015
- ✓Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
- ✓Nuove regole in tema di progettazione antisismica nelle aree classificate a rischio per la mitigazione dei danni e la protezione della popolazione e delle infrastrutture
- ✓Elaborazione di studi, ricerche e strumenti di analisi/valutazione (DB nazionale) sul tema dei sinkholes condotti dal Servizio Geologico d'Italia Dipartimento Difesa del Suolo. (http://sgi2.isprambiente.it/sinkhole/#)
- ✓Progetto ITHACA, sviluppato dal Servizio Geologico d'Italia: è un database creato per la raccolta e la facile consultazione di tutte le informazioni disponibili riguardo le strutture tettoniche attive in Italia, con particolare attenzione ai processi tettonici che potrebbero generare rischi naturali. Il progetto si occupa in modo particolare delle faglie capaci, definite come faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie. (http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA-catalogodellefagliecapaci)
- ✓Progetto ReNDiS: formazione di un quadro unitario, sistematicamente aggiornato, delle opere e delle risorse impegnate nel campo della difesa del suolo, condiviso tra tutte le Amministrazioni che

operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi. In questo senso il ReNDiS si propone come uno strumento conoscitivo potenzialmente in grado di migliorare il coordinamento e, quindi, l'ottimizzazione della spesa nazionale per la difesa del suolo, nonché di favorire la trasparenza e l'accesso dei cittadini alle informazioni.

- ✓Progetto IFFI: quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano.
- ✓Sviluppo di politiche di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali a rapido innesco (frane, alluvioni, terremoti)
- ✓Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto anche attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali
- ✓Avviata dal Servizio Geologico una definizione di linee guida finalizzata alla corretta classificazione dei sinkholes
- ✓D.Lgs. 49/2010 "Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di alluvioni"

Minacce

Attività estrattive

- ✓Incremento della domanda dei materiali di pregio estratti in aree ad elevata sensibilità ambientale o in prossimità di aree urbane.
- ✓Abbandono delle aree estrattive dismesse a causa dalla crisi economica in atto, che rende l'estrazione non più economicamente conveniente.

Desertificazione, erosione

- ✓I cambiamenti climatici in atto tendono ad esasperare le condizioni climatiche che contribuiscono all'innesco dei processi di degrado del suolo.

Consumo di suolo

- ✓Politiche di sviluppo territoriale non in linea con la necessità di ridurre il consumo di suolo
- ✓Abusivismo edilizio

Rischi naturali

- ✓Urbanizzazione (regolamentata e/o abusiva) di aree a rischio idrogeomorfologico.

2.3 Risorse Idriche

La conoscenza e la gestione delle risorse idriche rappresentano aspetti cruciali per l'adattamento del territorio pugliese ai cambiamenti climatici. L'area mediterranea, di cui la Puglia fa parte, è particolarmente esposta ai rischi economici e sociali clima-correlati ed in particolare alla desertificazione. Le conseguenze attese sono legate sia agli impatti sull'economia locale, specie agricola, sia ai fenomeni migratori da Paesi in cui le conseguenze della scarsità di acqua sono ancora più rilevanti.
Si è ritenuto utile adottare per l'individuazione di un set di obiettivi ambientali regionali in materia di acque l'approccio alla gestione sostenibile delle risorse idriche quale strategia per migliorare la resilienza della comunità pugliese, intesa come insieme di sistemi naturali ed antropizzati, agli eventi che potrebbero presentarsi più di frequente nei prossimi anni (precipitazioni intense o siccità e conseguente aumento del rischio incendi, riduzione della disponibilità e qualità delle risorse idriche, ecc.).
L'ampiezza e la complessità delle interrelazioni tra acque e comunità e la loro trasversalità ed importanza ha portato a individuare due macro-ambiti che sono trattati in paragrafi distinti: "Acque - Ambiente marino costiero" e "Acque - Risorse Idriche".
Il tema "Acque-Risorse Idriche" è affrontato principalmente attraverso riferimenti agli ambiti che attengono alle acque "continentali" e al loro utilizzo sostenibile ovvero:

- Corsi d'acqua Superficiali
- Invasi Artificiali
- Corpi idrici Sotterranei
- Servizio Idrico Integrato
- Risparmio e riuso idrico
- Conoscenza e divulgazione in materia di uso sostenibile delle risorse idriche

Gli approfondimenti relativi ad Acque di Transizione e Acque Marino-Costiere sono trattati nel capitolo relativo all'Ambiente marino costiero.
Alcuni indicatori relativi ad acque marine o di transizione inclusi negli aggiornamenti al Piano di Tutela delle Acque sono trattati nell'ambito dei Corpi Idrici Superficiali in quanto riportati in un unico atto regionale.

Gli indicatori di contesto

Per una sintetica, e tuttavia puntuale, descrizione dei principali aspetti della tematica acqua a livello regionale si rimanda al Piano di Tutela delle Acque (di seguito anche PTA) ed in particolare ai documenti allegati alla DGR n. 1333 del 16 luglio 2019 di adozione della proposta di aggiornamento del PTA.
Nella DGR 10 febbraio 2011, n. 177 si dà atto che al documento «*farà seguito un'attività di approfondimento, finalizzata alla verifica dell'attuazione del Piano di Tutela delle Acque e della sua efficacia per raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale; che tale approfondimento sarà attuato mediante la realizzazione di un sistema informatico di gestione del P.T.A. che consenta l'implementazione, il controllo e l'elaborazione di tutte le informazioni esistenti e dei risultati dei monitoraggi qualitativi e quantitativi,* ***da finanziarsi all'interno dell'Azione 2.1.4. del P.O. FESR2007/2013****, quale "Servizio di monitoraggio dell'attuazione del P.T.A. e relativo aggiornamento"*».

A seguito di quanto sopra, successivamente sono state pubblicate le seguenti Deliberazioni che contengono informazioni utili sulla evoluzione del contesto:

- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2010-2011 del "Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di Intervento 2.1. - Azione 2.1.4.). Approvazione giudizio di qualità ambientale e classificazione di rischio», DGR 27 dicembre 2012, n. 3060- BURP- n. 22 del 12-02-2013
- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2011-2012 del Servigio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali - Monitoraggio operativo"(P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di intervento2.1 - Azione 2.1.4). Approvazione giudizio di qualità ambientale. » DGR17dicembre 2013, n. 2463 - BURP - n. 9 del 22-01-2014

Al documento relativo allo stato di qualità delle acque superficiali si affiancherà un analogo elaborato relativo alle acque sotterranee nel quale verranno sintetizzati e comparati i dati dello stato di qualità delle acque sotterranee al momento di redazione del Piano di Tutela delle Acque e i dati risultanti dai monitoraggi successivi a valle del recepimento degli esiti del "Progetto Tiziano". Il Progetto Tiziano, finanziato dal POR Puglia 2000-2006, misura 1.3 "Interventi per la difesa del suolo", prevede un sistema di monitoraggio per il controllo dello stato quali-quantitativo, della disponibilità e delle modalità di fruizione sostenibile della risorsa idrica sotterranea della regione Puglia.

Con l'evoluzione del contesto normativo in materia di valutazione e classificazione delle acque superficiali e sotterranee in funzione degli obiettivi di qualità ambientale, ed in particolare con l'entrata in vigore del D.M. 56/2009 e del D.M. 260/2010[3], gli indicatori di contesto relativi alla qualità dei corpi idrici hanno subito significative variazioni. Per un approfondimento sui cambiamenti messi in atto nel sistema di monitoraggio e negli indicatori si può fare riferimento al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 par. 1.2 "Idrosfera" rilasciato da ARPA Puglia a dicembre 2011[4]. Va evidenziato che delle attuali 38 stazioni di misura dei Corsi d'acqua solo 14 coincidono con quelle monitorate fino al 2009.

Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)[5]

Descrizione: Il LIMeco è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria "Fiumi/Corsi d'Acqua".

L'indice integra alcuni elementi fisico-chimici considerati a sostegno delle comunità biologiche:

- Ossigeno disciolto, espresso come % di saturazione
- Nutrienti ($N\text{-}NH_4$, $N\text{-}NO_3$, P-tot)

[3] Il Decreto 08 novembre 2010 n. 260 introduce i criteri aggiornati per il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, e sostituisce integralmente l'allegato I alla parte III del D.Lgs. 152/06, modificando in particolare il punto "Classificazione e presentazione dello stato ecologico", per adeguarlo agli obblighi comunitari. Gli allegati 1 e 2 al DM n. 56/09 ("Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo) sostituiscono, rispettivamente, gli allegati 1 e 3 (punto 1.1.1) della Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152/2006 (Codice dell'ambiente)

[4] www.arpa.puglia.it/web/guest/rsa2010

[5] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_06-limeco.pdf

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2019
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero					
- Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Descrivere la qualità delle acque sulla base di dati ottenuti dalle analisi chimico-fisiche	***	2012-2019	R		↔

Al termine dell'anno di monitoraggio, per ciascun corpo idrico della categoria fluviale e calcolato un punteggio, pari alla media dei punteggi attribuiti ai citati macrodescrittori; l'attribuzione del punteggio si basa sul confronto tra la concentrazione osservata ed i valori-soglia indicati dalla normativa, come da schema riportato nella tabella seguente.

Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per il calcolo dell'indice LIMeco

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Parametro	Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-O_2% sat.	Soglie	≤ |10|	≤ |20|	≤ |40|	≤ |80|	> |80|
N-NH_4 (mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO_3 (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)		≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400

Fonte: D.M. 260/2010, Tabella 4.1.2/a

l risultato ottenuto dall'applicazione dell'indice LIMeco permette di classificare il corpo idrico rispetto ad una scala di qualità, con livelli decrescenti da 1 - Elevato a 5 - Cattivo. Nella tabella seguente, ripresa dal D.M. 260/2010, sono indicate le classi e le rispettive soglie per i corsi d'acqua naturali.

Applicazione dell'indice LIMeco: classi di qualità e relativi valori-soglia

	STATO DI QUALITÀ	LIMeco
1	Elevato	≥0,66
2	Buono	≥0,50
3	Sufficiente	≥0,33
4	Scarso	≥0,17
5	Cattivo	<0,17

Fonte: D.M. 260/2010, Tabelle 4.1.2/b e 4.6.1/a

Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti (fiumi/corsi d'acqua) in relazione ai nutrienti e all'ossigenazione, che costituiscono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici. Le comunità vegetali, quali diatomee e macrofite acquatiche, sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi.

Nel 2019 il monitoraggio dei corsi d'acqua pugliesi è stato eseguito da ARPA Puglia su un totale di 37 corpi idrici di cui 11 appartenenti ai CIFM e 3 ai CIA, per cui si rimanda alla Tab. A, All. 2, DGR n. 1951/2015 e n. 2429/2015. All'interno di ciascun corpo idrico e stata monitorata una singola stazione di campionamento, secondo la frequenza temporale prevista dal "Piano di monitoraggio quali-quantitativo

dei corpi idrici della Regione Puglia". L'applicazione dell'indice LIMeco è stata possibile per tutti i 37 corpi idrici indagati.

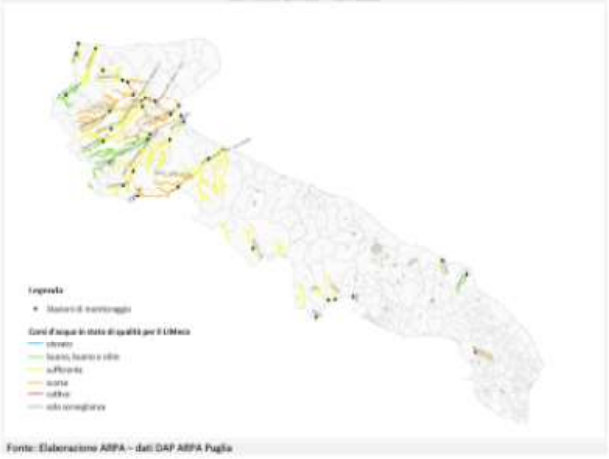
Valori e classi dell'indice LIMeco riferiti ai corpi idrici pugliesi della categoria "Corsi d'Acqua" (2019)

Stazione	Corpo Idrico Superficiale Regione Puglia	CIA e CIFM	LIMeco 2019	
			Valore	Classe di qualità
CA_TS01	Saccione_12		0,35	Sufficiente
CA_TS02	Foce_Saccione		0,55	Buono
CA_FF01	Fortore_12_1	CIFM*	0,53	Buono
CA_FF02	Fortore_12_2		0,39	Sufficiente
CA_TC01	Candelaro_12		0,45	Sufficiente
CA_TC02	Candelaro_16		0,34	Sufficiente
CA_TC03	Candelaro sorg-confl.Triolo_17	CIFM	0,30	Scarso
CA_TC04	Candelaro confl.Triolo confl.Salsola_17		0,34	Sufficiente
CA_TC05	Candelaro confl.Salsola confl.Celone_17	CIFM	0,29	Scarso
CA_TC06	Candelaro confl. Celone - foce	CIFM*	0,29	Scarso
CA_TC07	Candelaro-Canale della Contessa		0,32	Scarso
CA_TC08	Foce Candelaro		0,36	Sufficiente
CA_TT01	Torrente Triolo		0,26	Scarso
CA_SA01	Salsola ramo nord		0,21	Scarso
CA_SA02	Salsola ramo sud		0,47	Sufficiente
CA_SA03	Salsola confl. Candelaro	CIFM*	0,28	Scarso
CA_CL01	Fiume Celone_18		0,63	Buono
CA_CL02	Fiume Celone_16	CIFM	0,39	Sufficiente
CA_CE01	Cervaro_18		0,57	Buono
CA_CE02	Cervaro_16_1		0,61	Buono
CA_CE03	Cervaro_16_2		0,29	Scarso
CA_CE04	Cervaro foce	CIFM	0,45	Sufficiente
CA_CR01	Carapelle_18		0,41	Sufficiente
CA_CR02	Carapelle_18_Carapellotto		0,38	Sufficiente
CA_CR03	confl. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*	0,38	Sufficiente
CA_CR04	Foce Carapelle		0,55	Buono
CA_FO00	Ofanto_18		sotto sorveglianza	
CA_FO01	Ofanto - confl. Locone		0,27	Scarso
CA_FO02	confl. Locone - confl. Foce Ofanto		0,39	Sufficiente
CA_FO03	Foce Ofanto	CIFM	0,33	Sufficiente
CA_BR01	Bradano_reg	CIA	0,37	Sufficiente
CA_GR01	F. Grande	CIA*	0,55	Buono
CA_RE01	C. Reale	CIFM	0,28	Scarso
CA_AS01	Torrente Asso	CIA*	0,25	Scarso
CA_TA01	Tara		0,52	Buono
CA_LN01	Lenne		0,37	Sufficiente
CA_FL01	Lato		0,39	Sufficiente
CA_GA01	Galaso	CIFM	0,29	Scarso

CIA/CIFM*: Corpo idrico artificiale o fortemente modificato per il quale non è stata applicata la metodologia di cui al D.D. n. 341/STA del 30 maggio 2016

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Distribuzione territoriale dei punti di monitoraggio e classe di qualità dei corsi d'acqua pugliesi in base al calcolo dell'indice LIMeco – dati 2019



Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

In Puglia dunque, sulla base della classificazione ottenuta con il calcolo del LIMeco per l'anno 2019, nessun corpo idrico risulterebbe in uno stato di qualità "elevato"; il 21,6% complessivamente in classe

"buono" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM*), il 45,9% in classe "sufficiente" (n. 12 C.I. naturali e CIA/CIFM*, n. 4 CIFM e n. 1 CIA) e il restante 32,43% in classe "scarso" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM* e 4 CIFM).
Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui la classe di qualità in base al LIMeco è valutata sia per numero di corpi idrici in ciascuna classe che per chilometri, in base all'estensione lineare dei tratti fluviali interessati.

Distribuzione classi di qualità in base al calcolo dell'indice LIMeco nei corsi d'acqua pugliesi: numero e Km (2019)

		Corpi idrici (num)	km	
1 - ELEVATO	Naturali e CIA/CIFM*	-	-	-
2 - BUONO	Naturali e CIA/CIFM*	8	255,4	15,0%
2 - BUONO e oltre	CIFM	-	-	-
	CIA	-	-	-
3 - SUFFICIENTE	Naturali e CIA/CIFM*	13	710,1	41,8%
	CIFM	3	113,4	6,7%
	CIA	1	88,2	5,2%
4 - SCARSO	Naturali e CIA/CIFM*	8	487,1	28,6%
	CIFM	4	46,3	2,7%
	CIA	-	-	-
5 - CATTIVO	Naturali e CIA/CIFM*	-	-	-
	CIFM	-	-	-
	CIA	-	-	-
		37	1700,4	100,0%

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Per l'intero set delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua e possibile valutare i dati del periodo 2012- 2019. Per la valutazione del trend, e stata calcolata la media del valore del LIMeco dell'intero periodo ed è stata confrontata la classe di qualità relativa all'anno in corso (2019) con la classe riferita alla media 2012-2019. Quando il valore del LIMEco 2019 ricade nella stessa classe di qualità della media del periodo, il trend è stato considerato stazionario; nel caso in cui vi sia una diversa classificazione, è stato valutato se essa sia in miglioramento o in peggioramento rispetto alla classificazione media riferita all'intero periodo.

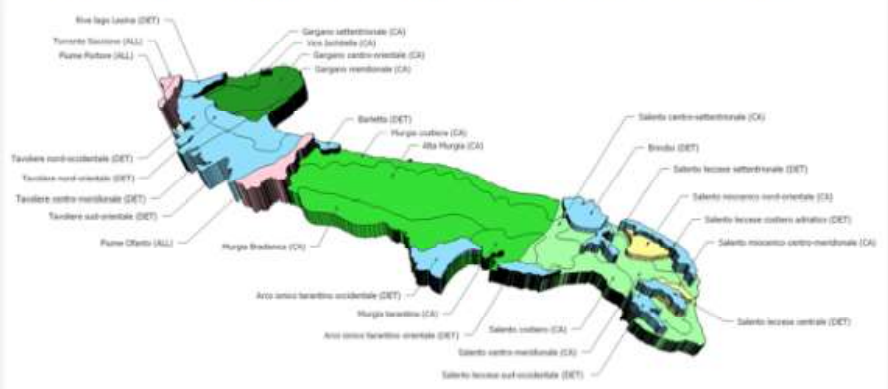
Stato Acque Sotterranee

Descrizione[6]: L'indice SCAS evidenzia le zone sulle quali insiste una maggiore criticità ambientale dal punto di vista qualitativo, definendo dal punto di vista chimico il grado di compromissione degli acquiferi per cause naturali e antropiche. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici sui corpi idrici sotterranei al fine di rimuoverne le cause e/o prevenirne il peggioramento e permette di misurare il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.
Definire il grado di compromissione dei corpi idrici sotterranei dal punto di vista chimico, dovuto a cause antropiche rispetto le condizioni naturali. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici di tipo chimico e le relative criticità ambientali presenti nei corpi idrici sotterranei al fine di indirizzare le azioni di risanamento, attraverso gli strumenti di pianificazione. Le misure di risanamento mirano a rimuovere le cause e/o prevenire il peggioramento dello stato chimico per permettere il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa. L'indicatore consente, inoltre, il monitoraggio dell'efficacia delle azioni di risanamento ed è utile per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi e le reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.
Con la DGR n.1786/2013, in attuazione alla Direttiva 2006/118/CE, sono stati approvati l'identificazione dei corpi idrici regionali, l'analisi di pressioni ed impatti insistenti su tali corpi idrici, la loro caratterizzazione è la prima classificazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità

[6] Fonte ISPRA Catalogo obiettivi-indicatori 2011; per la scheda completa: http://www.isprambiente.gov.it/site/ files/VIA VAS/Scheda ID19.pdf

fissati al 2015 dalla Direttiva 2000/60/CE. Tale identificazione e caratterizzazione è stata ottenuta sulla base dei monitoraggi pregressi eseguiti in ottemperanza al D.Lgs. 152/2006. I 29 corpi idrici sotterranei individuati in Puglia, così come definiti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 30/2009, sono riportati in figura sottostante, secondo uno schema che non rappresenta gli spessori reali dei diversi corpi idrici, ma la relativa posizione verticale, al fine di porre in evidenza eventuali sovrapposizioni. La attuale rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, denominata "Rete Maggiore", è stata ridisegnata a partire dalla pre-esistente rete del "Progetto Tiziano", strutturato in conformità al D.Lgs. 152/2006 e attuato dal 2007 al 2011. Il programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei secondo le DGR n.224/2015 e DGR n.1046/2016 ha previsto nel triennio 2016-2018 l'esame di 29 corpi idrici, per 300 stazioni di monitoraggio, di cui 267 appartenenti alla rete chimica, e 105 parametri. Nel corso delle attività di monitoraggio del primo triennio e sulla base dei relativi esiti, sono intervenute sostituzioni ed integrazioni delle stazioni che hanno determinato la ridefinizione della rete Maggiore, ad oggi ulteriormente aggiornata e approvata con DGR n.2417/2019. Tale nuova configurazione costituisce la rete di riferimento, in vista della definizione dello stato complessivo dei corpi idrici sotterranei, a chiusura del ciclo sessennale 2016-2021.

Fig. 1. Rappresentazione schematica dei Corpi Idrici Sotterranei della Puglia



Fonte: *"Identificazione e Caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei della Puglia ai sensi del D.Lgs 30/2009"* (approvato con DGR n.1786 del 1 ottobre 2013).

In figura sottostante è riportata l'effettiva copertura informativa disponibile per anno su base regionale, per l'intero
periodo di riferimento, in termini di:

- numero di corpi idrici monitorati
- numero di stazioni campionate
- numero di campioni analizzati
- numero di parametri determinati.

Fig. 2. Copertura informativa per anno (scala logaritmica)



Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Nella prima tabella sono riportati gli esiti della valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica per il triennio 2016-2018, ottenuta sulla base dello stato chimico per singolo anno. Per ciascun corpo idrico sono indicate le stazioni alle quali è stato attribuito uno stato chimico, il protocollo analitico più esteso applicato nel triennio e lo stato chimico puntuale riferito agli anni 2016, 2017 e 2018. Viene inoltre indicato lo stato chimico complessivo della stazione nel triennio 2016-2018 e i relativi parametri critici responsabili dello stato scarso. Per le stazioni destinate all'estrazione di acque ad uso potabile si è tenuto conto anche di alcuni ulteriori parametri non previsti dal D.Lgs 30/2009, ma inseriti nel D.Lgs. 31/2001. Per completezza informativa, in tabella sono stati indicati i parametri critici del triennio anche nel caso di stazioni in stato triennale buono, ma con una singola annualità in stato scarso. In tal caso i parametri critici sono indicati tra parentesi.

Per l'Alta Murgia, corpo idrico "non a rischio" nella classificazione del 2013 e per il quale è attivo il monitoraggio di sorveglianza, è stato considerato lo stato chimico valutato nel 2016, anno di monitoraggio sorveglianza del ciclo sessennale 2016-2021.

La valutazione dello stato chimico puntuale per il triennio 2016-2018 ha mostrato che 117 stazioni (44% rispetto ai siti monitorati) sono in stato buono e 146 stazioni (56% rispetto ai siti monitorati) sono in stato scarso.

I parametri critici per i quali si sono verificati i superamenti più ricorrenti dei limiti normativi sono stati, in ordine decrescente, i cloruri, i nitrati, la conducibilità elettrica ed i solfati. Tali parametri, spesso confermati durante gli anni del triennio nella stazione, sono riconducibili a possibili fenomeni di intrusione salina e, per i nitrati, all'impiego di fertilizzanti in agricoltura, spesso compresi nei perimetri delle zone vulnerabili da nitrati.

Tab. 1. Valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica Triennio 2016-2018

Corpo idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
1-1-1	Gargano centro-orientale	000128	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000134	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000137	PB - PI - M		Buono		BUONO	
		000138	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		001103	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		001104	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001109	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Mercurio
		001116	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		300023	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Boro
		300098	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		401668	PB		Buono		BUONO	
1-1-2	Gargano meridionale	000133	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000135	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
		001105	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		201011	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		201012	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		401654	PB - PI - CN.Lib - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Boro

Corpo idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
1-1-3	Gargano settentrionale	001110	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001111	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001114	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001115	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401673	PB			Buono	BUONO	
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	401653	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE		Buono	Buono	BUONO	
2-1-1	Murgia costiera	000101	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000103	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000104	PB - PI - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
		000106	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000107	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		000122	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000132	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000164	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000166	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000168	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000180	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000181	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000239	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001004	PB - PI - M - CN.Lib - POC - NI.BE - IPA - PE - PCB PCDF e PCDD	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001005	PB		Buono		BUONO	
		001020	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri, Nitriti
		001021	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001032	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001033	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		001045	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		201051	PB - PI - M - IPA - PE	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201055	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
		201057	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		201062	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201172	PB		Buono		BUONO	
		401690	PB			Buono	BUONO	

Corpo idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
2-1-2	Alta Murgia	000108	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000109	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000111	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000114	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000116	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000117	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000118	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000119	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000124	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000165	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000169	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000172	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000174	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000176	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000177	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000182	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000200	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000203	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000204	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		001003	PB - PI - M - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001007	PB - PI	Buono			BUONO	
		001009	PB - PI	Buono			BUONO	
		001010	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001013	PB - PI	Scarso			SCARSO	Nitrati
		001016	PB - PI	Buono			BUONO	
		001018	PB - PI	Buono			BUONO	
		001029	PB - PI	Buono			BUONO	
		001038	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		001188	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		201073	PB - PI	Buono			BUONO	
		201074	PB - PI	Buono			BUONO	
		401043	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		401652	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		401683	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
2-1-3	Murgia bradanica	000170	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000175	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000178	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000199	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		000202	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		001011	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001030	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001158	PB - PI - M - PE	Scarso			SCARSO	Cloruri, Solfati
		001160	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono		BUONO	
		001166	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		401666	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
		401679	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401680	PB - PI - IPA - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		401692	PB			Buono	BUONO	

Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
2-1-4	Murgia tarantina	000159	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
		000162	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000198	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001168	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri, Boro
		001170	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		001175	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001183	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001202	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		401657	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
2-2-1	Salento costiero	000120	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000121	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri, Solfati
		000140	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000145	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000146	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000150	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		000151	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000160	PB - PI - M	Scarso		Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000192	PB - PI	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000193	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		000214	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Nitrati, Cloruri
		000221	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001125	PB - PI - M - IPA	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001126	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001164	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Sodio**
		001169	PB - PI - M		Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		001182	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001192	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201120	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201151	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201192	PB			Buono	BUONO	
		201209	PB - PI			Buono	BUONO	
		201214	PB			Buono	BUONO	
		401009	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio
		401027	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401041	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		401660	PB - PI - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401691	PB			Scarso	SCARSO	Nitrati
2-2-2	Salento centro-settentrionale	000126	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Antimonio)
		000179	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000197	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001161	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001176	PB - PI - M	Buono	Scarso		SCARSO	Cloruri
		401656	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Fluoruri

Corpo idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
2-2-3	Salento centro-meridionale	000141	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000147	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000154	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		000194	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		000195	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000196	PB - PI - M	Scarso	Buono		SCARSO	Cloruri
		000213	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Nitrati
		000219	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000220	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		001119	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001121	PB - PI	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		001123	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		001129	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001132	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001134	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001135	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001138	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001140	PB - PI - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati)
		001144	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001147	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001151	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio
		001155	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica, Cloruri)
		001190	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
		001191	PB - PI - PE			Buono	BUONO	
		001193	PB - PI - PE		Buono	Buono	BUONO	
		201171	PB			Buono	BUONO	
		201196	PB			Buono	BUONO	
		201204	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Nitrati
		201205	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401013	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401036	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		401039	PB - PI - POC - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401647	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401649	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Triclorometano
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	001124	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401046	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	401012	PB - PI - CN.Lib - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	201017	PB - PI - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		401661	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri

Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	001070	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		001094	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		001096	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Cloruri)
		001097	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401682	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio
		401698	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	000127	PB - PI - M	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitriti)
		001065	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		001066	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		001207	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201018	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		201020	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		401664	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		401678	PB		Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	000184	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti
		000185	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
		000186	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
		001048	PB	Buono	Buono		BUONO	
		001050	PB		Buono	Buono	BUONO	
		001053	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001056	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		001062	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		001205	PB	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica)
		001211	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201041	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti
		201043	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Nitrati, Fluoruri
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	000187	PB - PI - M	Scarso	Buono	Scarso	SCARSO	Ammonio
		000188	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		001052	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati
		001076	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri
		201023	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		201026	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio
		201030	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Fluoruri
		201032	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio, Clorotoluron
		401662	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401663	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		401687	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati

Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
4-2-1	Barletta	401019	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Fluoruri, Triclorometano, Tetracloroetilene
		401020	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti, Tetracloroetilene
		401021	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Triclorometano
		401022	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Tetracloroetilene)
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	201075	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Solfati
		201076	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cromo (VI)
		201079	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201082	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Nitrati
		201084	PB - PI - M - PE - IPA	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201086	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cromo (VI)
		201088	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		201094	PB - PI - M	Scarso	Buono	Scarso	SCARSO	Nitrati, Arsenico
		201100	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201101	PB	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201103	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201104	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201105	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201106	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201109	PB - IPA	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201112	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201114	PB	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio
		201116	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201118	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201119	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401667	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	401007	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401008	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso		Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti, Solfati
6-1-1	Piana brindisina	401003	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Solfati
		401004	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Dibenzo(a,h)antracene
		401005	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401044	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio, Dibenzo(a,h)antracene

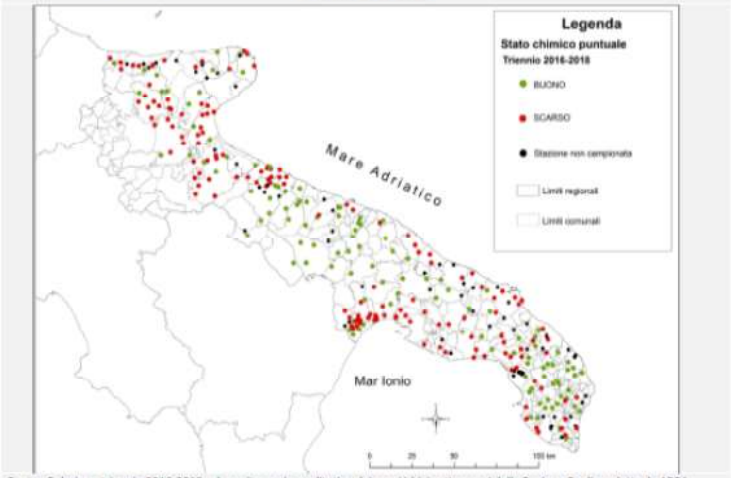
Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
7-1-1	Salento leccese settentrionale	401011	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	401028	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
7-3-1	Salento leccese centrale	401018	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio)
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	401015	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Dibenzo(a,h)antracene
		401016	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Triclorometano)
		401017	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
8-1-1	T. Saccione	201045	PB - PI		Buono	Buono	BUONO	
		201047	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
9-1-1	F. Fortore	201046	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
		201048	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
10-1-1	F. Ofanto	201095	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		201096	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201098	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti
		401658	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati

‡ PB=parametri di base, PI=parametri indicatori, CN.Lib=cianuri liberi, M=metalli, POC=Purgeable Organic Compounds, NI.BE=nitrobenzeni, IPA=idrocarburi policiclici aromatici, I.TOT=idrocarburi totali, PE=pesticidi, PCB=policlorobifenili, PCDF=policlorodibenzofurani, PCDD=policlorodibenzodiossine.
* Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal Dlgs 31/2001 (**) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile.
I parametri riportati tra parentesi per le stazioni in stato chimico triennale BUONO sono riferiti alla eventuale annualità in stato scarso.

Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

In figura sottostante, è rappresentato su mappa lo stato chimico triennale puntuale delle singole stazioni per l'intero territorio regionale.

Fig. 3. Stato chimico puntuale per i corpi idrici sotterranei nel territorio regionale Triennio 2016-2018



Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Il risultato della valutazione dello stato chimico triennale in ciascuna delle stazioni di monitoraggio è funzionale alla valutazione dello stato chimico complessivo del corpo idrico di appartenenza, per il quale l'attribuzione è eseguita sulla base della percentuale delle stazioni in stato scarso e buono rispetto a quelle previste nella rete Maggiore approvata con la DGR n.224/2015.
Gli esiti della valutazione sono sintetizzati in tabella, dove per ciascun corpo idrico sotterraneo, sono riportati lo stato chimico valutato in precedenza (DGR n.1786/2013) e la proposta di stato chimico per il triennio 2016-2018, con le relative percentuali di stazioni della rete chimica in stato buono e scarso e i parametri critici rispetto ai limiti del D.Lgs 30/2009. I parametri responsabili dello stato scarso di un corpo idrico sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti.

Tab. 2. Valutazione dello stato chimico dei copri idrici sotterranei della Puglia Triennio 2016-2018

Corpo Idrico		Superficie (km^2)	Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018			
			Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
1-1-1	Gargano centro-orientale	1309,3	SCARSO	46%	38%	Cloruri, Cond. Elettrica, Solfati, Boro, Mercurio
1-1-2	Gargano meridionale	296,1	SCARSO	17%	83%	Cond. Elettrica, Cloruri, Ammonio, Solfati, Boro
1-1-3	Gargano settentrionale	355,5	SCARSO	17%	67%	Cond. Elettrica, Cloruri
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	8,4	BUONO	100%	0%	
2-1-1	Murgia costiera	1227,1	SCARSO	14%	79%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Nitriti, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
2-1-2	Alta Murgia	3842,4	BUONO	89%	3%	
2-1-3	Murgia bradanica	1629,4	SCARSO	71%	29%	Cloruri, Nitrati, Solfati
2-1-4	Murgia tarantina	952,5	SCARSO	0%	82%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio, Solfati, Boro
2-2-1	Salento costiero	2282,5	SCARSO	33%	52%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Fluoruri, Selenio, Sodio**
2-2-2	Salento centro-settentrionale	563,4	SCARSO	43%	43%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Fluoruri
2-2-3	Salento centro-meridionale	1364,3	SCARSO	65%	27%	Cloruri, Ammonio, Nitrati, Cond. Elettrica, Triclorometano
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	313,2	non determinabile	40%	0%	
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	223,1	non determinabile	50%	0%	
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	210,5	SCARSO	0%	100%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	772,9	SCARSO	13%	75%	Cond. Elettrica, Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Selenio
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	275,5	SCARSO	13%	88%	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	1237,5	SCARSO	42%	58%	Nitrati, Nitriti, Ammonio, Cloruri, Fluoruri
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	498,0	SCARSO	18%	82%	Nitrati, Cloruri, Cond. Elettrica, Fluoruri, Solfati, Ammonio, Selenio, Nitriti, Clorotoluron
4-2-1	Barletta	58,4	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Triclorometano, Tetracloroetilene, Cloruri, Fluoruri, Nitriti
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	468,4	SCARSO	24%	76%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Ammonio, Cromo (VI), Arsenico
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	142,7	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, , Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Nitriti
6-1-1	Piana brindisina	349,5	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Dibenzo[a,h]antracene, Selenio
7-1-1	Salento leccese settentrionale	123,7	SCARSO	0%	100%	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	199,9	non determinabile	50%	0%	
7-3-1	Salento leccese centrale	130,0	BUONO	100%	0%	
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	117,1	SCARSO	33%	67%	Nitrati, Cloruri, Ammonio, Dibenzo[a,h]antracene

Corpo Idrico		Superficie (km^2)	Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018			
			Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
8-1-1	T. Saccione	53,5	SCARSO	33%	33%	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
9-1-1	F. Fortore	114,7	SCARSO	0%	100%	Ammonio, Nitrati, Fluoruri
10-1-1	F. Ofanto	426,8	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati

* Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal Dlgs 31/2001 (**) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile.
I parametri sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti nelle stazioni di monitoraggio del Corpo idrico.

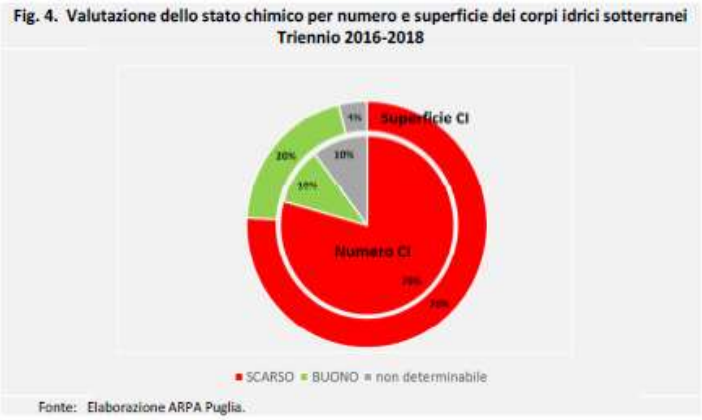
Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Da questa prima classificazione di metà ciclo, si evidenzia che il 10,3% dei corpi idrici è in stato di buono, pari a 3 corpi idrici (Falda sospesa di Vico Ischitella, Alta Murgia e Salento leccese centrale) rispetto ai 29 totali; il 79,3% è in stato scarso; il restante 10,3% ricade nella casistica di stato chimico "non determinabile". A questi ultimi 3 corpi idrici (Salento miocenico centro-orientale, Salento miocenico centromeridionale e Salento leccese costiero Adriatico) non è stato attribuito lo stato chimico in quanto, a causa del basso numero di stazioni monitorate rispetto al totale e dello stato buono di quelle monitorate, il numero di stazioni in stato scarso è inferiore o uguale del 20% e quelle in stato buono è inferiore o uguale dell'80% rispetto al totale.

La percentuale in termini di numero e di superficie dei corpi idrici in stato chimico scarso, buono e "non determinabile" è riportata in figura sottostante. A causa della notevole differenza nella dimensione dei corpi idrici, si ha un raddoppio della percentuale per lo stato buono, a scapito del "non determinabile", quando si rapportano gli esiti della valutazione all'estensione territoriale anziché al numero dei corpi idrici. Pertanto, anche se il numero di corpi idrici sotterranei in stato buono è limitato a tre, la presenza tra questi dell'Alta Murgia, corpo idrico che ha la maggiore superficie, influenza l'interpretazione complessiva della valutazione.

Infine, si consideri che non è stato definito il contributo di origine naturale delle sostanze inorganiche o dei metalli rilevati. Pertanto, allo stato attuale, fino all'individuazione dei valori di fondo naturale, potrebbe esserci una possibile sovrastima della classe scarso a scapito della classe buono, in quanto lo stato chimico scarso potrebbe essere determinato da condizioni idrogeochimiche naturali e non da impatto antropico.

Fig. 4. Valutazione dello stato chimico per numero e superficie dei corpi idrici sotterranei Triennio 2016-2018



Fonte: Elaborazione ARPA Puglia.

Tra i corpi idrici in stato scarso, si evidenziano prevalentemente situazioni riconducibili a contaminazioni diffuse di tipo agricolo o zootecnico per l'eccesso di nitrati nelle acque sotterranee, oltre che ad alterazioni antropiche del fondo naturale attribuibili a stress quantitativi per effetto dell'eccessivo emungimento, soprattutto lungo la fascia costiera. Contaminazioni antropiche di tipo industriale, più localizzate, si possono ipotizzare nel corpo idrico di Barletta, con superamenti di composti organoalogenati, e in alcune stazioni con superamenti confermati e recenti per il cromo (VI) (201086 - Arco Ionico-tarantino orientale), l'arsenico (401011 - Salento leccese settentrionale) e il dibenzo(a,h)antracene (401044 e 401004 – Piana brindisina).

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile[7]

Descrizione: il D.Lgs. 152/2006 richiede che le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile siano classificate nelle categorie A1, A2, A3, a seconda delle loro caratteristiche fisiche chimiche e microbiologiche. A seconda della categoria di appartenenza, le acque sono sottoposte ai trattamenti corrispondenti.

Stato indicatore - anno 2019[8]

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

I due bacini artificiali destinati alla produzione di acqua potabile nella Regione Puglia sono l'invaso di Occhito sul Fortore, al confine con la regione Molise, e l'invaso di Monte Melillo, sul torrente Locone, affluente del fiume Ofanto. Le acque degli invasi sono derivate agli impianti di potabilizzazione del Fortore e del Locone.

La Regione Puglia ha proceduto per la prima volta alla classificazione delle acque dei due invasi con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1284 del 21 luglio 2009 e successiva rettifica, effettuata con D.G.R. n. 1656 del 15 settembre 2009, in esito alla campagna di monitoraggio condotta nel 2008; le acque di entrambi gli invasi sono state preventivamente classificate, ai sensi dell'art. 80 del D.lgs. n. 152/06, nella categoria A2. Successivamente le acque dei due invasi sono state sempre e costantemente monitorate da ARPA Puglia.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1981 del 4 novembre 2019 è stata approvata la proposta dì classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per il triennio 2016 – 2018. La Conformità e Classificazione per l'annualità 2019 è stata approvata con DGR n. 2081 del 22 dicembre 2020.

[7] Arpa RSA 2019

[8] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_07-ap.pdf

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2019
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero					
- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Verificare la categoria di tali acque per sottoporle ai trattamenti appropriati	***	2008-2019	R	😐	↑

L'indicatore verifica le caratteristiche qualitative delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, ai fini della loro classificazione.
Per la classificazione nelle categorie A1, A2 o A3, le acque devono essere conformi ai valori specificati per ciascuno dei parametri indicati nella Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006.
A secondo della categoria di appartenenza, le acque sono sottoposte ai trattamenti corrispondenti.

Definizione delle tipologie di trattamento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006

Categoria	Trattamento
A1	Trattamento fisico semplice e disinfezione
A2	Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
A3	Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile – anno 2019- sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.
Nel 2019 ARPA Puglia ha monitorato i due principali invasi destinati alla produzione di acqua potabile attraverso una stazione di controllo per ciascuno di essi, ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso.
I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità dei due invasi rispetto ai limiti imposti dalla norma; nelle tabella seguente si riporta il giudizio di conformità globale e quello dei singoli parametri per l'anno 2019.

Acque destinate alla produzione di acqua potabile. Verifica della conformità al D.Lgs. 152/06
Annualità 2019

	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
PARAMETRO	Categoria	Categoria
pH	A1	A2
Colore	A1	A2
Solidi sospesi	A1	A1
Temperatura	A1 (proposta di deroga)	A1 (proposta di deroga)
Conduttività	A1	A1
Odore	A1	A1
Nitrati	A1	A1
Fluoruri	A1	A1
Cloro organico totale estraibile	n.d.	-
Ferro disciolto	A1	A1
Manganese	A1	A1
Rame	A1	A1
Zinco	A1	A1
Boro	A1	A1
Berillio	-	-
Cobalto	-	-
Nichel	-	-
Vanadio	-	-
Arsenico	A1	A1
Cadmio	A1	A1
Cromo totale	A1	A1
Piombo	A1	A1
Selenio	A1	A1
Mercurio	A1	A1
Bario	A1	A1
Cianuro	A1	A1
Solfati	A1	A1
Cloruri	A1	A1
Tensioattivi	A1	A3

Fosfati	A1	A1
Fenoli	A1	A1
Idrocarburi disciolti o emulsionati	A1	A1
Idrocarburi policiclici aromatici	A1	A1
Antiparassitari totali	A1	A1
COD	-	-
Saturazione O_2 disciolto	A1	A1
BOD_5	A2	A2
Azoto Kjeldahl	A1	A1
Ammoniaca	A1	A1
Sostanze estraibili al cloroformio	n.d.	n.d.
Carbonio organico totale	-	-
Carbonio organico residuo TOC	-	-
Coliformi Totali	A2	A2
Coliformi Fecali	A1	A2
Streptococchi Fecali	A1	A2
Salmonelle	A2	A3
PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE in Categoria	A2	A3

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Trend indicatore (2008-2019): In generale la situazione qualitativa dei due invasi appare in miglioramento rispetto alle annualità precedenti. L'invaso di Occhito, dopo un quinquennio, è classificato in A2; il parametro BOD5, che ha condizionato a partire dal 2014 la classificazione in A3, continua a presentare un trend della media annua in miglioramento (media annua 2019 pari a 2,68 mg/l; 2018 pari a 3 mg/L; 2017 pari a 3,33 mg/L; 2016 pari a 3,58 mg/L; 2015 pari a 4,16 mg/L). Con riferimento all'invaso del Locone, si conferma rientrata la criticità legata al parametro BOD5 che ne aveva condizionato, per il 2016, la proposta di classificazione in SubA3. Nel 2019, i valori sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, fatta eccezione per i valori misurati nei mesi di luglio e agosto. Si conferma la criticità legata alla presenza di Salmonelle.

Classificazione nelle categorie di trattamento degli invasi pugliesi. 2008-2019

	Invaso di Occhito	Invaso del Locone
2008	A2	A2
2009	A2	A2
2010	A2	A3
2011	A2	A2
2012	A2	A3
2013	A2	A3
2014	A3	A3
2015	A3	A3
2016	A3	subA3
2017	A3	A3
2018	A3	A3
2019	A2	A3

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Acque dolci idonee alla vita dei pesci[9]:

Descrizione:

Le regioni designano i tratti di corsi d'acqua e le aree lacustri che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, salmonidi e ciprinidi.

L'indicatore individua i tratti e le aree designate che, in un periodo di dodici mesi e sulla base di una frequenza minima di campionamento, risultano conformi ai limiti imperativi fissati dalla normativa per un gruppo selezionato di parametri chimici e fisici (Tabella 1/B, Allegato 2 del D.Lgs. 152/06).

I parametri da determinare obbligatoriamente per la stima della conformità sono pH, BOD_5, ammoniaca indissociata, ammoniaca totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale, rame disciolto, temperatura, ossigeno disciolto, materie in sospensione.

Sono possibili deroghe ad alcuni parametri in base all'art. 86 del D.lgs. 152/2006 in caso di circostanze meteorologiche eccezionali o speciali condizioni geografiche e in caso di arricchimento naturale del corpo idrico da sostanze provenienti dal suolo senza intervento diretto dell'uomo.

La Regione Puglia nel **1997** ha designato per la prima volta 22 corpi idrici come idonei alla vita dei pesci, in particolare delle specie ciprinicole. Tra i 22 siti designati vi erano alcuni che per motivi "naturali" (ad esempio per salinità delle acque nel caso di acque salmastre e zone umide) non rispettavano i presupposti richiesti per ospitare popolazioni delle specie ittiche citate.

Pertanto, con Deliberazione della Giunta Regionale **n. 467 del 23 febbraio 2010**, la Regione Puglia ha sottoposto a revisione tale prima designazione, riducendo a 16 il numero delle acque dolci idonee a tale uso.

Infine, con Deliberazione della Giunta Regionale **n. 2904 del 20 dicembre 2012**, le acque idonee sono state ulteriormente revisionate, con l'eliminazione dall'elenco delle aree designate del sito "2-BA, Torrente Locone", a causa dei prolungati periodi di secca che lo rendono inidoneo ad ospitare comunità ittiche.

[9] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_08-vitapesci.pdf

L'indicatore verifica lo stato di qualità e la conformità delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. La tutela di tali acque è disciplinata dagli articoli 79, 84, 85 e 86 del D.Lgs. 152/06, e la conformità viene valutata rispetto ai limiti imperativi fissati dalla normativa per un gruppo selezionato di parametri chimici e fisici (Tabella 1/B, Allegato 2 del D.Lgs. 152/06).

Acque idonee alla vita dei pesci. Siti designati

Siti Designati DGR n. 467 del 23/02/2010 DGR n. 2904 del 20/12/2012		Codice stazione	Corpo Idrico Superficiale Regione Puglia
1-BA	**Fiume Ofanto**	VP_FO01	confl. Locone - confl. Foce Ofanto
		VP_FO02	Foce Ofanto
2-BR	**Fiume Grande**	VP_GR01	F. Grande
1-FG	**Fiume Fortore**	VP_FF01	Fortore_12_1
		VP_FF02	Fortore_12_2
2-FG	**Torrente Saccione**	VP_TS01	Saccione_12
3-FG	**Stagno Daunia Risi**	VP_TC03	Candelaro confl. Celone - foce
4-FG	**II vasca Candelaro**	VP_TC02	Canale della Contessa
5-FG	**Torrente Candelaro**	VP_TC01	Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17
6-FG	**Torrente Salsola**	VP_SA01	Salsola ramo nord
		VP_SA02	Salsola confl. Candelaro
8-FG	**Torrente Cervaro**	VP_CE01	Cervaro_18
		VP_CE02	Cervaro_16_1
9-FG	**Torrente Carapelle**	VP_CA01	Carapelle_18_Carapellotto
		VP_CA02	confl. Carapellotto - foce Carapelle
2-LE	**Laghi Alimini – Fontanelle**	VP_AL01	N.I.*
1-TA	**Sorgente Chidro**	VP_SC01	N.I.*
2-TA	**Fiume Galeso**	VP_FG01	N.I.*
3-TA	**Fiume Lenne**	VP_LN01	Lenne
4-TA	**Fiume Lato**	VP_FL01	Lato

*N.I.: *non individuato dalla Regione Puglia come Corpo Idrico Superficiale ai sensi del D.M. 131/2008*

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

La Regione Puglia ha approvato il giudizio di conformità 2018 con Deliberazione della Giunta Regionale n.377 del 19 marzo 2020.

L'indicatore verifica lo stato di qualità delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci salmonicoli o ciprinicoli. La tutela di tali acque è disciplinata dagli articoli 79, 84, 85 e 86 del D.Lgs. n. 152/06.

Stato indicatore - anno 2018: Le attività di controllo delle acque destinate alla vita dei pesci sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

Anche per l'annualità 2018, ARPA Puglia ha monitorato tali acque destinate in n. 20 punti-stazione, allocati nei corrispondenti siti designati.



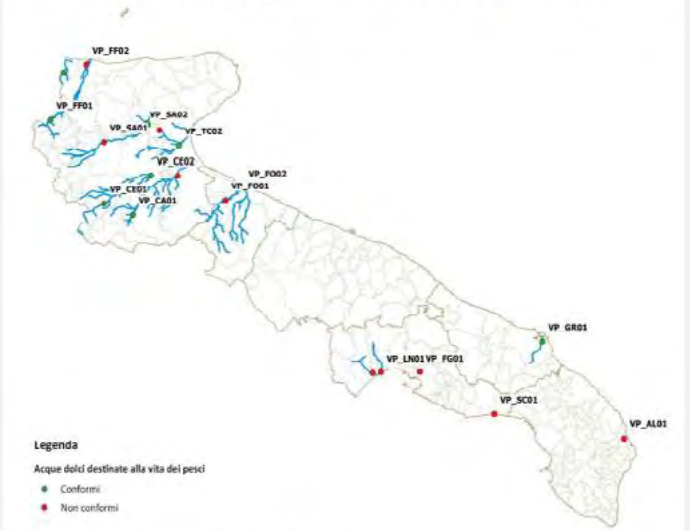
I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità, rispetto ai limiti imposti dalla norma, per i siti-stazione nelle acque designate dalla Regione Puglia; nella tabella che segue si riporta il giudizio di conformità per il 2018.

Acque idonee alla vita dei pesci. Giudizio di conformità, 2018

Siti Designati con DGR 467 del 23/02/2010		Codice stazione	Giudizio di conformità
1-BA	Fiume Ofanto	VP_FO01	non conforme
		VP_FO02	non conforme
2-BR	Fiume Grande	VP_GR01	conforme
1-FG	Fiume Fortore	VP_FF01	conforme
		VP_FF02	non conforme
2-FG	Torrente Saccione	VP_TS01	conforme
3-FG	Stagno Daunia Risi	VP_TC03	non conforme
4-FG	II vasca Candelaro	VP_TC02	conforme
5-FG	Torrente Candelaro	VP_TC01	conforme
6-FG	Torrente Salsola	VP_SA01	non conforme
		VP_SA02	non conforme
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE01	conforme
		VP_CE02	conforme
9-FG	Torrente Carapelle	VP_CA01	conforme
		VP_CA02	non conforme
2-LE	Laghi Alimini - Fontanelle	VP_AL01	non conforme
1-TA	Sorgente Chidro	VP_SC01	non conforme
2-TA	Fiume Galeso	VP_FG01	non conforme
3-TA	Fiume Lenne	VP_LN01	non conforme
4-TA	Fiume Lato	VP_FL01	non conforme

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Acque idonee alla vita dei pesci. Esiti della verifica di conformità, 2018



Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Nel 2018 sono risultati conformi otto punti stazione, allocati complessivamente in 7 corpi idrici, per il 40% del totale delle stazioni controllate.
Risultano non conformi il 60% dei siti monitorati, di cui due punti-stazione per non conformità di 1 e 3 parametri tra quelli richiesti e otto per non conformità di due parametri, come da tabella seguente.

Acque idonee alla vita dei pesci. Esiti della valutazione, 2018

Esiti della valutazione		Num. siti	%
Conforme		8	40%
Non conforme per numero di parametri	1	2	10%
	2	8	40%
	3	2	10%
		20	100%

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Il monitoraggio realizzato nel 2018 ha evidenziato che, in analogia con le annualità precedenti, le principali criticità attengono ai valori di BOD5, ai composti dell'ammoniaca e alla concentrazione del parametro HOCl Cloro residuo totale.
Nel 2018, il Fiume Ofanto e il Torrente Salsola (per quest'ultimo in analogia con le precedenti annualità 2016 e 2017) sono risultati i corsi d'acqua con più parametri non conformi.
Per i due siti presso la Sorgente Chidro e il Fiume Galeso, nell'annualità in corso non è stato rilevato il superamento del parametro "Ossigeno disciolto" che nelle passate annualità ne ha condizionato la non conformità; in questo anno di monitoraggio le criticità sono legate essenzialmente alla concentrazione del BOD5.
Per la prima volta dal 2011, i siti "Torrente Saccione", "II vasca Candelaro" e "Torrente Candelaro" sono risultati conformi per tutti i parametri previsti. Di seguito si riporta l'esito della conformità nel periodo 2011-2018:

Acque idonee alla vita dei pesci. Conformità 2011 - 2018

Sito designato		Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1-BA	Fiume Ofanto	VP_FO01	non conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	conforme	non conforme	non conforme
		VP_FO02	conforme	conforme	conforme	conforme	non conforme	conforme	non conforme	non conforme
2-BR	Fiume Grande	VP_GR01	non conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme
1-FG	Fiume Fortore	VP_FF01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme
		VP_FF02	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
2-FG	Torrente Saccione	VP_TS01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme
3-FG	Stagno Daunia Risi	VP_TC03	N.A.	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
4-FG	Il vasca Candelaro	VP_TC02	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme
5-FG	Torrente Candelaro	VP_TC01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme
6-FG	Torrente Salsola	VP_SA01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
		VP_SA02	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme
		VP_CE02	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme
9-FG	Torrente Carapelle	VP_CA01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme
		VP_CA02	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	non conforme
2-LE	Laghi Alimini - Fontanelle	VP_AL01	conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
1-TA	Sorgente Chidro	VP_SC01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
2-TA	Fiume Galeso	VP_FG01	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
3-TA	Fiume Lenne	VP_LN01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme	non conforme
4-TA	Fiume Lato	VP_FL01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme	non conforme

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Il trend relativo al numero di siti conformi appare sostanzialmente stabile.

In tutto il periodo considerato, le principali criticità riscontrate attengono essenzialmente alla concentrazione nelle acque di BOD5, dei composti dell'ammoniaca e del cloro residuo totale.

I superamenti di BOD5 e dell'ammoniaca sono rappresentativi di pressione antropica, allorquando gli apporti organici risultino significativi e soprattutto in presenza di corpi idrici con scarsa portata.

In linea generale è possibile che elevati valori di domanda biochimica d'ossigeno (BOD5) siano l'indice di un'intensa attività batterica di degradazione della sostanza organica e dunque possano evidenziare la presenza di un inquinamento legato presumibilmente agli scarichi di impianti di depurazione di acque reflue urbane, a scarichi privati di acque reflue domestiche (o assimilabili ad esse) o a scarichi da attività produttive di prevalente tipo agro-alimentare. A questi potrebbero aggiungersi anche gli effetti dovuti all'uso di fertilizzanti nelle pratiche agricole locali.

Inoltre, nel corso degli ultimi anni gran parte delle criticità riscontrate sono legate a superamenti del cloro residuo totale; sebbene il parametro possa rappresentare un indicatore di pressione antropica legato al trattamento delle acque reflue, la metodica analitica utilizzata potrebbe influenzare la restituzione dei risultati.

Pertanto è possibile presumere che molte delle criticità rilevate siano da mettere in relazione alla scarsa portata dei corpi idrici che, soprattutto nei mesi estivi, limita l'eventuale effetto diluizione nei confronti delle sostanze eventualmente immesse nelle acque.

Acque destinate alla vita dei molluschi

Descrizione:[10]

L'indicatore monitora le acque marine costiere e salmastre, sede di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi, designate dalla Regione Puglia in quanto richiedenti protezione e

[10] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_09-vitamolluschi.pdf

miglioramento, sia per consentire la vita e lo sviluppo dei molluschi che per contribuire alla buona qualità dei prodotti della molluschicoltura direttamente commestibili per l'uomo.
La Regione Puglia, con Deliberazione della G.R. n. 785 del 24 giugno 1999, ha prodotto la designazione delle aree con requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura, individuando complessivamente n. 19 aree (18 marine e 1 salmastra) suddivise in nove cartografie. La classificazione delle zone acquee in aree di produzione e di stabulazione dei molluschi destinati al consumo umano è stata definita con DGR n. 786 del 24 giugno 1999.
Successivamente sono state individuate altre dieci aree, approvate come classificazione complementare della classificazione delle acque destinate alla molluschicoltura d cui alla DGR n. 785/1999, con le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 979/2003, n. 193/2005, n. 468/2005, n. 753/2005, n. 335/2008, n. 1748/2008, n. 2154/2010 e n. 808/2014.
Attualmente, dunque, in Puglia vi sono 19 aree destinate alla vita dei molluschi, ricadenti in 17 Corpi Idrici Superficiali della Regione Puglia.
La Regione Puglia ha approvato il giudizio di conformità 2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1269 del 4 agosto 2016.

Stato:

Le attività di controllo delle acque destinate alla vita dei molluschi sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.
Nell'annualità 2015 – ultimo dato attualmente disponibile - ARPA Puglia ha monitorato le acque destinate alla vita dei molluschi in n. 26 punti-stazione, allocati in differenti corpi idrici superficiali così come individuati dalla D.G.R. n. 774 del 23/03/2010 (vedi tabella successiva). La numerosità e l'allocazione delle stazioni di prelievo è stata stabilita nell'ambito del Piano di Monitoraggio dei Corpi Idrici della Regione.
Tutte le acque designate come idonee alla Vita dei Molluschi evidenziano, in tutti i siti-stazione di monitoraggio, un giudizio positivo di conformità.
I risultati del monitoraggio realizzato nel quinquennio in esame (2011-2015) hanno permesso di valutare la conformità per i siti designati dalla Regione Puglia a tale specifica destinazione, rispetto ai limiti imposti dalla norma.
Tutte le acque designate come idonee alla Vita dei Molluschi evidenziano nel quadriennio un giudizio positivo di conformità.

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2015
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero					
- Acque destinate alla vita dei molluschi					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Acque idonee alla vita dei molluschi	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Verificare la conformità agli specifici obiettivi funzionali	***	2011-2015	R	☺	↔

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da falda

Descrizione: l'indicatore prelievi da falda esprime, in milioni di mc all'anno, i volumi idrici emunti in totale dalle falde pugliesi per il soddisfacimento dell'utenza potabile.

Stato: il Piano d'Ambito prevede una progressiva riduzione dei volumi idrici prelevati da fonte sotterranea nei prossimi anni e la loro sostituzione con fonti diverse. I dati disponibili nel PdA sono riferiti al periodo 2003-2008:

	Volume prelevato dall'ambiente [Mm3/anno]					
Fonti idropotabili	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Sorgenti Caposcle e Cassano Irpino	144,52	163,94	165,91	172,29	132,45	125,89
Invaso sull'Occhito	56,59	57,25	58,18	57,33	58,16	56,09
Invaso Pietra di Pertusillo	102,14	113,53	113,93	113,30	110,30	107,17
Falde sotterranee pugliesi	109,17	91,03	69,87	64,69	77,00	99,65
Invaso Locone	32,87	32,14	38,38	36,93	45,75	45,95
Invaso Sinni	113,09	117,66	131,52	135,66	141,74	128,02
Totale	558,39	575,55	577,80	580,21	565,40	562,77

I valori denotano un trend in diminuzione seppure con picchi di utilizzo strettamente dipendenti dalle condizioni di crisi idrica il PdA infatti riporta: "*… si confermano le frequenti "emergenze" idriche, congiuntamente al progressivo degrado qualitativo delle acque di falda regionali, e da ultimo alla situazione di deficit idrico della regione Puglia aggravata dalla continua riduzione del tributo delle sorgenti di Sele-Calore (1,8 m3/s nell'anno 2007), che ha comportato la riattivazione di un gran numero di pozzi precedentemente chiusi per la mancanza degli adeguamenti ai requisiti prescritti dal D.Lgs. 152/06*".

La seguente tabella evidenza, a partire dal dato relativo al 2008, lo scenario di previsione di riduzione dei prelievi da falda (valori in migliaia di mc) e le fonti individuate come alternative per l'uso potabile contenute nel PdA fino al termine del suo orizzonte temporale di attuazione (2018)

Domanda produzione ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volume prodotto	527.540	511.095	492.638	464.456	448.290	434.879	428.982	424.920	424.694	421.505	420.372
Perdite in adduzione %	8,90%	8,70%	8,60%	8,50%	7,80%	7,60%	7,60%	7,50%	7,50%	7,40%	7,40%
Volume in subdistribuzione	8.900	8.900	8.900	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Volume immesso nelle reti	471.689	457.730	441.371	419.477	407.823	396.328	390.879	387.551	387.342	384.814	383.764
Perdite in distribuzione %	49,60%	47,90%	45,80%	42,60%	40,40%	38,20%	37,00%	36,30%	35,70%	35,00%	34,30%

Disponibilità produzione ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Invaso Occhito	56.088	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Sorgenti Caposele Cassano Irpino	125.887	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000
Invaso Locone	46.485	32.139	32.139	32.139	32.139	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Invaso Conza						32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000
Invaso Pertusillo	107.168	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000
Invaso Monteconugno - Sinni	128.023	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
Falde regionali	99.646	95.000	90.000	85.234	85.234	63.072	63.072	63.072	63.072	63.072	63.072
Dissalatore Tarà						15.700	15.700	15.700	15.700	15.700	15.700
Potabilizzatore San Paolo								15.700	15.700	15.700	15.700
Altre fonti minori		3.500	3.500	3.500	3.500						
Totale volumi addotti	563.297	548.639	543.639	538.873	538.873	553.772	553.772	569.472	569.472	569.472	569.472
Volumi ceduti ad altre regioni	35.758	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293
Totale disponibilità produzione	527.539	513.346	508.346	503.580	503.580	518.479	518.479	534.179	534.179	534.179	534.179

Bilancio idrico ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Surplus o deficit disponibilità		2.251	15.708	39.124	55.290	83.600	89.497	109.259	109.485	112.674	113.807
Margine di sicurezza		0,44%	3,19%	8,42%	12,33%	19,22%	20,86%	25,71%	25,78%	26,73%	27,07%

La rilevanza dei prelievi dalle falde pugliesi, con il conseguente degrado quali-quantitativo, rende problematico l'approvvigionamento ordinario e di emergenza da tale fonte. In riferimento alle previsioni del PdA, la necessità di differenziare le fonti di approvvigionamento idropotabile, auspicabile per incrementare l'affidabilità del sistema, rischia tuttavia, in assenza di un approccio integrato ai prelievi per i differenti usi, di passare attraverso scelte che impongono serie valutazioni ambientali quali quelle della dissalazione o del prelievo da sorgenti che alimentano aree umide. Le stime più recenti sui prelievi dalle falde pugliesi**Errore. Il segnalibro non è definito.** indicano un prelievo complessivo stimato in circa 905 Mmc di cui 80% (ca. 720 Mmc) per l'irrigazione, 10% (ca. 90 Mmc) per uso potabile, e il restante 10% per uso industriale. È quindi evidente che le strategie di approvvigionamento debbano procedere di pari passo con la riduzione dei fabbisogni attraverso l'eliminazione degli sprechi nei diversi comparti e, in misura rilevante, nella riduzione dell'idroesigenza e la sostituzione delle risorse idriche primarie nel comparto agricolo (si veda la descrizione dell'indicatore "estensione aree irrigue") pur salvaguardando, e dove possibile incrementando, i redditi agricoli.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"[11] riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 – ultimo dato disponibile - ed evidenzia che "*l'andamento dei volumi immessi negli acquedotti nel corso del triennio 2008-2010 ha segnato un sensibile incremento di prelievi da fonti d'acqua superficiale (in particolare dalla sorgente Sele-Calore) ed un decremento per i prelievi da pozzi (acque sotterranee), superata la crisi idrica risentita nel corso dell'anno 2008. I prelievi d'acqua da risorsa idrica sotterranea nel 2010 si appostano sul 17% del volume totale rispetto al 20% circa, che aveva caratterizzato lo scorso triennio […]*" e che "*Comunque, in Puglia le variazioni nel tempo delle percentuali di sfruttamento della risorsa idrica sotterranea non sono particolarmente significative, poiché oscillano sempre tra il 17% ed il 20%, come può evincersi dai dati noti in letteratura sin dal 1997. Il presente indicatore diventa, infatti, nel caso della Puglia un indicatore di "stato" più che di "pressione", rappresentando una situazione stabile caratterizzata dalla tipologia di fonti disponibili ed immesse negli*

[11] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

acquedotti esistenti sul territorio regionale e dalle emergenze idriche ricorrenti nel corso degli anni (le più significative quella del 2002 e del 2008)".

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione

Descrizione: l'indicatore è significativo ai fini degli effetti legati alla presenza di invasi su corsi d'acqua che attraversano la Puglia. L'Ofanto, il maggiore corso d'acqua della Puglia è anche quello interessato dal maggior numero di invasi utilizzati a scopo idropotabile o promiscuo che hanno ridotto notevolmente le portate a valle imponendo la necessità di una oculata gestione dei rilasci a scala di bacino idrografico. Sull'Ofanto, o su suoi affluenti, i prelievi potabili vengono effettuati dall'invaso del Locone (Minervino Murge), e verranno effettuati dall'invaso di Conza (Campania) a seguito dell'entrata in funzione del previsto potabilizzatore.

Sul Fortore è presente l'invaso di Occhito, situato al confine tra Puglia e Molise (Province di Campobasso e Foggia). L'invaso del Pertusillo (Bacino dell'Agri) e quello di Monte Cotugno (Sinni), utilizzati anch'essi per l'approvvigionamento potabile della Puglia, sono impostati su fiumi lucani versanti nel mar Ionio.

Per la descrizione complessiva degli schemi idrici con l'elencazione di tutte le opere di sbarramento, anche a scopo irriguo, o comunque diverso dal potabile, insistenti sui fiumi il cui percorso lambisce o attraversa la Puglia, si rimanda al Piano di Gestione del Distretto Idrografico Appennini meridionale.

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. I dati relativi al periodo 2003-2008 evidenziano una sostanziale costanza dei prelievi dall'invaso di Occhito ed un progressivo incremento dei prelievi dall'invaso del Locone. Secondo gli scenari del PdA, per gli invasi si prevede una generale riduzione dei prelievi.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"[12] riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 ed evidenzia una netta riduzione dei prelievi dall'invaso del Locone ed una meno marcata riduzione dei prelievi dall'invaso di Occhito.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - fonti extraregionali

Descrizione: l'indicatore rende conto della somma dei prelievi effettuati dall'invaso del Pertusillo (Bacino dell'Agri) e quello di Monte Cotugno (Sinni) e dalle sorgenti di Caposele (Fiume Sele) e Cassano Irpino (Fiume Calore Irpino, affluente del Volturno).

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. Secondo gli scenari del PdA, per gli invasi si prevede una generale riduzione dei prelievi, mentre per le sorgenti i prelievi si attesteranno su un valore di poco inferiore alla media delle portate disponibili negli anni 2003-2008.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"[13] riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 ed evidenzia un limitato aumento dei prelievi dall'invaso del Pertusillo, una lieve riduzione dei prelievi dal Sinni ed un incremento dei prelievi dalle sorgenti campane.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile: volume complessivo prelievi

Descrizione: è dato dalla somma dei valori dei tre precedenti indicatori

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. Lo scenario previsto vede i prelievi attestarsi su un valore di poco inferiore alla media dei prelievi negli anni 2003-2008, con una maggiore

[12] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf
[13] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

differenziazione delle fonti in grado di poter garantire un incremento dell'affidabilità del sistema di approvvigionamento potabile.
In merito alla realizzazione dei dissalatori la tendenza attuale è quella di differirne, o non prevederne, la realizzazione a causa dei costi energetici del trattamento, orientando gli investimenti verso interventi infrastrutturali e gestionali che consentano di recuperare i volumi che si prevedeva di rendere disponibili attraverso tali sistemi.
I dati ARPA sullo stato dell'indicatore sono disponibili per il triennio 2008-2010[14]

Risorse idriche e usi sostenibili – Prelievi d'acqua ad uso potabile

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Prelievi d'acqua ad uso potabile	S-P	AQP SpA-Gestore del S.I.I.

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare lo sfruttamento della risorsa idrica (superficiale e sotterranea) per la specifica destinazione ad uso potabile.	***	2008-2010	R	😐	↑

Perdite nelle reti acquedottistiche
Descrizione: l'indicatore riporta la percentuale dei volumi idrici immessi nel sistema acquedottistico, in ingresso alla distribuzione, che vengono perduti rispetto a quelli misurati alle utenze. Con "*perdite totali di rete*" si intende quindi la differenza tra volume immesso nell'impianto di trasporto primario e volume fatturato all'utenza, rapportato al volume immesso nell'impianto di trasporto primario. I dati disponibili, riportati dal Piano d'Ambito (PdA) per il periodo 2010-2018, sono relativi agli anni dal 2003 al 2008.
La DGR n. 464 del 24 marzo 2009 "Piano di azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007-2013 della Regione Puglia" definito secondo la Delibera CIPE n.82 del 3 agosto 2007 "Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli Obiettivi di Servizio". Contiene Obiettivi di Servizio specifici per il Servizio Idrico Integrato.
L'indicatore di risultato dell'Asse II, con il codice S.10, - *Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano*[15] viene così descritto: "*Obiettivi di servizio TAV. S.10 - Ind. A03 - % di acqua erogata su immessa nelle reti di distribuzione comunale definito come Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale*"
L'indicatore contenuto nel PdA è quindi diverso da quello previsto dal QSN e presenta valori più alti in quanto tiene conto della differenza dei volumi dall'immissione nella rete comunale alla singola utenza.
Stato: di seguito si riportano i valori relativi ai due indicatori come sopra descritti precisando che, data la ufficialità e pubblicità e, soprattutto, la certa popolabilità dell'indicatore previsto dal QSN, ci si riferirà ad esso pur nella consapevolezza di una prevedibile sottostima delle perdite.

[14] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf
[15] http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp#

	Volume immesso nel sistema acquedottistico	Volume in ingresso alla distribuzione	Volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze[1]	Perdite totali di rete
	Mmc/anno	Mmc/anno	Mmc/anno	%
2003	524,17	456,47	231,62	55,82%
2004	540,37	474,37	237,63	56,03%
2005	543,39	474,31	237,67	56,26%
2006	543,24	472,39	235,12	56,72%
2007	530,19	467,82	236,09	55,47%
2008	527,00	471,28	237,73	54,90%

Fonte: PdA, Cap 4, bilancio idrico.

Indicatore S.10 - Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano

Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)*	Valore attuale (valore 2008)	Miglioramento Si/No**	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target***	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	55,4	56,4	Si	75	5%	2%
Molise	54,9	56,1	Si	75	6%	2%
Campania	59,8	61,2	Si	75	9%	2%
Puglia	52,7	53,4	Si	75	3%	1%
Basilicata	65,2	67,1	Si	75	19%	3%
Calabria	65,5	66,9	Si	75	15%	2%
Sicilia	64,4	64,9	Si	75	5%	1%
Sardegna	53,6	54,1	Si	75	2%	1%
Mezzogiorno	***59,4***	***60,3***	***Si***	***75***	***6%***	***2%***
Centro-Nord	***71,5***	***71,9***	Si			***1%***
Italia	***67,4***	***67,9***	Si			***1%***

Note

* A seguito dei risultati della rilevazione del 2008 sono stati aggiornati anche i valori al 2005. I dati aggiornati, a carattere censuario, sostituiscono le precedenti stime effettuate su base campionaria. I valori al 2005 riportati nella delibera Cipe 82/2007 per le regioni del Mezzogiorno, prima della revisione, erano pari a: 59,1 per Abruzzo; 61,4 per Molise; 63,2 per Campania; 53,7 per Puglia; per 66,1 Basilicata; 70,7 per Calabria; 68,7 per Sicilia; 56,8 per Sardegna.

** l'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

*** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

Fonte: http://www.dps.tesoro.it/obiettiviservizio/servizioidrico.asp#

Il Rapporto 2010 di Esecuzione degli Obiettivi di Servizio della Regione Puglia[16] riporta aggiornamenti del valore dell'indicatore S.10 che sottostanno tuttavia a valutazioni statistiche, cui si rimanda per una trattazione esaustiva, riportando esclusivamente il seguente passaggio testuale:

"*I dati di perdita nelle reti di distribuzione comunicati per l'anno 2009 registrano un livello di perdita pari al 44,60%.*

I dati di preconsuntivo del 2010, in coerenza con i dati trasmessi negli anni precedenti, sulla scorta degli elementi oggi a disposizione, prevedono un volume immesso nelle reti gestite (a partire dai punti di consegna alla Unità Territoriale) di circa 474,7 Mmc, dei quali 241,95 Mmc letti ai contatori delle utenze gestite e stimano in circa 210,27 Mmc le perdite totali in rete (al netto dei volumi di servizio), con una perdita pari a circa il 44,30%.

Tuttavia va considerato che sono necessari approfondimenti ed analisi riguardo alle componenti tecniche che concorrono a formare le perdite in rete, anche per uniformare l'indicatore di efficienza della rete (S.10) alle definizioni fornite dagli organismi tecnici di controllo dei servizi idrici".

Di seguito si riporta l'aggiornamento della tabella precedente più recente disponibile alla data di stesura del presente documento (giugno 2014), riferito al 2012[17]

Indicatore S.10 - Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano
Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)	Valore attuale (valore 2012)*	Miglioramento Si/No**	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target***	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	55,4	60,1	Si	75	24%	8%
Molise	54,9	53,5	No	75	-	-3%
Campania	59,8	55,0	No	75	-	-8%
Puglia	52,7	63,3	Si	75	48%	20%
Basilicata	65,2	69,0	Si	75	39%	6%
Calabria	65,5	67,0	Si	75	16%	2%
Sicilia	64,4	55,2	No	75	-	-14%
Sardegna	53,6	45,2	No	75	-	-16%
Mezzogiorno	***59,4***	***57,3***	*No*	***75***	-	***-4%***
Centro-Nord	***71,5***					
Italia	***67,4***					

Note
* Dati provvisori anticipati per le regioni del Mezzogiorno
** L'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo
*** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

[16] http://www.regione.puglia.it/www/web/files/QSN/RAOS 2010.pdf
[17] Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze,Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica (ex Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione) http://www.dps.mef.gov.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp#

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane[18]

Descrizione: L'indicatore fornisce informazioni sul grado di rispondenza ai requisiti di legge dei sistemi di trattamento delle acque reflue urbane relativi ad agglomerati di consistenza maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.)1. La conformità è determinata confrontando i valori di emissione allo scarico degli impianti pugliesi con i valori limite di emissione stabiliti dalla norma comunitaria, la Direttiva 91/271/CEE, che regola la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane, con la finalità di proteggere l'ambiente dalle ripercussioni negative provocate da tali scarichi. La Direttiva citata ha introdotto il concetto di agglomerato, ovvero l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale (art. 2 punto 4). Un agglomerato può essere servito da uno o più impianti di depurazione. La Direttiva è stata recepita in Italia dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. La fonte dei dati è il "Questionario UWWTD", predisposto dalla Commissione Europea e compilato dalle Regioni con cadenza biennale, con i dati forniti da tutti i soggetti che sul territorio si occupano della materia: Sezione Regionale Risorse Idriche, Autorità Idrica Pugliese, Acquedotto Pugliese e ARPA Puglia, la quale effettua i controlli allo scarico per ciascun depuratore urbano, con la cadenza definita dalla normativa.
La Direttiva prevede, all'art. 4, che le acque reflue urbane siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o equivalente, e che gli scarichi rispettino i limiti di emissione previsti dalla Tab. 1. Pertanto, un agglomerato è conforme all'art. 4 se tutti gli impianti di depurazione a servizio garantiscono un trattamento dei reflui almeno secondario e se i valori misurati allo scarico dei parametri **BOD5** e **COD** sono conformi ai limiti della Tabella 1. Ai sensi dell'art. 5, per gli agglomerati con scarico in aree sensibili (perimetrate dalle Regioni), oltre al rispetto dei limiti di emissione per i parametri BOD5 e COD, deve essere garantito anche l'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo.

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2018
Inquinamento delle risorse idriche					
- Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane (Depuratori)					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane (Depuratori)	R	Regione Puglia, ARPA Puglia			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
I sistemi di depurazione delle acque reflue urbane devono essere conformi ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE	***	2009-2018	R	😐	↑

Stato indicatore – anno 2018: Il Piano di Tutela delle Acque ha individuato in Puglia 181 agglomerati urbani, ora 1802, stimando il carico generato dagli stessi, in termini di Abitanti Equivalenti Totali Urbani – comprensivo delle quote afferenti alla popolazione residente, al carico fluttuante dell'indotto turistico

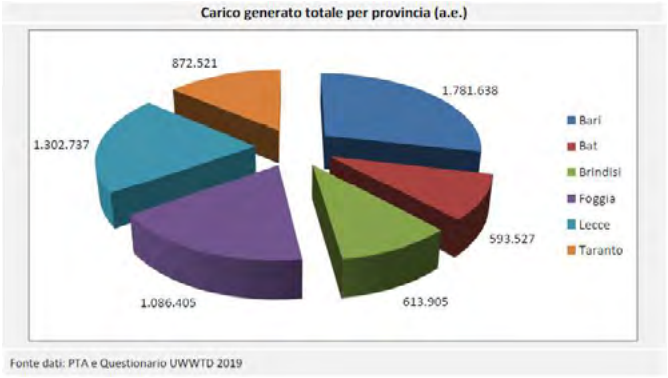
[18] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_20-depuratori.pdf

e al carico produttivo generato dalle micro-imprese (inferiori ai 6 addetti) - in complessivi 6.250.733 a.e. (dato aggiornato al 2018).

Agglomerati pugliesi per classe di consistenza e per provincia (num)

	<2.000	2.000-10.000	10.001-150.000	>150.000	Totale agglomerati
Bari	1	1	23	1	**26**
Bat	1	0	10	0	**11**
Brindisi	0	0	16	0	**16**
Foggia	8	41	17	1	**67**
Lecce	0	6	31	1	**38**
Taranto	0	3	18	1	**22**
	10	**51**	**115**	**4**	**180**

Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019



Nel 2018, sul territorio regionale risultano attivi 184 impianti a servizio degli agglomerati urbani, suddivisi, come da tabella seguente, in base alla potenzialità dell'impianto espressa in abitanti equivalenti (a.e.).

Impianti per potenzialità in a.e. e per provincia (num)

	<2.000	2.000-9.999	10.000-49.999	>50.000	Totale impianti
Bari	1	2	15	8	**26**
BAT	1	0	6	4	**11**
Brindisi	-	2	12	2	**16**
Foggia	11	37	16	5	**69**
Lecce	-	7	24	6	**37**
Taranto	-	4	18	3	**25**
	13	**52**	**91**	**28**	**184**

Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019

Gli impianti a servizio dei 170 agglomerati urbani > 2.000 a.e. sono 176, per una potenzialità depurativa di circa 5 milioni di abitanti equivalenti.

La conformità dei sistemi di depurazione a servizio degli agglomerati regionali > 2000 a.e. è valutata utilizzando il metodo in uso presso ISPRA: ciascun agglomerato e "conforme" se tutti gli impianti a esso afferenti risultano conformi ai limiti di emissione; e considerato "parzialmente conforme" nel caso in cui, a servizio dello stesso agglomerato, vi siano alcuni impianti conformi e altri non conformi; e "non conforme" laddove tutti gli impianti siano risultati non conformi.

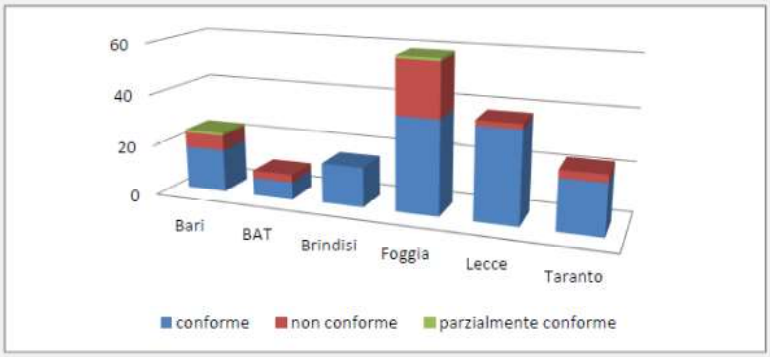
A ciascun grado di conformità è attribuito un peso (conforme = 1, parzialmente conforme = 0.75, non conforme = 0). La conformità è espressa in percentuale rispetto al totale degli agglomerati.

Conformità degli agglomerati regionali > 2.000 a.e.

Provincia	Area normale			Area sensibile e bacino drenante[3]			Totale agglomerati num.	% conformità
	Conformi	Non conformi	Parzialmente conformi	Conformi	Non conformi	Parzialmente conformi		
	peso 1	peso 0	peso 0.75	peso 1	peso 0	peso 0.75		
Bari	17	6	1	0	0	0	24	74%
BAT	5	3	0	2	0	0	10	70%
Brindisi	11	0	0	5	0	0	16	100%
Foggia	35	19	1	2	2	0	59	64%
Lecce	36	2	0	0	0	0	38	95%
Taranto	18	2	0	2	1	0	23	87%
PUGLIA	122	32	2	11	3	0	170	79%

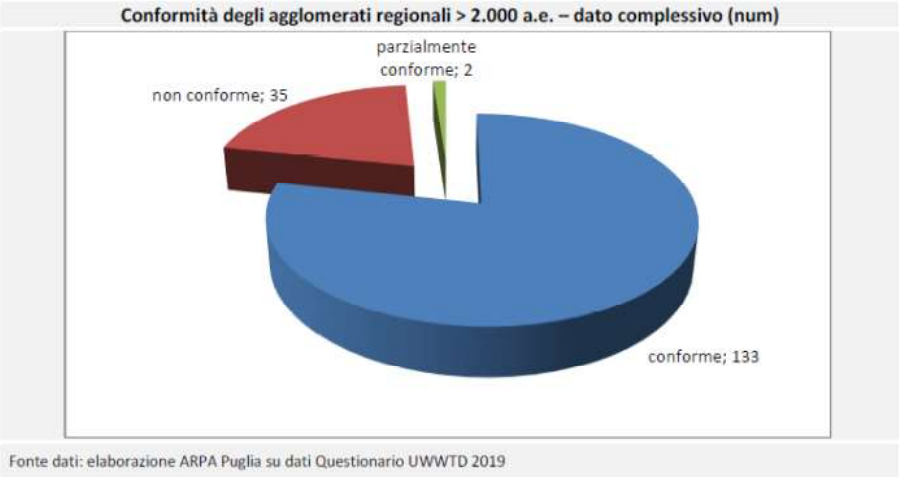
Fonte dati: elaborazione ARPA Puglia su dati Questionario UWWTD 2019

Conformità degli agglomerati regionali > 2.000 a.e. per provincia (num)

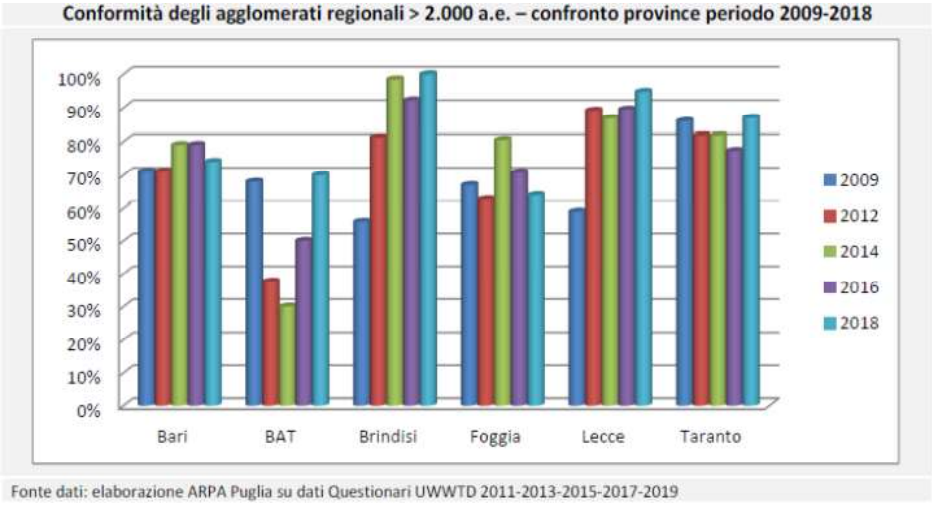


Fonte dati: elaborazione ARPA Puglia su dati Questionario UWWTD 2019

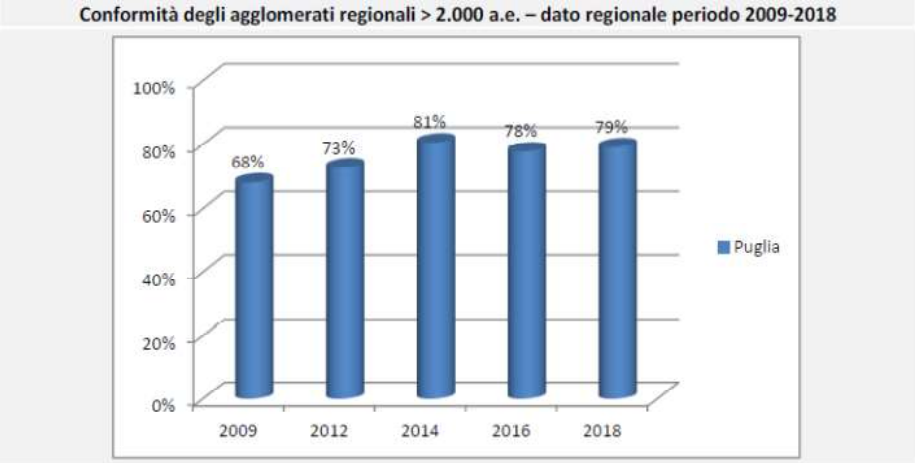
Il grado di conformità degli agglomerati pugliesi varia dunque dal 64% della provincia di Foggia al 100% degli agglomerati di Brindisi.
Il dato regionale è pari al 79%.



Il confronto dei dati nel periodo 2009-2018 mostra un miglioramento significativo del sistema depurativo per le province di Brindisi e Lecce.



L'indice di conformità regionale è pari al 79%, aumentato di 11 punti percentuali rispetto al 2009 (68%).



Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane[19]

Descrizione: L'indicatore fornisce indicazioni sul grado di copertura della rete fognaria all'interno degli agglomerati regionali di consistenza maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.)

La Direttiva 91/271/CEE ha introdotto il concetto di agglomerato, ovvero l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale (art. 2 punto 4). La Direttiva è stata recepita in Italia dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

La conformità del sistema fognario ai requisiti di legge deriva dalla presenza o meno della rete fognaria in ciascun agglomerato o, in alternativa, dalla presenza dei sistemi individuali o appropriati (di seguito IAS), che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, previsti dalla Direttiva laddove non siano presenti le condizioni ambientali ed economiche idonee all'installazione degli abituali sistemi di collettamento e depurazione.

La fonte dei dati è il "Questionario UWWTD", predisposto dalla Commissione Europea e compilato dalle Regioni con cadenza biennale, con i dati forniti da tutti i soggetti che sul territorio si occupano della materia: Sezione Regionale Risorse Idriche, Autorità Idrica Pugliese, Acquedotto Pugliese e ARPA Puglia.

[19] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_21-fognature.pdf

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO						2018
Inquinamento delle risorse idriche						
- Conformità del sistema di fognatura delle acque reflue urbane						
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**				
Conformità del sistema di fognatura delle acque reflue urbane	R	Regione Puglia, AIP, AQP				
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**	
		Temporale	**Spaziale**			
I sistemi di fognatura delle acque reflue urbane devono essere conformi ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE	***	2012-2018	R	☺	↔	

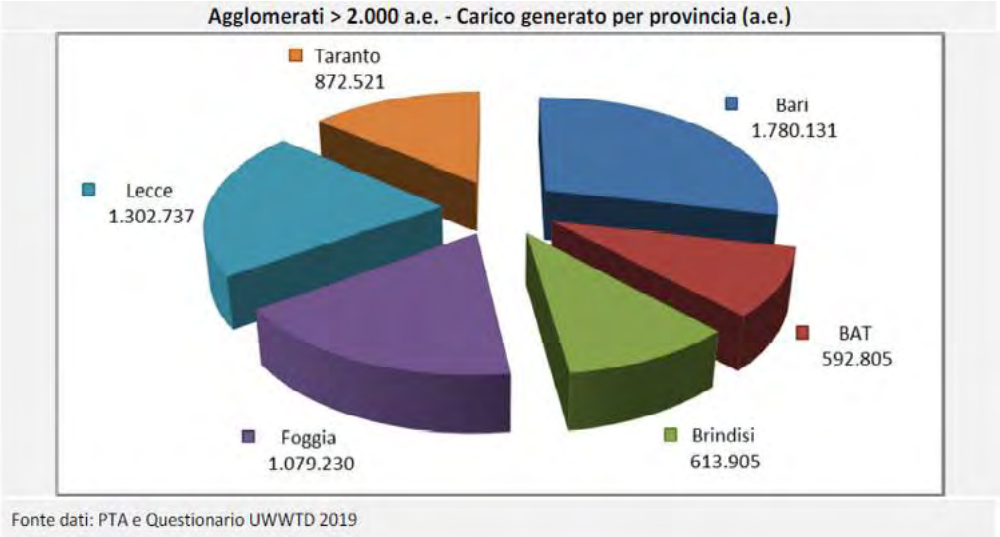
Stato indicatore - anno 2018: Il Piano di Tutela delle Acque ha individuato in Puglia 181 agglomerati urbani, ora 1802, stimando il carico generato dagli stessi, in termini di Abitanti Equivalenti Totali Urbani3, in complessivi 6.250.733 a.e. (dato aggiornato al 2018).

Agglomerati pugliesi per classe di consistenza e per provincia (num)

	<2.000	2.000-10.000	10.001-150.000	>150.000	Totale agglomerati
Bari	1	1	23	1	**26**
Bat	1	0	10	0	**11**
Brindisi	0	0	16	0	**16**
Foggia	8	41	17	1	**67**
Lecce	0	6	31	1	**38**
Taranto	0	3	18	1	**22**
	10	**51**	**115**	**4**	**180**

Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019

Gli agglomerati > 2.000 a.e., oggetto di disciplina da parte della legislazione di riferimento, sono 170 per una carico generato totale pari a 6.241.329 a.e.



Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019

Utilizzando la metodologia proposta da ISPRA nel suo Annuario dei dati ambientali, è ritenuto:
- conforme: l'agglomerato provvisto di rete fognaria o sistemi individuali o appropriati, con grado di copertura uguale o superiore al 90%;
- parzialmente conforme: l'agglomerato provvisto di rete fognaria o IAS, con grado di copertura compreso tra il 70% e il 90%;
- non conforme: l'agglomerato con grado di copertura inferiore al 70%.

Il grado di copertura dei sistemi di collettamento a servizio degli agglomerati pugliesi è pari al 100%.
Pertanto tutti gli agglomerati pugliesi risultano conformi alla norma.
Nella tabella seguente è indicato per ciascuna provincia il carico convogliato in fognatura e quello trattato con sistemi individuali o appropriati (a.e., %).
A livello regionale, il carico organico convogliato in fognatura è pari a 5.767.794 a.e. (92% del carico generato), mentre quello trattato con sistemi individuali è pari a 473.535 a.e. (8% del totale).

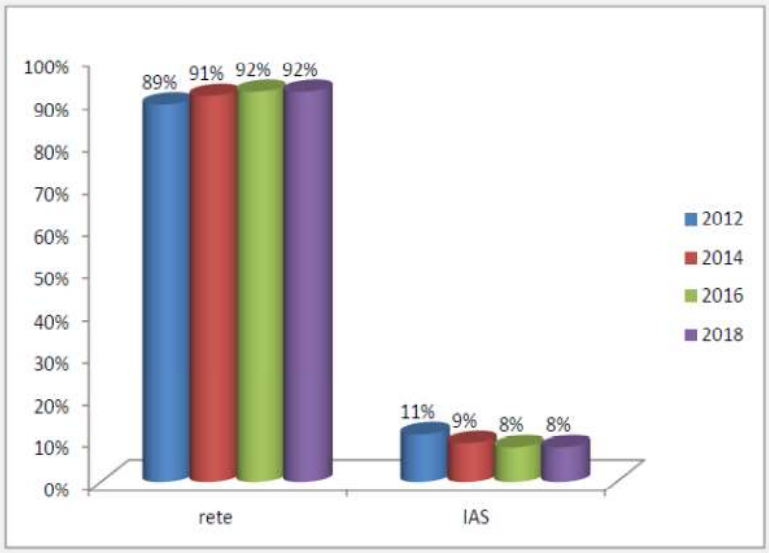
Agglomerati per potenzialità in a.e. e per provincia (num)

	Totale carico generato convogliato		Carico convogliato in rete fognaria		Carico convogliato in sistemi individuali (IAS)	
	a.e.	%	a.e.	%	a.e.	%
Bari	1.780.131	100%	1.719.290	97%	60.841	3%
BAT	592.805	100%	583.510	98%	9.295	2%
Brindisi	613.905	100%	575.759	94%	38.146	6%
Foggia	1.079.230	100%	1.050.214	97%	29.016	3%
Lecce	1.302.737	100%	1.058.554	81%	244.183	19%
Taranto	872.521	100%	780.468	89%	92.053	11%
	6.241.329	**100%**	**5.767.794**	**92%**	**473.535**	**8%**

Fonte dati: Questionario UWWTD 2019

Trend indicatore (2012-2018): Il grado di conformità regionale dei sistemi di collettamento risulta pari al 100% anche nel 2018, invariato rispetto a quanto rilevato nel periodo precedente; nel contempo, il carico organico convogliato in rete fognaria risulta in lieve aumento rispetto al 2012.

Carico convogliato in fognatura e quello trattato con sistemi individuali o appropriati



Fonte dati: elaborazione ARPA Puglia su dati Questionari UWWTD 2013-2015-2017-2019

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Regolamento Regionale 22 maggio 2017, n. 13 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani ". Disciplina i criteri di progettazione, realizzazione e/o adeguamento e gestione delle opere pubbliche di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue urbane, in attuazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque reflue urbane, in attuazione del Piano Regionale di tutela delle acque (PTA) e dei suoi aggiornamenti.
- ✓ Regolamento Regionale n.1 del 9 gennaio 2014, recante "Disciplina per il rilascio del giudizio di idoneità, per la sorveglianza e il controllo dell'acqua destinata al consumo umano". Ispirato a due principi fondamentali: "La Regione Puglia qualifica la disponibilità dell'acqua destinata al consumo umano quale diritto fondamentale del cittadino, come tale, oggetto di tutela che deve estendersi anche a livello sanitario per garantire la salute pubblica"; "L'inquinamento e la desertificazione costituiscono fattori che rendono preziosa la risorsa acqua, rendendo necessario di garantire la qualità delle acque destinate al consumo umano, anche per le fonti di captazione non gestite dall'Ente Pubblico.

- ✓ Regolamento Regionale 9 dicembre 2013, n. 26, recante "*Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art. 113 del Dl.gs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.)*" . Prevede, all'art.2, l'obbligo di riutilizzo delle acque meteoriche per i nuovi edifici.
- ✓ Regolamento Regionale 1 agosto 2013, n. 17, recante "Regolamento per l'uso dei beni del demanio pubblico di bonifica e di irrigazione della Regione Puglia - Abrogazione del regolamento n. 12 dell'8 giugno 2012". Elenco n. 152". Disciplina lo scarico di acque reflue depurate ed acque meteoriche nella rete idrografica delle opere di bonifica.
- ✓ Legge Regionale 3 luglio 2012, Art. 22. Articolo della Legge di Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2012 che riporta: "*al fine di accelerare la spesa e in considerazione della necessità di assicurare le gestione unitaria del Servizio idrico integrato nel territorio regionale, così da raggiungere gli obiettivi di uniformità di tutela dei corpi idrici, prevenzione dell'inquinamento e tutela delle risorse idriche, l'autorizzazione allo scarico nei detti corpi idrici degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati di cui al Piano di tutela delle acque (6) è rilasciata dalla Regione*".
- ✓ Regolamento Regionale 18 aprile 2012, n. 8, recante "*Norme e misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate D.lgs. n.152/2006, art. 99, comma 2. Legge Regione Puglia n. 27 del 21/2008, art.1, comma 1, lettera b)*". Il Regolamento definisce quattro destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate: *a)* ***Ambientale****: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua di alimentazione per il ripristino o il miglioramento degli equilibri idrici delle aree umide e per l'incremento della biodiversità degli habitat naturali; b)* ***Irriguo****: l'impiego di acqua reflua recuperata per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde pubblico o ad attività ricreative o sportive; c)* ***Civile****: l'impiego di acqua reflua recuperata per il lavaggio delle strade nei centri urbani; per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento; per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, destinate al lavaggio ed irrigazione di aree verdi private ed allo scarico dei servizi igienici negli edifici ad usi civile; d)* ***Industriale****: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.* Riporta, inoltre, "*per tutte le destinazioni d'uso, le distanze di rispetto tra sito di utilizzazione ed aree di accesso pubblico od opere di captazione ad uso potabile*".
- ✓ Regolamento Regionale 12 dicembre 2011, n. 26 "Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3]"
- ✓ Regolamento Regionale 16 giugno 2011, n. 12 "Disciplina degli insediamenti o delle attività ricadenti all'interno delle zone di rispetto delle opere di captazione delle acque sotterranee destinate al consumo umano" [art. 94 - commi 5 e 6 - del D.Lgs.152/06 s.m.i].
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 26 aprile 2011, n. 776, Programma Operativo relativo allo "*studio per la definizione dei criteri per la salvaguardia delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano nella Regione Puglia*" approvato con decreto Commissario Delegato

n.226/CD/A del 2005. Trasferimento alla Regione Puglia del "*Piano di indagini definitivo*" predisposto dalla Sogesid S.p.A..

- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 26 aprile 2011, n. 755 Sottoscrizione da parte delle Regioni ricomprese nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, ad eccezione della Basilicata, di un "Documento Comune d'Intenti" prodromico alla stipula di un unico Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale. Presa d'atto. - Il documento espone i principi condivisi di governo della risorsa idrica e dichiara l'intento di stipulare un Accordo di Programma unico tra le Regioni del Distretto per i trasferimenti interregionali di acqua.
- ✓ L.R. 25/02/ 2010, n. 3, "Disposizioni in materia di attività irrigue e forestali". Il regolamento istituisce l'Agenzia regionale per le attività irrigue e forestali che, tra l'altro, si occupa della gestione ed esercizio degli impianti di irrigazione già dell'Ente per lo sviluppo dell'irrigazione e della trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia, trasferiti alla Regione Puglia, e degli impianti direttamente condotti dalla Regione, con connesse attività di progettazione e di manutenzione oltre che di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque, al fine della loro utilizzazione irrigua, con attività di monitoraggio delle acque destinate all'irrigazione.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 16 febbraio 2010, n. 415 - "Adozione documento "Linee guida ed indicazioni operative per il rilascio del "giudizio di qualità ed idoneità d'uso" delle acque sotterranee destinate al consumo umano".
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 23 febbraio 2010, n. 467 - Acque dolci destinate alla vita dei pesci nella Regione Puglia. Monitoraggio 2008. Revisione della designazione.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 10 febbraio 2010, n. 349 - *"Programma integrato per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento da nitrati di allevamenti avicoli. Redazione di linee guida per le Autorizzazioni Integrate Ambientali".*
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2009, n. 2564 - Approvazione documento tecnico contenente "Prima fase di caratterizzazione corpi idrici superficiali della Regione Puglia: tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali, dei bacini lacustri, delle acque marine-costiere e delle acque di transizione" in attuazione del D.M. 131/2008.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 21 luglio 2009, n. 1284 - *"Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 - Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Classificazione".*
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 1085 23 giugno 2009, n. 1085 - Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani della Regione Puglia ai sensi e per gli effetti della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE, artt. 3, 4 e 5 e del D. Lgs. n.152/2006, art.74, comma 1, lettera "n", art. 101, commi 1 e 9 e artt. 105 e 106.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale n. 464 del 24 marzo 2009 "Piano di azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007-2013 della Regione Puglia" definito secondo la Delibera CIPE n.82 del 3 agosto 2007 "Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli Obiettivi di Servizio". Contiene Obiettivi di Servizio specifici per il Servizio Idrico Integrato.
- ✓ Regolamento regionale 7dicembre 2007, n. 27 sulla "Utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari". Il Regolamento disciplina le attività legate alla

utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari della Puglia, sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali adottati con DM n. 574/2005.

- ✓ Approvazione del Piano di Tutela delle Acque, in ottobre 2009 (Deliberazione di Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009). Il Piano, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale. Con DGR 293/2010 è stata inoltre istituita l'Autorità di Gestione del PTA. Con successive DGR sono state apportate modifiche alle perimetrazioni degli agglomerati[20]
- ✓ Rimodulazione Piano d'Ambito per il periodo 2010-2018 (il 2018 coincide con l'ultimo anno di concessione del SII all'attuale Gestore AQP). Il piano rimodulato contiene la ricognizione dello stato dell'arte delle infrastrutture affidate in gestione ad AQP, la definizione della domanda di servizi idrici integrati e dei livelli ed obiettivi del servizio. Inoltre vengono definiti gli interventi necessari per superare le criticità individuate sul territorio regionale con la pianificazione temporale di attuazione degli stessi e viene elaborata la tariffa media di piano.
- ✓ Adeguamento del Sistema di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali della regione Puglia alla normativa vigente (DM 56/2009 e DM 260/2010)
- ✓ Designazione ed individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola della Regione Puglia in attuazione della Direttiva 91/676/CEE, effettuata nel 2005 e confermata nel 2010. Attualmente sono in fase di riscrittura i relativi Programmi d'azione, definiti nel 2005. I nuovi PdA saranno assoggettati a valutazione ambientale strategica
- ✓ Risorse finanziarie per oltre 400 M€ per interventi finalizzati alla tutela, all'uso sostenibile ed al risparmio delle risorse idriche, al potenziamento del sistema di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica e al potenziamento dei sistemi di monitoraggio (CI superficiali e sotterranei, sistemi fognari, acque di vegetazione, zone vulnerabili da nitrati, scarichi idrici, attuazione del PTA, ecc.) (Linee 2.1 e 2.2 PO FESR 2007-2013).
- ✓ Possibilità di integrazione di azioni attivabili tramite il PO FESR con interventi previsti da altri programmi operativi.
- ✓ Ampio utilizzo di fondi pubblici negli ultimi anni per interventi di infrastrutturazione idrica, fognaria e depurativa.

20

- DGR 2441 del 17-12-2013 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati urbani di Alliste e di Ugento."
- DGR 1252 del 09-07-2013 "Piano di Tutela delle Acque: disposizione in ordine agli ulteriori apporti di carico di reflui urbani e modifica perimetrazione agglomerato di Taranto."
- DGR 2526 del 30-11-2012 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati urbani di Cagnano Varano e di Rodi Garganico Marina"
- DGR 452 del 13-03-2012 "Piano di Tutela delle Acque: modifica recapito finale dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato urbano di Specchia."
- DGR 1252 del 07-06-2011 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati di Taranto e di Palagiano."
- DGR 176 del 10-02-2011 "località turistica «Foggiamare» - modifica perimetrazione agglomerati di Manfredonia e di Zapponeta di cui al Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009"
- DGR 2743 del 07-12-2010 "Agglomerato di Casarano: integrazione della previsione del recapito finale fissato dal Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009."

Punti di debolezza

- ✓ Assenza di una gestione tecnico-amministrativa unitaria, a livello regionale e/o di Distretto Idrografico, di tutte le fonti di approvvigionamento idrico (bacini, sorgenti, falda, reflui affinati) e di tutti gli utilizzi (potabile, irriguo, industriale).
- ✓ Elevata vulnerabilità dei sistemi di approvvigionamento idrico agli eventi di scarsità di precipitazioni.
- ✓ Conflitti negli usi delle risorse idriche, specie sotterranee, tra potabile ed irriguo.
- ✓ Elevata vulnerabilità dei sistemi naturali ed antropizzati ad eventi correlati alle acque (precipitazioni intense o siccità).
- ✓ Parziale inadeguatezza del sistema fognario e depurativo regionale, che ha causato l'avvio di diverse procedure d'infrazione attivate dalla Commissione Europea nei confronti dello Stato Italiano per la mancata applicazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane (artt. 3, 4 e 5)[21].
- ✓ Mancata disponibilità dei dati rivenienti dal sistema di monitoraggio e controllo delle acque sotterranee della Regione Puglia la cui elaborazione è tuttora in corso.
- ✓ Mancanza di una piena sistematizzazione, informatizzazione e restituzione dei dati relativi ai prelievi di acque sotterranee che non consente di disporre di dati sintetici ed aggiornati in merito alla attuazione degli obiettivi posti dal PTA (ad es. chiusura pozzi o riduzione prelievi).
- ✓ Limitata efficacia delle strategie di contrasto del fenomeno del prelievo abusivo di risorse idriche superficiali e sotterranee.
- ✓ Estesa impermeabilizzazione di suoli che sottrae una preziosa aliquota di infiltrazione di acque meteoriche.
- ✓ Assenza di Linee Guida e direttive tecniche per l'inserimento degli impianti di adduzione, distribuzione, depurazione, ecc. in relazione al contesto ambientale, ecologico, territoriale, paesaggistico, storico-architettonico ecc.
- ✓ Sviluppo nei contesti urbani periferici e nelle aree costiere di edilizia incongrua, spesso con occupazione stagionale e presenza di piccole attività commerciali ed artigianali, senza una preventiva infrastrutturazione idrica e fognaria degli insediamenti. Aspetto critico per lo standard non adeguato dei servizi e il potenziale impatto diffuso generato. Le criticità si acuiscono nei periodi di intensa occupazione come quello estivo.
- ✓ Limitata efficacia delle azioni di disincentivo delle attività a maggiore idroesigenza e corrispondente incentivo di quelle a bassa idroesigenza, soprattutto agricole, in aree fortemente critiche.
- ✓ Dal PdG Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale RELAZIONE GENERALE Allegato 7 "Uso delle acque nel sistema agricolo": "*Rispetto alla superficie dell'intero distretto, il 70,5% circa è amministrato dai consorzi di bonifica, con la Puglia che sfiora il 90% della superficie amministrata; tuttavia l'area attrezzata all'interno degli stessi consorzi, e dunque che in teoria è irrigata con acqua consortile, non raggiunge il 6% dell'intero distretto. È evidente come la maggior parte dell'acqua per l'irrigazione sfugge al controllo degli organismi preposti alla programmazione e gestione della risorsa (per esempio l'uso di pozzi privati non censiti anche in aree a rischio idrogeologico) causando*

[21] Si rimanda alla DGR 1896/2013 per un quadro aggiornato delle procedure d'infrazione attivate dalla Commissione Europea per la mancata applicazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE.

cioè inefficienza nell'utilizzo delle infrastrutture pubbliche (che si deteriorano più facilmente), provocando impoverimento delle falde, aggravando i costi per gli agricoltori "virtuosi". Inoltre, le modalità di irrigazione di tipo localizzato (notoriamente meno impattante dal punto di vista ambientale) sono solo su un terzo della superficie agricola, mentre più diffuse risultano le pratiche dell'irrigazione per aspersione o scorrimento superficiale (impattanti negativamente sul suolo)".

- ✓ Elevata percentuale di perdite nel sistema di adduzione e distribuzione idrico potabile.
- ✓ Criticità operative della fase di transizione relativa al trasferimento di competenze alle province in merito ai prelievi di acque sotterranee (dal 1/1/2011 ex DPGR 29 giugno 2010, n. 770 "*Conferimento di funzioni amministrative al sistema delle autonomie locali in attuazione della legge regionale 19 dicembre 2008, n. 36: funzioni inerenti l'approvvigionamento idrico: D.P.G.R 23 febbraio, 2010 n 178 -. Differimento esercizio delle funzioni*").
- ✓ Criticità operative legate alla fase di avvio del nuovo Sistema di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali della regione Puglia, dettate dalla complessità delle azioni richieste dalle nuove norme.
- ✓ Ritardi nel riutilizzo delle acque reflue affinate.
- ✓ Assenza di una efficace gestione informatizzata dei dati quali-quantitativi inerenti le acque e gli scarichi.
- ✓ Disposizioni presidenziali in caso di crisi idrica che autorizzano l'utilizzo di emergenza delle acque sotterranee per uso potabile.
- ✓ Carenze nel monitoraggio idrologico finalizzato allo studio dei deflussi nei corpi idrici superficiali.
- ✓ Fenomeni di sovrasfruttamento delle risorse idriche sotterranee con rilevanti evidenze di intrusione salina.
- ✓ Elevata esigenza energetica del comparto idrico-fognario.

Opportunità

- ✓ Previsto aggiornamento della normativa europea quadro sulle acque e diretto coinvolgimento di attori regionali nella definizione delle strategie comunitarie in materia.
- ✓ Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n.219 ("Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque") Il Dlgs recepisce le Direttive UE sugli standard di qualità delle acque superficiali e le specifiche tecniche per la analisi chimica e il monitoraggio delle acque.
- ✓ Adozione del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, che costituisce lo strumento di pianificazione attraverso il quale si perseguono le finalità della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06. In particolare il piano è finalizzato a preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica); allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica); garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale); fornire un quadro "trasparente efficace e coerente" in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque.

- ✓ Avvio, in conseguenza dell'Adozione del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, delle azioni propedeutiche alla stipula di un Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale (DGR 26 aprile 2011, n. 755 "*Sottoscrizione da parte delle Regioni ricomprese nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, ad eccezione della Basilicata, di un "Documento Comune d'Intenti" prodromico alla stipula di un unico Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale. Presa d'atto*".
- ✓ Sviluppo di politiche strategiche di gestione sostenibile delle acque atte ad avviare azioni integrate multisettoriali con i settori produttivi (industriale, agricolo, ecc.).
- ✓ Disponibilità di tecnologie innovative ed opportunità di simbiosi industriale (pianificazione e gestione ecosostenibile dei sistemi produttivi con cicli chiusi"near zero waste")per migliorare la tutela dell'ambiente idrico attraverso la valorizzazione di acque di vegetazione, reflui di impianti caseari, reflui zootecnici e reflui civili in impianti produttivi e/o per la generazione di energia termica ed elettrica.
- ✓ Disponibilità di specie vegetali produttive a bassa idroesigenza e di tecniche di aridocoltura.
- ✓ Crescita della cultura ambientale legata al tema dell'uso sostenibile dell'acqua.

Rischi

- ✓ Ricorrenti crisi idriche ed evoluzioni climatiche che potrebbero comportare diminuzione delle disponibilità d'acqua.
- ✓ Maggiore ricorrenza di eventi meteorici intensi che causano, in un territorio vulnerabile, fenomeni franosi ed alluvionali.
- ✓ Aggravamento del degrado ambientale.
- ✓ Scarsa attrattività dei paesaggi d'acqua (corsi d'acqua, laghi artificiali, aree umide, tratti di costa, ecc.) in aree in cui sono presenti fenomeni di degrado ambientale.
- ✓ Criticità normative che impediscono l'utilizzo di reflui affinati per la ricarica diretta di corpi idrici sotterranei anche se in porzioni utilizzate per l'approvvigionamento idrico ad uso non potabile anche al fine del contrasto dell'intrusione salina.

2.4 Biodiversità e Aree naturali protette

Attualmente sul nostro pianeta sono state classificate poco più di un milione di specie, contro un numero di specie esistenti stimato di gran lunga superiore (Mitchell *et al*., 1993)[22].

Si ipotizza che il nostro pianeta ospiti attualmente, tra microrganismi, animali e vegetali, oltre 15 milioni di specie: una varietà apparentemente impressionante che rappresenta in realtà solo una frazione infinitesima (0,1%) di quella che è stata la diversità biologica nel passato (Purvis & Hector, 2000)[23]. Il 99,9 % delle forme vissute sulla Terra, infatti, si è gradualmente estinto a seguito di alterazioni ambientali succedutesi nel corso delle ere geologiche.

Nonostante le ripetute crisi di estinzione, la diversità biologica è andata, comunque, aumentando nel tempo sino a raggiungere il valore attuale.

Tuttavia, la crescente pressione umana sugli ecosistemi del pianeta può avere effetti di portata imprevedibile. Attualmente, le modificazioni degli ecosistemi da parte dell'uomo hanno provocato l'estinzione del 5-20 % delle specie in molti gruppi di organismi, e gli attuali tassi di estinzione sono 100-1000 volte più rapidi rispetto all'era pre-umana (Chapin *et al*., 2000)[24].

I risultati delle ricerche sulla biodiversità vegetale indicano che una maggiore diversità genera una maggiore produttività primaria, una maggiore abbondanza dei nutrienti negli ecosistemi e una maggiore stabilità degli ecosistemi (McCann, 2000)[25]. Sembra pertanto evidente che esistano relazioni ben definite tra il funzionamento degli ecosistemi e il grado di biodiversità: la diversità va aggiunta a quel complesso di fattori (composizione specifica, disturbo, tipo di suolo, clima, ecc.) che influenzano il funzionamento equilibrato degli ecosistemi (Tilman, 2000)[26].

In assenza di radicali mutamenti nel comportamento e nelle politiche ambientali, gli effetti dell'uomo sull'ambiente continueranno ad alterare la biodiversità.

Minimizzare la perdite di biodiversità oggi rappresenta una strategia di tipo precauzionale, dato che è impossibile sapere quale valore verrà assegnato alla diversità biologica dalle generazioni future. In definitiva, la società umana potrà considerare la biodiversità come un valore soltanto nel momento in cui sarà capace di riconoscere su vasta scala il suo grado di dipendenza da essa (Tilman, 2000).

Pertanto, i drastici mutamenti nella struttura degli ecosistemi e i conseguenti cambiamenti della diversità vengono considerati con sempre maggiore preoccupazione a tutti i livelli: questa è la ragione che ha condotto alla redazione della Convenzione sulla Biodiversità[27], che impegna le Nazioni a trovare un punto di equilibrio tra produzione di beni tratti dalle risorse naturali e conservazione degli ecosistemi, a perseguire cioè l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile.

La comunicazione della Commissione Europea "*La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020*"[28] pone come obiettivo strategico l'arresto della perdita di biodiversità. La biodiversità, definendo la varietà di ecosistemi, specie e geni che rappresenta

[22] Mitchell L.G., Mutchmor J.A. & W.D. Dolphin, 1993. Zoologia. Zanichelli, Bologna.
[23] Purvis A. & Hector A., 2000. Getting the measure of biodiversity. Nature 405: 212-219.
[24] Chapin F.S. *et al.,* 2000. Consequences of changing biodiversity. Nature 405: 234-242.
[25] McCann K.S., 2000. The diversity-stability debate. Nature 405: 228-233.
[26] Tilman D., 2000. Causes, consequences and ethics of biodiversity. Nature 405: 208-211.

[27] Convention on Biological Diversity, 1992
[28] COM(2011) 244

il capitale naturale del pianeta, assume un valore essenziale anche nella visione economica di crescita della società umana. L'attuale tasso di estinzione delle specie è senza precedenti e, come affermato nelle comunicazioni UE in materia di biodiversità[29], la principale causa di tale fenomeno è da correlare alle attività umane e all'uso insostenibile delle risorse naturali. Appare evidente come le misure messe in campo fino ad oggi per contrastare la perdita di biodiversità (a partire dall'obiettivo dell'UE per il 2010[30]) siano state insufficienti in quanto, i benefici di tali misure, sono stati neutralizzati dalle continue pressioni esercitate dalle attività antropiche: inquinamento, introduzione di specie esotiche invasive, cambio di usi dei suoli, sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, e per ultimo, come conseguenza indiretta, il fenomeno del cambiamento del clima. Inoltre la biodiversità risente evidentemente anche della poca consapevolezza del suo valore in termini economici: la perdita di biodiversità ha ricadute sulle economie globali. Strategica appare in quest'ottica la definizione del concetto di "**Servizi Ecosistemici**", cioè i servizi che la natura offre alle economie umane: cibo, combustibili, medicinali, fibre, effetti regolatori su acqua, aria e clima, ecc. Appare evidente come il benessere dell'umanità sia strettamente connesso alla salvaguardia della biodiversità, e quindi la sua tutela sia parte integrante dello sviluppo sostenibile, da perseguire per migliorare l'esistenza delle società umane. In quest'ottica, la strategia Europa 2020[31] si prefigge, fra le iniziative faro, di invertire la perdita di biodiversità e accelerare la transizione dell'UE verso un'economia verde ed efficiente dal punto di vista delle risorse, abbattendo quindi l'impronta ecologica delle attività antropiche.

La Biodiversità in Puglia

La Puglia, malgrado una elevata antropizzazione,registra elevati livelli di biodiversità, anche rispetto a molte altre regioni d'Italia. Nel rapporto tecnico sulla rete ecologica regionale incluso tra gli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, si sintetizzano così alcuni valori regionali:

- 50 habitat della regione Mediterranea su 110 in Italia;
- 2.500 specie di piante, il 42% di quelle nazionali;
- 10 specie di Anfibi su 37 presenti nell'Italia peninsulare;
- 21 specie di Rettili su 49 presenti nell'Italia peninsulare;
- 179 specie di Uccelli nidificanti su 250 presenti in Italia;
- 62 specie di Mammiferi su 102 presenti nell'Italia peninsulare;

A questi valori di tipo esclusivamente quantitativo corrisponde anche una elevata qualità relativa alla presenza di specie di flora e fauna rare e minacciate per le quali esistono obblighi di conservazione. In particolare ci si riferisce alle specie inserite nelle Direttiva 2009/147/CEE e 92/43 CEE e nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia[32]. Tali specie richiedono una protezione rigorosa. Anche la presenza degli habitat d'interesse comunitario sulla base degli Allegati della Direttiva 92/43 CEE risulta rilevante.

La superficie complessivamente tutelata della Regione Puglia è pari a 267.977 ettari, pari a circa il 14% della superficie regionale, come si evince dalla tabella seguente.

[29] COM(2008) 864; COM(2010) 4; COM(2011) 244
[30] COM(2006) 216
[31] COM(2010) 2020
[32] Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	Totale
	ha					
Puglia	186.177	9.906	66.024	5.870	0	267.977
Italia	**1.465.681**	**122.776**	**1.294.656**	**230.240**	**50.238**	**3.163.591**

Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per tipologia - Anno 2010

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - EUAP, VI aggiornamento (2010)

Nota: I dati di origine della tabella sono arrotondati all'ettaro

Criticità e minacce

Il rapporto tecnico sulla rete ecologica regionale (RER)[33], incluso tra gli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, fa un'analisi sulle possibili cause di minaccia alla biodiversità. Tra le maggiori minacce è citata soprattutto la trasformazione degli ambienti naturali. Analogamente a quanto accade nel resto dell'Europa, le pressioni maggiori derivano dalla frammentazione, dal degrado e dalla distruzione degli habitat causati dal cambiamento dell'utilizzo del suolo, dall'intensificazione dei sistemi di produzione, dall'abbandono delle pratiche tradizionali agricole e zootecniche (in particolare il pascolo), dalle opere di edificazione e dagli incendi.

Per quanto riguarda gli ambienti terrestri, gli habitat maggiormente minacciati da riduzione, trasformazione e frammentazione sono quelli di origine secondaria, in particolare gli agroecosistemi "tradizionali" e i pascoli, che negli ultimi decenni hanno subito una drastica riduzione, soprattutto nelle aree più vocate all'agricoltura in cui l'adozione di tecniche agricole più produttive li ha fortemente impoveriti dal punto di vista naturalistico. Attualmente, una cospicua parte di territorio agricolo, coincide con quelle aree maggiormente adibite alle mono-coltivazioni di tipo intensivo, che hanno cagionato un generale impoverimento della biodiversità zoo-botanica. La larga e continuata diffusione di queste pratiche agricole sta progressivamente deteriorando gli habitat europei e generando severe ripercussioni sulla biodiversità. Inoltre, le moderne tecniche agro-industriali, che si avvalgono dell'utilizzo di alte immissioni di fertilizzanti (composti azotati, fosfati e potassici artificiali) e applicazioni di pesticidi chimici, nonché di azioni di modificazione del territorio (irrigazione forzata, estese canalizzazioni, disboscamento, deviazione di corsi d'acqua, spietramento, appianamento dei rilievi collinari, ecc.) sono le principali cause di degrado degli habitat pascolivi europei e di declino progressivo di tutta l'ornitofauna steppica associata (Sorino *et al.,* 2009)[34]. Gli alti livelli d'uso di pesticidi, erbicidi e altri composti chimici innalzano sensibilmente il tasso di mortalità degli uccelli a causa dell'elevata incidenza tossica (per via diretta, con l'ingestione di cibi contaminati oppure, per via indiretta, mediante la riduzione d'abbondanza nelle specie invertebrate appetibili). Anche il tipo di piantagioni coltivate influisce sul drastico declino della biodiversità. Lo stereotipo modale più rappresentato verte su colture monospecifiche alte e addensate, che genera un declino delle opportunità di nidificazione per gli uccelli, di fonti trofiche adeguate e soprattutto della biodiversità ecologica generale(Sorino *et al.,* 2009).Tali fattori sono probabilmente la maggiore causa del declino delle popolazioni del gheppio comune (*Falco tinninculus*), della starna (*Perdix perdix*), dell'allodola (*Alauda arvensis*) e del grillaio (*Falco naumanni*)

[33] Allegato 9 al PPTR "*La rete ecologica territoriale*", rapporto tecnico.

[34] Sorino R., Santarcangelo V., Tarasco E., Corriero G. ,2009.Struttura di comunità degli ortotteri e integrità dei sistemi agropastorali del SIC-ZPS Murgia Alta (Puglia, Italia).Entomologica, Bari, 41 (2008-2009): 219-231.

(Tucker & Heath, 1994; Tucker & Dixon, 1997; Newton, 2004)[35].In altre regioni, invece, l'insuccesso dei programmi di intensificazione delle piantagioni, il depauperamento delle risorse minerali del terreno nei campi intensivi, il calo demografico rurale umano e/o i problemi di tornaconto economico nella gestione di campi agricoli e d'allevamento hanno condotto al progressivo abbandono di vaste aree di territorio agricolo e pastorizio con ripercussioni negative dirette sulla conservazione della fauna legata agli habitat di origine antropica (Sorino, 2011)[36].Ad esempio i rapaci, come il gipeto (*Gypaetus barbatus*), il grifone (*Gyps fulvus*), l'avvoltoio monaco (*Aegypius monachus*) e il capovaccaio (*Neophron percnopterus*) sono altamente dipendenti dal pascolo di ovini e bovini e di conseguenza dalle pratiche stagionali di transumanza concomitanti (Donazar *et al*., 1997)[37].Inoltre, le attività di pascolamento sono il motore utile al mantenimento di un cotico erboso diversificato andando di conseguenza a limitare e a contenere la naturale evoluzione della vegetazione verso formazioni pre-forestali (Sorino, 2011).Tali problematiche, oltre a modificare in breve tempo e in modo notevole il paesaggio di vaste porzioni della Puglia, sono complessivamente le più gravi per gli uccelli e minacciano un numero rilevante di habitat e specie vegetali, ma influenzano negativamente anche svariati elementi di attenzione appartenenti anche ad altri gruppi animali (ad es. numerosi rettili).

Gli ambienti forestali, come noto, in Puglia sono sempre stati di dimensione ridotta e tuttora le superfici forestali sono in decremento per la messa a coltura e il dissodamento attraverso una continua erosione di superficie da parte dell'agricoltura soprattutto in aree limitrofe a quelle boschive. Inoltre sono presenti tutti i problemi, anche di notevole gravità, per le specie più esigenti, legate alle formazioni più mature e ricche di piante marcescenti oppure esclusive di tipologie forestali poco diffuse e in regressione nel territorio regionale (ad es. boschi misti d'alto fusto, fustaie mature, ecc.).

Negli ambienti naturali costieri una rilevante causa di minaccia è rappresentata dal disturbo causato dalle attività turistiche, con effetti diretti e indiretti su specie e habitat.

La scomparsa o degradazione di alcuni ambienti appare particolarmente grave per quelli che naturalmente hanno un'estensione assai ridotta: il caso limite è quello degli ambienti dunali più o meno integri, i quali sono oggi fortemente minacciati sia a causa della perdita di naturalità delle coste sabbiose, determinata dalle attività turistiche, sia dalla diminuzione di superficie dovuta all'erosione costiera.

Ad oggi l'attività estensiva di bonifica delle zone umide si è notevolmente ridotta. Permane, però, un'azione di bonifica per piccole aree, spesso ad opera di singoli proprietari al fine di recuperare aree alla coltivazione. Non da meno è il problema complessivo della gestione delle acque, risorsa limitata

[35]Tucker. G.M. & Heath. M.F ., 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. Bird Life International (BirdLife Conservation Series 3). Cambridge, UK.
Tucker, G.M.& Dixon, J., 1997. Agriculture and grassland habitats. pp:267-325. InG.H. Tucker & M.I. Evans(Eds.). Habitats for Birds in Europe. BirdLife International (BirdLife Conservation Series no.6) Cambridge, UK.
Newton I., 2004. The recent declines of farmland bird population in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. Ibis 146: 579-600.

[36] Sorino R., 2011. Monitoraggio della biodiversita' animale negli ambienti agro-pastorali del SIC-ZPS Murgia Alta ed effetti delle modificazioni ambientali sulla distribuzione dell'avifauna. Tesi di Dottorato in Scienze Ambientali, Università degli Studi di Bari.

[37] Donàzar J., Naveso M.A., Tella J.E.& Campion D., 1997. Extensive grazing and raptors in Spain. Pp. 117-147, In D.J.Pain & M.W. Pienkowski (Eds.). Farming and Birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its implication for bird conservation. Academic Press. London.

nella regione Puglia, della quale sempre maggiori quantità vengono utilizzate a scopo irriguo agricolo a scapito degli ambienti naturali.
L'attività venatoria è un'ulteriore problematica in quanto ancora diffusa appare la minaccia degli abbattimenti illegali; questa minaccia è stata registrata anche per gli uccelli marini, influenzati sia dalle morti accidentali provocate dagli strumenti di pesca, sia dalla riduzione degli stock ittici.
Le raccolte illegali sono una causa di minaccia per l'erpetofauna, per alcune specie di insetti (in particolare le farfalle) e per molte specie floristiche.
Altri fattori di pressione importanti, infine, sono rappresentati dalla diffusione di specie esotiche invasive (specie aliene) e dall'inquinamento in molti comparti ambientali.

Gli indicatori di contesto

L'analisi del contesto regionale è stata effettuata sulla base delle informazioni contenute nelle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotte da ARPA Puglia, attraverso l'analisi di alcuni strumenti pianificatori regionali e sugli inventari disponibili a scala regionale. I dati, elaborazioni ed informazioni sono contenute sul portale ARPA all'indirizzo http://rsaonweb.weebly.com/ pertanto si rimanda a tali documenti per ulteriori approfondimenti.
La misura e l'analisi dei trend ambientali correlati alla componente in discussione è valutata attraverso alcuni indicatori suddivisi nelle seguenti tre sub-tematiche:

Biodiversità

- ✓ Valore Ecologico secondo la *Carta della Natura*
- ✓ Habitat CORINE Biotopes cartografati in Puglia
- ✓ Densità venatoria
- ✓ Alberi monumentali

Aree protette

- ✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
- ✓ Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- ✓ Superficie delle aree protette terrestri
- ✓ Intensità del consumo di suolo in Aree Naturali Protette (ICS_{ANP})
- ✓ Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale

Patrimonio Forestale

- ✓ Entità degli incendi boschivi

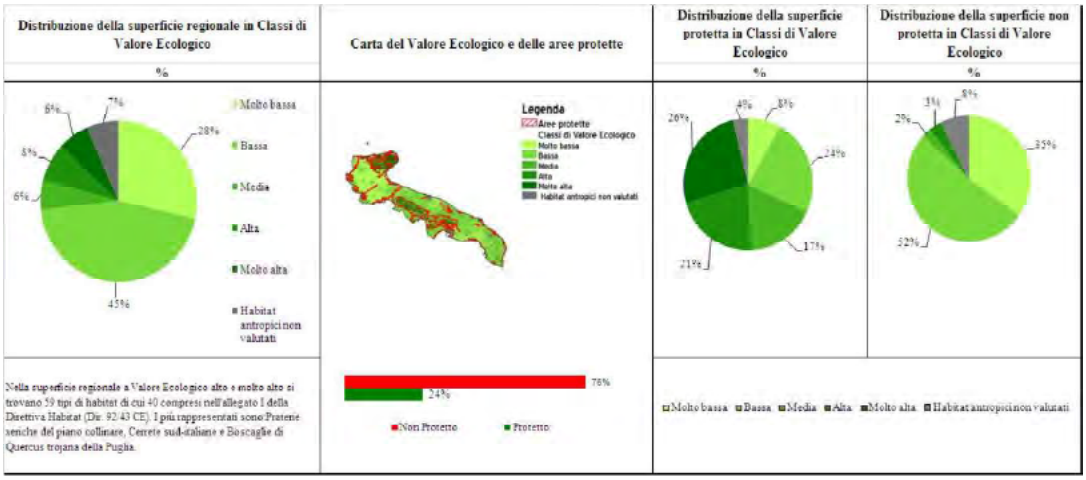
BIODIVERSITÀ

- ✓ **Valore Ecologico secondo la Carta della Natura.** Il Progetto Carta della Natura è stato introdotto dall'art.3, comma 3, della Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (Legge 394/91). Ai fini del progetto, come espresso nella Legge, la Carta della Natura "*individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale*" ed è uno strumento necessario per definire "*le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali*". Il Valore Ecologico del territorio italiano, indice ricavato nell'ambito di realizzazione della Carta, analizza i contenuti ecologici presenti all'interno delle unità individuate,

cercando di valutare sia in termini relativi che assoluti l'attuale valore ecologico e di biodiversità presente. L'indice fornisce una rappresentazione basata su una suddivisione in classi, con indicazioni qualitative e quantitative sulla distribuzione degli habitat presenti all'interno di tali classi.

Nella figura seguente sono sintetizzate le informazioni che descrivono il valore ecologico per la Puglia, sulla base dei dati di ARPA Puglia relativi al 2009. Nella prima colonna si evidenzia la distribuzione in percentuale rispetto al territorio regionale delle classi di Valore Ecologico. Un breve commento viene aggiunto per indicare il numero totale dei differenti tipi di habitat che ricadono nelle classi di Valore Ecologico alto e molto alto; tra questi viene inoltre specificato quanti sono quelli compresi nell'Allegato I della Dir. 92/43 CE e quali sono i più rappresentati nel territorio regionale come superficie occupata. Nella seconda colonna si introduce l'elemento delle aree protette, con indicazione delle percentuali di territorio regionale protetto e non protetto; sulla cartografia regionale è rappresentata la mappa del Valore Ecologico con le aree protette. Nella terza e quarta colonna di ogni figura, si riporta la distribuzione percentuale delle classi di Valore Ecologico rispettivamente all'interno e all'esterno del territorio protetto. Nel complesso queste analisi, oltre a fornire il quadro del livello del Valore Ecologico all'interno dei singoli territori regionali, consentono di evidenziare le porzioni di territorio a Valore Ecologico alto e molto alto, interne alle aree già protette e esterne a esse.

L'analisi dei dati scaturiti da questo progetto può fornire utili indicazioni per una revisione delle perimetrazioni del sistema delle aree protette esistenti o per l'individuazione di nuove aree da tutelare.



Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura – Puglia (2010)

Fonte: ISPRA 2010

Classe	Ha	%
Non valutato	128.222,7	6,6%
Alta	147.664,5	7,6%

Bassa	868.252,1	44,8%
Media	116.243,4	6,0%
Molto alta	125.662,9	6,5%
Molto bassa	549.956,0	28,4%
TOTALE	**1.936.001,7**	**100,0%**

Distribuzione della superficie regionale nelle classi di Valore Ecologico

Fonte: ARPA Puglia, RSA 2010

Trend indicatore (2009-2013)

Per l'indicatore, elaborato per gli anni 2009 e 2013, non è possibile costruire un trend in quanto i dati relativi al 2013 derivano da una revisione della versione dell'anno 2009 della carta degli habitat, finalizzata ad un perfezionamento sia delle tipologie di habitat individuate che della loro superficie e distribuzione sul territorio regionale.

Le variazioni che scaturirebbero dal confronto delle due carte non sarebbero, pertanto, indicative di un reale aggiornamento.

- ✓ **Habitat CORINE Biotopes cartografati in Puglia.** Per la costruzione dell'indicatore sono stati utilizzati i risultati della cartografia regionale degli habitat CORINE Biotopes prodotta da ARPA Puglia nell'ambito del "Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000", coordinato da ISPRA. Oltre a rappresentare un indicatore di stato, può essere altresì considerato un indicatore di risposta alla Legge quadro sulle aree protette (L.394/91) che all'art. 3, comma 3 dispone la realizzazione dello strumento Carta della Natura avente come finalità quella di individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale, sulla base della quale il Comitato per le aree naturali protette identifica le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali. Scopo dell'indicatore è descrivere la distribuzione del numero e della superficie di habitat CORINE Biotopes in Puglia.

  Stato indicatore - anno 2013

  Dall'analisi effettuata da ARPA Puglia si evince che la Puglia si caratterizza come una regione nel cui territorio prevale la componente antropica ed agricola a discapito della componente naturale. Quest'ultima risulta relegata a ristrette e frammentate superfici, ad eccezione dei complessi boschivi localizzati sul Gargano e sul Subappennino Dauno (*hot spot* di biodiversità) che rischiano, pertanto, l'isolamento.

- ✓ **Densità venatoria.** L'indicatore esprime il rapporto tra il numero di cacciatori residenti in Puglia e la superficie utile alla caccia, sia per l'intero territorio regionale quanto per i singoli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) corrispondenti ai territori provinciali. Tale indicatore fornisce la quantificazione della pressione esercitata dalla caccia sulla fauna selvatica regionale.

NATURA E BIODIVERSITÀ						2020
Biodiversità: tendenze e cambiamenti - Densità venatoria						
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**				
Densità venatoria	P	Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018/2023				
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**	
		Temporale	**Spaziale**			
Misurare la pressione indotta dall'attività venatoria sul territorio regionale	***	AA.VV. da 2001/2002 a 2019/2020	ATC (P)	☹	↑	

La densità venatoria è un indicatore di pressione calcolato dal rapporto tra il numero di cacciatori residenti in Puglia e la Superficie Utile alla Caccia, sia per l'intero territorio regionale che per i singoli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), coincidenti con i territori provinciali. Con il rapporto inverso, invece, si misura il territorio cacciabile per cacciatore.
Per la costruzione dell'indicatore sono stati utilizzati i dati relativi al Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) 2018/2023, adottato con DGR 29 maggio 2019, n. 940, senza tener conto del numero di cacciatori extraregionali.
E' stato, infine, ricostruito un trend della densità venatoria per il periodo che va dall'annata venatoria 2001/2002 a quella 2019/2020.

Stato dell'indicatore – anno 2020: Con la L.R. n. 59 del 20.12.2017 e successive modificazioni, la Regione Puglia detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico ambientali e per il prelievo venatorio. L'art. 11 della L.R. 59/2017 definisce che, attraverso il PFVR, il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata è ripartito in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) di dimensioni sub provinciali, che possono anche interessare territori amministrativi di province diverse. Nel PFVR 2018/2023 sono individuati 6 ATC denominati: Capitanata, Ofantino, Murgiano, Messapico, Salento, Arco jonico.
Le specie cacciabili in Puglia ammontano a 37 specie, di cui 7 di mammiferi (daino, muflone, capriolo, cinghiale, volpe, lepre europea, coniglio selvatico) e 29 di uccelli. A queste ultime si somma la Starna, che sebbene non più presente in Puglia con popolazioni stabili in grado di autoriprodursi, viene ripetutamente introdotta in ambienti aperti a scopo venatorio.
Analizzando i dati relativi all'annata venatoria 2019/2020, in cui il numero totale di cacciatori è pari a 20.403, si evince come la densità venatoria in Puglia registra un valore pari a 0,021, inferiore al valore riscontrato per le precedenti annate venatorie. La superficie utile alla caccia, invece, è pari a 952.790 ettari per cui il territorio cacciabile per cacciatore risulta essere di 46,70 ettari, complessivamente per il territorio regionale.
Esaminando la densità venatoria a scala provinciale e, dunque, per Ambito Territoriale di Caccia, la provincia di Brindisi registra il valore più alto, seguita dalle province di Lecce, Taranto, Bari e, infine, Foggia.
Il territorio cacciabile per cacciatore, invece, mostra un valore massimo per la provincia di Foggia e minimo per quella di Brindisi.

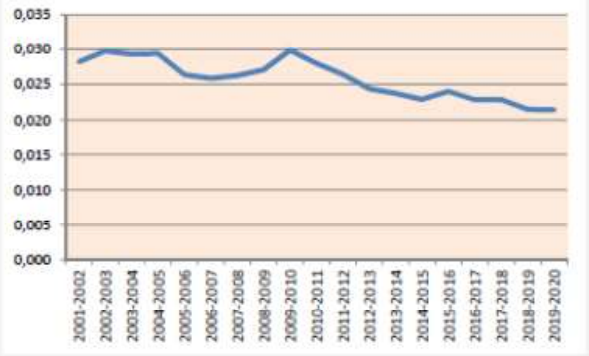
Tab. 1 - Attività venatoria in Puglia, annata venatoria 2019/2020

	Provincia/Ambito Territoriale di Caccia (ATC)					
	Bari	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Puglia
N. cacciatori	3.846	4.831	4.145	4.227	3.354	20.403
Superficie Utile alla Caccia (ha)	249.888,31	96.215,60	380.756,00	117.184,44	108.745,45	952.789,80
Territorio cacciabile per cacciatore (ha)	64,97	19,92	91,86	27,72	32,42	46,70
Densità venatoria (n° cacc./ha)	0,015	0,050	0,011	0,036	0,031	0,021

Fonte: DGR 25 giugno 2020, n. 995 Programma Venatorio regionale annata 2020/2021

Trend indicatore (2001 – 2020): Dalla ricostruzione del trend relativo alla densità venatoria nel periodo che va dall'annata venatoria 2001/2002 all'annata 2019/2020, si evince che il suo valore mostra delle oscillazioni. In particolare, sino all'annata venatoria 2006/2007, si assiste ad una riduzione seguita da un'inversione di tendenza sino all'annata venatoria 2009/2010, per poi calare lentamente fino alle ultime annate 2018/2019 e 2019/2020, nelle quali raggiunge il valore minimo (0,021) nell'ambito del trend considerato.

Fig. Andamento della densità venatoria – AA.VV. dal 2001/2002 al 2019/2020



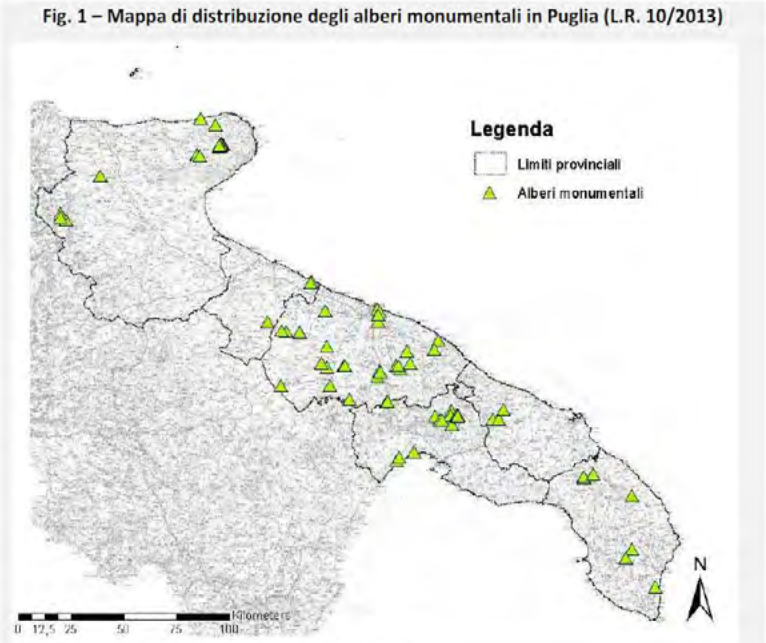
Fonte: Programma Venatorio Regionale, varie annate

✓ **Alberi monumentali in Puglia:** L'indicatore descrive il patrimonio regionale di alberi monumentali censiti ai sensi della L.R. 10/2013, escluso gli ulivi monumentali che in Puglia sono tutelati dalla L.R. 14/2007. Scopo dell'indicatore è stimare il numero di alberi monumentali presenti in Puglia. I dati derivano dalle attività di censimento degli alberi monumentali svolte su tutto il territorio nazionale ai sensi dell'articolo 7 della Legge n.10 del 2013 e del Decreto attuativo interministeriale 23 ottobre 2014 che ne stabilisce i principi e i criteri direttivi.

Stato indicatore - anno 2020: La L.R. 14 gennaio 2013, n. 10 (Norme per lo sviluppo per le aree verdi urbane) definisce all'art. 7 comma 1 cosa si intende per albero monumentale e al comma 2 istituisce l'elenco degli alberi monumentali d'Italia.
Al sensi di questa legge In Puglia sono stati censiti 101 alberi monumentali, appartenenti a specie autoctone e alloctone, di cui solo 14 sono localizzati in ambito urbano.

I 101 esemplari censiti sono così distribuiti nelle 6 province pugliesi: 39 nella provincia di Bari, 4 nella provincia di BAT, 4 nella provincia di Brindisi, 29 in provincia di Foggia, 9 nella provincia di Lecce e, infine, 17 nella provincia di Taranto.
Trend indicatore (1982 - 2020): Gli alberi monumentali in Puglia furono censiti dall'ex Corpo Forestale dello Stato nel 1982 e ammontavano a 68 esemplari. Il primo censimento realizzato ai sensi della L.R. 10/2013 ha consentito di individuare 101 alberi.

Fig. 1 – Mappa di distribuzione degli alberi monumentali in Puglia (L.R. 10/2013)



Fonte: Ministero delle Poliche agricole alimentari e forestali -

AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 in Puglia si estende complessivamente su una superficie effettiva di 569.600,18 ha (5.696 km2), pari al 29% della superficie amministrativa regionale (1.933.319,8 ha, pari a 1.933 km2). Essa è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea.
Attualmente i siti della Rete Natura 2000 presenti in Puglia, come risultanti dall'elenco di cui alla decisione di esecuzione 2021/159/UE della Commissione del 21 gennaio 2021 che adotta il quattordicesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea e dall'elenco pubblicato dal Ministero dell'Ambiente ai sensi del DM 8 agosto 2014 (aggiornamento di aprile 2020) delle Zone di Protezione Speciale istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici unitamente ai provvedimenti recanti le misure di conservazione per i medesimi individuati, sono quelli riportati in tabella:

Tipo	Codice	SIC/ZSC/ZPS	Denominazione	Estensione

				[in ha]
B	IT9110001	ZSC	Isola e Lago di Varano	8146
B	IT9110002	ZSC	Valle Fortore, Lago di Occhito	8369
B	IT9110003	ZSC	Monte Cornacchia – Bosco Faeto	6952
B	IT9110004	ZSC	Foresta Umbra	20656
B	IT9110005	ZSC	Zone Umide della Capitanata	14110
B	IT9110008	ZSC	Valloni e Steppe Pedegarganiche	29817
B	IT9110009	ZSC	Valloni di Mattinata – Monte Sacro	6510
B	IT9110011	ZSC	Isole Tremiti	372
B	IT9110012	ZSC	Testa del Gargano	5658
B	IT9110014	ZSC	Monte Saraceno	197
B	IT9110015	ZSC	Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore	9823
B	IT9110016	ZSC	Pineta Marzini	787
B	IT9110024	ZSC	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	689
B	IT9110025	ZSC	Manacore del Gargano	2063
C	IT9110026	ZSC/ZPS	Monte Calvo – Piana di Montenero	7620
B	IT9110027	ZSC	Bosco Jancuglia – Monte Castello	4456
B	IT9110030	ZSC	Bosco Quarto – Monte Spigno	7862
B	IT9110032	ZSC	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	5769
B	IT9110033	ZSC	Accadia - Deliceto	3523
B	IT9110035	ZSC	Monte Sambuco	7892
A	IT9110037	ZPS	Laghi di Lesina e Varano	15195
A	IT9110038	ZPS	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	14437
A	IT9110039	ZPS	Promontorio del Gargano	70013
A	IT9110040	ZPS	Isole Tremiti	360
B	IT9120001	ZSC	Grotte di Castellana	61
B	IT9120002	ZSC	Murgia dei Trulli	5457
B	IT9120003	ZSC	Bosco di Mesola	3029
B	IT9120006	ZSC	Laghi di Conversano	218
C	IT9120007	ZSC/ZPS	Murgia Alta	125882
B	IT9120008	ZSC	Bosco Difesa Grande	5268
B	IT9120009	ZSC	Posidonieto San Vito - Barletta	12459
B	IT9120010	ZSC	Pozzo Cucù	59
B	IT9120011	ZSC	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	7572
A	IT9120012	ZPS	Scoglio dell'Eremita	17,85
B	IT9130001	ZSC	Torre Colimena	2678
B	IT9130002	ZSC	Masseria Torre Bianca	583
B	IT9130003	ZSC	Duna di Campomarino	1846
B	IT9130004	ZSC	Mar Piccolo	1374
B	IT9130005	ZSC	Murgia di Sud - Est	47601
B	IT9130006	ZSC	Pinete dell'Arco Ionico	3686
C	IT9130007	ZSC/ZPS	Area delle Gravine	26740
B	IT9130008	ZSC	Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto	3148
B	IT9140001	ZSC	Bosco Tramezzone	4406
B	IT9140002	ZSC	Litorale Brindisino	7256
C	IT9140003	ZSC/ZPS	Stagni e Saline di Punta della Contessa	2858
B	IT9140004	ZSC	Bosco I Lucci	26
B	IT9140005	ZSC	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	7978
B	IT9140006	ZSC	Bosco di Santa Teresa	39
B	IT9140007	ZSC	Bosco Curtipetrizzi	57
A	IT9140008	ZPS	Torre Guaceto	548
B	IT9140009	ZSC	Foce Canale Giancola	54
B	IT9150001	ZSC	Bosco Guarini	20
B	IT9150002	ZSC	Costa Otranto – Santa Maria di Leuca	6093

B	IT9150003	ZSC	Aquatina di Frigole	3163
B	IT9150004	ZSC	Torre dell'Orso	60
B	IT9150005	ZSC	Boschetto di Tricase	4,15
B	IT9150006	ZSC	Rauccio	6590
B	IT9150007	ZSC	Torre Uluzzo	351
B	IT9150008	ZSC	Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro	1361
B	IT9150009	ZSC	Litorale di Ugento	7245
B	IT9150010	ZSC	Bosco Macchia di Ponente	13
B	IT9150011	ZSC	Alimini	3716
B	IT9150012	ZSC	Bosco di Cardigliano	54
B	IT9150013	ZSC	Palude del Capitano	2247
C	IT9150015	ZSC/ZPS	Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea	7006
B	IT9150016	ZSC	Bosco di Otranto	8,71
B	IT9150017	ZSC	Bosco Chiuso di Presicce	11
B	IT9150018	ZSC	Bosco Serra dei Cianci	48
B	IT9150019	ZSC	Parco delle Querce di Castro	4,47
B	IT9150020	ZSC	Bosco Pecorara	24
B	IT9150021	ZSC	Bosco le Chiuse	37
B	IT9150022	ZSC	Palude dei Tamari	11
B	IT9150023	ZSC	Bosco Danieli	14
B	IT9150024	ZSC	Torre Inserraglio	100
B	IT9150025	ZSC	Torre Veneri	1742
B	IT9150027	ZSC	Palude del Conte, duna di Punta Prosciutto	5661
B	IT9150028	ZSC	Porto Cesareo	225
B	IT9150029	ZSC	Bosco di Cervalora	29
B	IT9150030	ZSC	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	476
B	IT9150031	ZSC	Masseria Zanzara	49
B	IT9150032	ZSC	Le Cesine	2148
A	IT9150014	ZPS	Le Cesine	647
B	IT9150033	ZSC	Specchia dell'Alto	436
B	IT9150034	ZSC	Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola	271
B	IT9150035	ZSC	Padula Mancina	92
B	IT9150036	ZSC	Lago del Capraro	39
B	IT9150041	ZSC	Valloni di Spinazzola	2729

Dalla tabella sopra riportata è possibile distinguere le tipologie di siti che costituiscono la Rete Natura 2000 in Puglia:

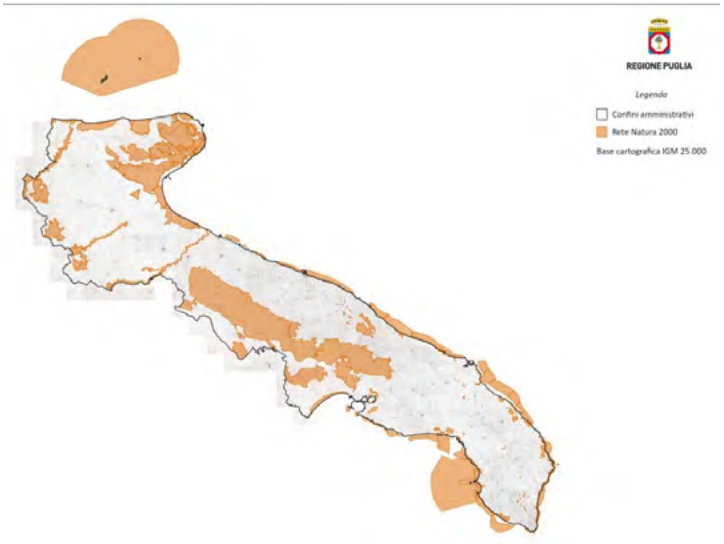
- 75 ZSC (tipo B), occupano una superficie pari a 298.276,33 ha (2.983 km^2);
- 5 ZSC/ZPS (tipo C), occupano una superficie pari a 170.106 ha (1.701 km^2);
- 7 ZPS (tipo A), occupano una superficie 101.217,85 ha (1.012 km^2).

Da ciò deriva che la superficie occupata dalle 80 ZSC è pari a 468.382,33 ha (4.684km^2), ovvero il 63% della totalità di superficie relativa alla Rete Natura 2000 (739.706,18 ha), e quella occupata dalle 12 ZPS è pari a 271.323,85 ha (2.713 km^2), ovvero il 37% della complessiva Rete Natura 2000.

	Dati sulle aree Natura 2000 per Stato membro dell'UE (in km²)						Proporzione (in %) della superficie coperta da:		
	Terrestri			Marine					
Nome della regione	**ZSC**	**ZPS**	**Natura 2000**	**ZSC**	**ZPS**	**Natura 2000**	**ZSC**	**ZPS**	**Natura 2000**
Regione Mediterranea	59	10	69	21	2	23	80	12	92
Totale	**3.851**	**2.615**	**6.466**	**832,61**	**98,64**	**931,25**	**63%**	**37%**	**100%**

È possibile operare un'ulteriore distinzione tra i siti Natura 2000 terresti e marini. Sono attualmente presenti:
- 66 siti terrestri, di cui
3 ZSC/ZPS (1.602,42 km^2), 7 ZPS (1.012 ,18kkm^2) e 56 ZSC (2.248,79 km^2);
- 21 siti marini, di cui 2 ZSC/ZPS (98,64 km^2) e 19 ZSC (733,97 km^2).

La Rete Natura 2000 della Regione Puglia



La Rete Ecologica della Regione Puglia

La Regione Puglia promuove e sviluppa la connettività ecologica diffusa sul territorio regionale per mezzo di progetti mirati alla conoscenza e alla fruizione sostenibile dei siti della Rete Ecologica regionale, con l'obiettivo di potenziare e ripristinare la funzione di connessione dei corridoi ecologici, di contrastare i processi di frammentazione del territorio e di aumentare la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale.

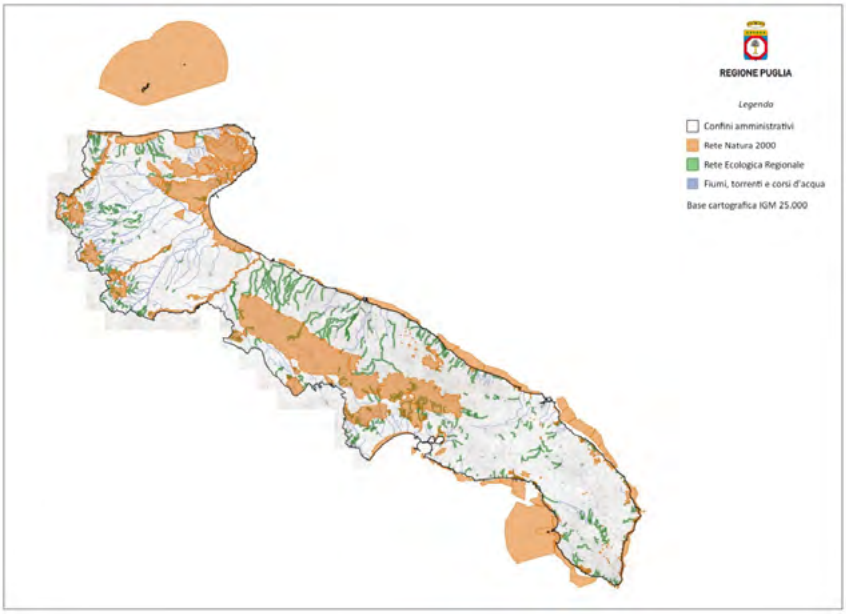
La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015**,** è articolata su due schemi.

Il primo è quello della *Rete ecologica della biodiversità (REB),* che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette. Si tratta di un sistema di aree che hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete, formato da:

- 2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia);
- 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar, ecc.);

- 3 aree marine protette;
- 20 aree protette regionali;
- 87 Siti della Rete Natura2000 (di cui 7 ZPS di tipo A, 75 ZSC di tipo B, 5 ZSC/ZPS di tipo C).

La REB considera quindi non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale ed i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (*Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).*

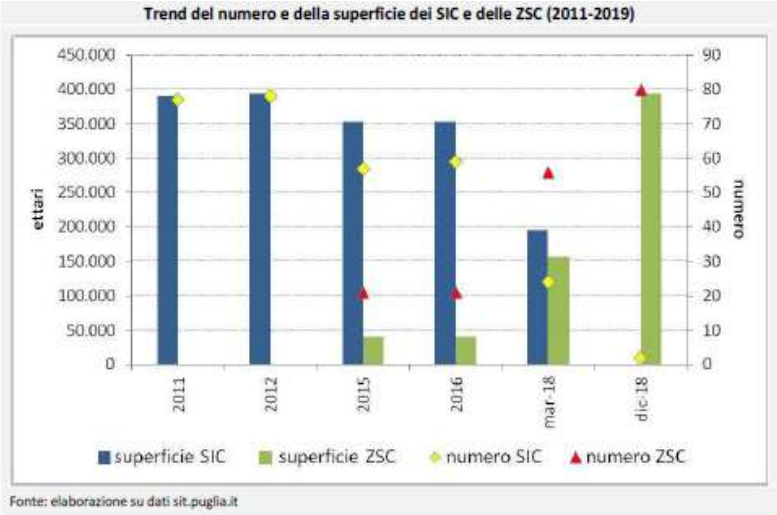


✓ **Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**: Indicatore di Risposta costituito da numero e superficie dei SIC e delle ZSC in Puglia, nonché dalla percentuale di territorio regionale da essi occupata. La percentuale dei SIC è calcolata escludendo le superfici a mare dei tre siti che ricadono completamente o parzialmente in demanio marittimo. Allo scopo si utilizzano i dati regionali relativi ai SIC istituiti, disponibili sul Portale Ambientale della Regione Puglia (webgis Ufficio Parchi e tutela della biodiversità), e alle ZSC designate con Decreto 10 luglio 2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Scopo dell'indicatore è valutare il numero e la superficie dei SIC, individuati in attuazione della Direttiva 92/43/CEE, e delle ZSC, designate con Decreto 10 luglio 2015 del MATTM. Inoltre viene valutata, in percentuale, la superficie regionale interessata dalla loro presenza.

NATURA E BIODIVERSITÀ						2019
Zone Protette *- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)*						
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**				
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	R	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità (Regione Puglia); Decreto 10 luglio 2015; Decreto 21 marzo 2018, Decreto 28 dicembre 2018 (MATTM)				
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**	
		Temporale	**Spaziale**			
Valutare il numero e la superficie di Siti di Importanza Comunitaria e di Zone Speciali di Conservazione presenti sul territorio regionale (Direttiva 92/43/CEE)	***	2011-2019	R	☺	↑	

Trend indicatore (2011 - 2019): Nel 2011 il numero di SIC in Puglia ammonta a 77, di cui 74 terrestri e 3 marini, alcuni dei quali si sovrappongono alle omonime ZPS. La superficie terrestre regionale coperta era pari a 390.973,80 ettari. Come si evince dalla figura seguente, il trend relativo all'andamento del numero e della superficie dei SIC dal 2011 al 2018, mostra un lieve aumento dal 2011 al 2012 dovuto all'istituzione con DGR 31 luglio 2012, n. 1579 del nuovo SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola".

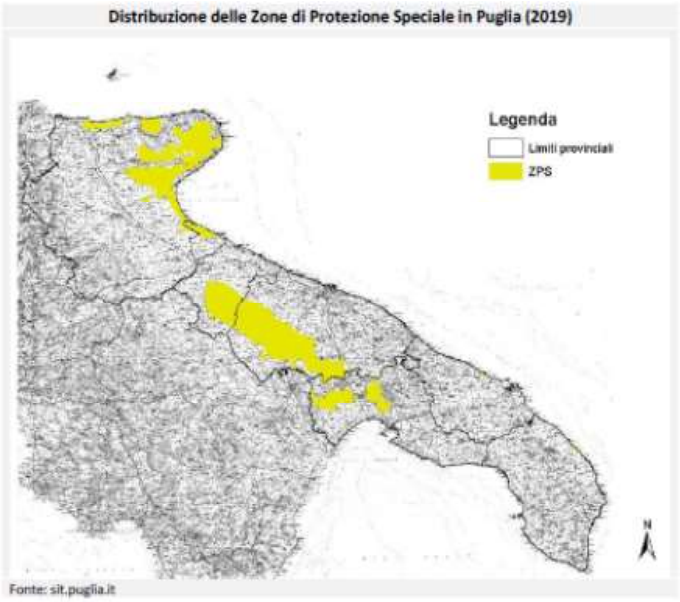
Nel 2015, in seguito alla designazione di 21 ZSC, si evidenzia un decremento della superficie dei SIC e del numero da 78 a 57. Nel 2017 si aggiungono due nuovi SIC (IT9150035 “Padula Mancina” e IT9150036 “Lago del Capraro”, che nel dicembre 2018 saranno designati ZSC), per cui il numero di SIC sale a 59 e sale la superficie occupata. In marzo 2018 il numero di ZSC aumenta a 56 per via della designazione di ulteriori 35 ZSC, mentre il numero dei SIC scende a 24. Infine, in dicembre 2018 il MATTM designa ancora 24 ZSC sul territorio della regione Puglia, riducendo il numero dei SIC a soli due, ovvero i due nuovi SIC individuati dalla Regione Puglia a fine dicembre 2018, IT9150037 “Zello”(DGR 15 novembre 2018, n. 2042) e IT9110036 “Torre Mileto” (DGR 21 novembre 2018, n. 2115). Pertanto, per le ZSC si evidenzia un trend inverso a quello dei SIC, in continuo aumento sia nel numero che nella superficie, a partire dal 2015 sino a dicembre 2018, quando il numero totale ammonta a 80 e la superficie da esse occupata è pari a 393.643,86 ettari (20,33% della superficie regionale). Dei due SIC, invece, solo “Zello” contribuisce alla superficie regionale a terra interessata dalla presenza di SIC poiché “Torre Mileto” si estende su superficie a mare.



Fonte: elaborazione su dati sit.puglia.it

- ✓ **Zone di protezione Speciale (ZPS):** L'Indicatore è costituito da numero e superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) in Puglia, individuate in attuazione della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e dalla percentuale di territorio regionale da esse occupata. L'indicatore viene calcolato utilizzando i dati regionali sui limiti delle ZPS istituite, disponibili sul portale sit.puglia.it della Regione Puglia, escludendo le superfici a mare. Valutare il numero e la superficie interessata dalla presenza di ZPS, individuate in attuazione della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e calcolare la percentuale di superficie occupata rispetto alla superficie totale regionale.

NATURA E BIODIVERSITA'					2019
Zone Protette - Zone di Protezione Speciale (ZPS)					
Nome Indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Zone di Protezione Speciale (ZPS)	R	Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità (Regione Puglia)			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Valutare il numero e la superficie di ZPS presenti sul territorio regionale (Direttiva Uccelli 2009/147/CE)	***	2011 - 2019	R	☺	↑

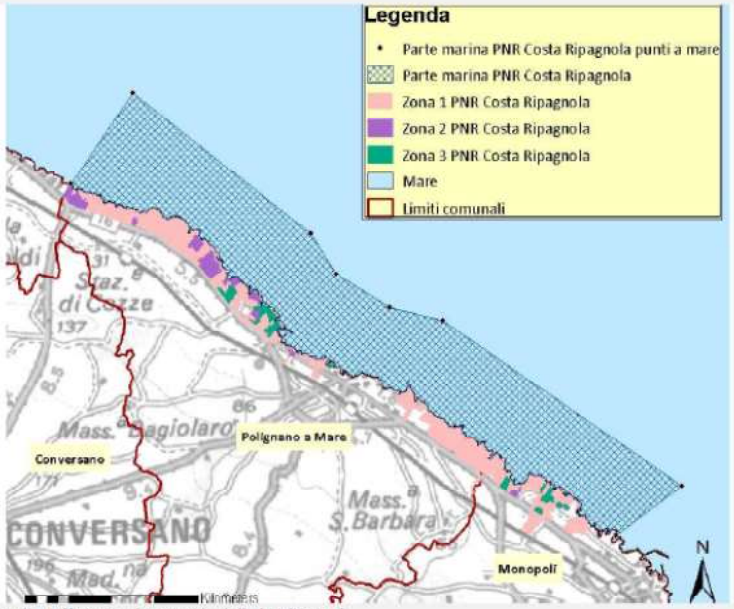


Trend indicatore (2011 - 2019): Esaminando l'andamento dell'indicatore dal 2011 al 2019, si evince che in Puglia la superficie tutelata come ZPS, al netto delle superfici ricadenti a mare, è in lento accrescimento passando da un valore di 10 ZPS che occupano 254.068 ettari nel 2011 (13,12% della superficie regionale) ad un valore di 12 ZPS che occupano 261.706 ettari nel 2017 (13,52% della superficie regionale).

Superficie delle aree protette terrestri. L'indicatore, oltre a descrivere e illustrare il sistema regionale delle aree protette terrestri, ha come obiettivo quello di calcolare numero, superficie e percentuale da esse occupata rispetto alla superficie regionale.

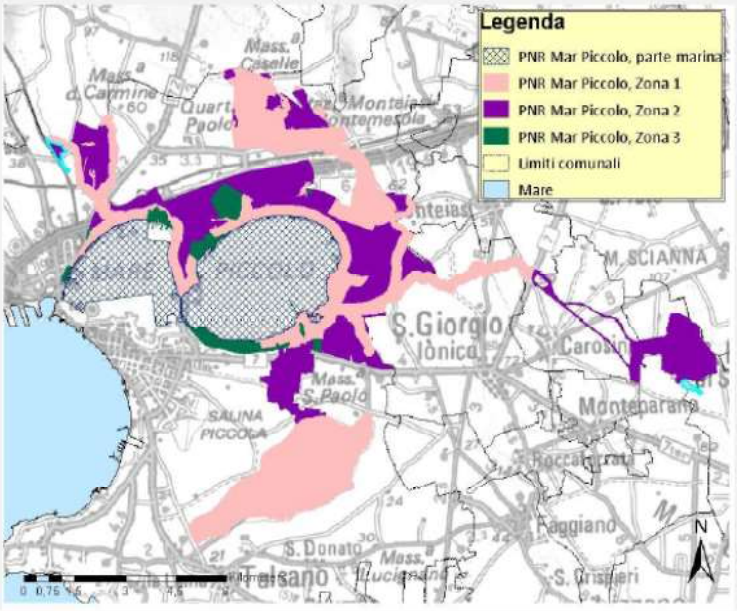
In Puglia al 2020 risultano istituiti 2 Parchi Nazionali, 16 Riserve Naturali Statali, 14 Parchi Naturali Regionali e 7 Riserve Naturali Orientate Regionali, per un totale di 39 aree protette. La forma di tutela preminente è il Parco Nazionale (70,26%) a cui segue il Parco Naturale Regionale (23,38%). Con L.R. 13 dicembre 2013, n. 41 è stato modificato l'allegato A della L.R. 15 n. 10/2006 ovvero è stata sostituita la cartografia del Parco naturale regionale "Bosco Incoronata". Due Parchi Naturali Regionali sono stati istituiti con L.R. 2 settembre 2020, n. 30 denominati "Costa Ripagnola" e "Mar Piccolo".

Fig. 1 Parco Naturale Regionale "Costa Ripagnola"



Fonte: Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità

Fig. 2 - Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo"



Fonte: Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità

Trend indicatore (2012 - 2020): Dal confronto dei dati negli anni 2012 e 2020, il trend dell'indicatore può essere considerato positivo, in quanto si registra un lieve incremento (0,53%) in termini di numero e di superficie terrestre sottoposta a tutela, dovuto all'istituzione dei due nuovi Parchi Naturali Regionali denominati "Costa Ripagnola" e "Mar Piccolo".

Tab. 3 - Numero e superficie delle aree protette terrestri, 2012-2020

Tipologia	2012			2020		
	Nr.	Sup. (ha)	%	Nr.	Sup. (ha)	%
Parco Nazionale (PN)	2	188.586,50	73,06	2	188.586,50	70,26
Riserve Naturali dello Stato (RNS)	16	11.183,55	4,33	16	11.183,55	4,17
Parco Naturale Regionale (PNR)	12	54.711,52	21,20	14	62.768,92	23,38
Riserva Naturale Orientata Regionale (RNOR)	7	5.889,73	2,28	7	5.889,74	2,19
Totale regionale (sup. a terra)	**37**	**258.108,61**		**39**	**268.428,71**	
Sup. aree protette/sup. regionale		**13,34%**			**13,87%**	

Fonte: Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità

- ✓ **Intensità del consumo di suolo in Aree Naturali Protette (ICS_{ANP}).** Il quadro conoscitivo sul consumo di suolo è disponibile grazie ai dati aggiornati annualmente da parte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e, in particolare, della cartografia prodotta dalla Rete dei Referenti per il Monitoraggio del Territorio e del Consumo di Suolo del SNPA. L'indicatore ICS_{ANP} (Intensità del Consumo di Suolo in Aree Naturali Protette) rappresenta l'incremento/decremento del consumo di suolo nel tempo all'interno delle Aree Naturali Protette presenti in Puglia, ed è calcolato come percentuale risultante dal rapporto tra la variazione del suolo consumato in un determinato periodo temporale (nel caso specifico 2015-2016) e il suolo consumato al tempo iniziale (T_0 =2015).

  Stato indicatore - anno 2016

  I dati aggiornati al 2016 provenienti dalla Carta Nazionale del Consumo di Suolo sono stati rielaborati da ARPA Puglia al fine di calcolare l'indicatore per ogni tipologia di Area Naturale Protetta (ultima colonna della tabella seguente). La percentuale di consumo di suolo all'interno delle Aree Naturali Protette si limita a valori relativamente bassi (fra il 2 e 3,5%), evidenziando mediamente una maggiore propensione alla naturalità di questi territori. Tuttavia l'indicatore, che descrive l'incremento dal 2015 al 2016, mostra valori diversi da zero, pertanto non in linea con gli obiettivi di massima salvaguardia di queste aree.

Intensità del consumo di suolo per tipologia di Aree Naturali Protette

Tipologia Area Naturale Protetta	Estensione (ha)	Suolo consumato al 2015	%suolo consumato	ICS_{anp}
PARCHI NAZIONALI	188.586	4.885	2,6%	**0,20%**
PARCHI REGIONALI	69.700	2.270	3,3%	**0,18%**
RISERVE NATURALI STATALI	11.038	242	2,2%	**0,30%**
RISERVE NATURALI ORIENTATE REGIONALI	4.827	165	3,4%	**0,61%**

Fonte: Elaborazione ARPA della Carta Nazionale del Consumo di Suolo – Rete dei Referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo (SNPA)

- ✓ **Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale**: per la costruzione dell'indicatore di Pressione è stata utilizzata come fonte l'Annuario dei dati ambientali 2019, dove l'indicatore specifico è stato elaborato da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) su dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2017), CORINE Land Cover 2018 e Carta Nazionale del Consumo di Suolo 2018. In base al valore che assume l'indice di pressione antropica, si possono distinguere quattro classi di pressione antropica: classe I (bassa), classe II (media), classe III (alta), classe IV (molto alta).

Tab. 1 - Classi di pressione antropica

Classe	Entità
I	bassa (indice di pressione antropica <7)
II	media (indice di pressione antropica = 7-8)
III	alta (indice di pressione antropica = 9-10)
IV	molto alta (indice di pressione antropica >10)

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

NATURA E BIODIVERSITÀ 2018

Zone protette *– Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale*

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	P	ISPRA, Annuario dei dati ambientali 2019			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Valutare il livello di pressione antropica misurabile per ciascuna area Ramsar	***	2013-2018	R	☹	↑

Stato indicatore - anno 2018: Le aree Ramsar in Puglia sono tre: Torre Guaceto (BR), Saline di Margherita di Savoia (FG), Le Cesine (LE). Dalla tabella sottostante si evince che, all'indice di pressione antropica calcolato per le tre aree, contribuisce maggiormente l'indice di attività agricola; si tratta, infatti, di aree

pianeggianti e costiere dal clima piuttosto mite e favorevole all'agricoltura. Si nota, inoltre, che tutte e tre le aree rientrano nella classe di pressione antropica alta (III).

Tab. 2 - Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar della Puglia (2018)

	Le Cesine	Saline di Margherita di Savoia	Torre Guaceto
Territori modellati artificialmente (%)	11,5	6,4	9,5
Territori agricoli (%)	69,0	71,5	87,3
Altre categorie (%)	19,5	22,2	3,3
Indice di urbanizzazione	6	4	4
Indice di attività agricola	4	5	5
Indice di pressione antropica	10	9	9
Classe di pressione antropica	III	III	III

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

Trend indicatore (2003 - 2018): Considerando l'andamento dell'indice di pressione antropica e della classe di pressione antropica per le tre aree Ramsar nel periodo 2003-2018, dal 2013 al 2018 si registra un aumento degli indici di urbanizzazione e di attività agricola in tutti e tre i casi. Da ciò consegue un aumento dell'indice di pressione antropica e della classe di pressione antropica sulle aree esaminate.

Tab. 3 - Andamento dell'Indice e della classe di pressione antropica sulle aree Ramsar della Puglia (2003 - 2018)

	Le Cesine					Saline di Margherita di Savoia					Torre Guaceto				
	2003	2006	2010	2013	2018	2003	2006	2010	2013	2018	2003	2006	2010	2013	2018
Territori modellati artificialmente	1,4	2,7	2,6	1,2	11,5	1,5	3,0	3,0	2,0	6,4	22,2	2,2	1,1	0,5	9,5
Territori agricoli	88,3	76,3	76,6	37,0	69,0	74,9	74,4	74,9	50,1	71,5	71,5	95,8	95,8	46,4	87,3
Altre categorie	10,3	21,0	20,7	61,8	19,5	23,6	22,6	22,1	48,0	22,2	6,3	2	3	53,0	3,3
Indice di urbanizzazione	1	2	2	1	6	1	2	2	2	4	5	2	1	1	4
Indice di attività agricola	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5
Indice di pressione antropica	8	9	9	5	10	8	9	9	8	9	12	12	11	7	9
Classe di pressione antropica	II	III	III	I	III	II	III	III	II	III	IV	IV	IV	II	III

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

Patrimonio forestale

La superficie boscata regionale è limitata ad alcune aree ben definite: promontorio del Gargano, subappennino dauno, Murgia, patch di boschi residuali nella Valle d'Itria e nel Salento. Nei secoli le diverse attività antropiche (pascolo, agricoltura, urbanizzazione) hanno modellato il territorio regionale caratterizzandolo in prevalenza da estesi agroecosistemi che hanno sostituito e quindi isolato le residuali superfici boscate. Proprio a causa di questa esigua presenza, tali ecosistemi, serbatoi di biodiversità, vanno sottoposti a strette misure di tutela e conservazione (spesso inclusi nelle perimetrazioni delle aree protette già istituite).

- ✓ **Entità degli incendi boschivi.** Si tratta di un indicatore di impatto registrato dal Corpo Forestale dello Stato (comando Regione Puglia) che esprime i valori annui del numero di incendi (boschivi, non boschivi) e della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media), sia per l'intero

territorio regionale che per le singole province. Nel 2011 si sono registrati in Puglia 945 episodi di incendio che hanno deturpato una superficie complessiva pari a 8.877,21 ettari. Di essi 580 sono boschivi e 387 non boschivi, per una superficie interessata rispettivamente pari a 7.174 ettari (di cui 3.331 ettari di superficie boscata) e 2.020 ettari.

Trend indicatore (1974-2014)

Dalle elaborazioni effettuate da ARPA Puglia, esaminando i dati della serie storica 1974 - 2014, si evince come, sia il valore del numero di incendi che della superficie percorsa dal fuoco, mostrano un andamento oscillatorio con numerosi picchi in corrispondenza di vari anni tra cui il più eclatante nel 2007. Nel 2014 il fenomeno, oltre a mostrare un decremento rispetto al 2013, registra valori inferiori rispetto alla media di lungo periodo, sia per ciò che riguarda la superficie che il numero di episodi.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Presenza di un importante patrimonio naturale diffuso su tutto il territorio regionale
- ✓ Implementazione del sistema naturale regionale attraverso l'istituzione di ulteriori parchi regionali (L.R. 19/97)
- ✓ Istituzione del Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia .Deliberazione della Giunta Regionale 26 settembre 2003, n. 1439
- ✓ Redazione e adozione di Piani di Gestione per SIC e ZPS
- ✓ Designazione ZSC
- ✓ DGR del 23 giugno 2014, n. 1296 di approvazione del quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework - PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020 quale strumento di pianificazione economica e gestionale del sistema di aree protette
- ✓ Il 21.12.2011 la Regione Puglia ha sottoscritto con il Ministero per l'Ambiente il protocollo d'intesa per l'avvio delle attività degli osservatori regionali per la Biodiversità in attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità. La Programmazione comunitaria PO FESR 2007-2013 ha previsto l'attivazione di fondi, attraverso la Linea 4.4.,per specifici "Interventi per la rete ecologica"
- ✓ Con D.G.R. n. 538 del 20 marzo 2012 la Regione Puglia ha attribuito le funzioni dell'Osservatorio per la Biodiversità all'Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità con funzioni conoscitive e propositive per la conservazione, fruizione e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio ambientale della Regione e dei caratteri identitari di ciascun ambito del territorio regionale
- ✓ Regolamento Regionale n.28/2008 (modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale n. 15/2008), in recepimento dei "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) introdotti con D.M. 17 ottobre 2007"*
- ✓ Aggiornamento in materia di Valutazione di Incidenza, procedura a salvaguardia dei valori presenti nei siti Natura 2000, che si applica a qualunque intervento possa avere incidenza sui siti, con l'entrata in vigore della L.R. 17/2007 e s.m.i. e della Circolare n.1/2008 del regionale Settore Ecologia in materia di V.A.S.

- ✓ Emanazione di norme per la tutela di elementi puntuali dell'agro-ecosistema: L.R. 4 giugno 2007, n. 14 Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia e successive modifiche (L.R. 36/2011)
- ✓ Implementazione di strumenti conoscitivi a supporto della pianificazione territoriale e delle politiche di conservazione, tutela e gestione delle risorse naturali: Progetto Carta della Natura Puglia con individuazione, oltre che degli habitat CORINE Biotopes che superano il concetto delle aree habitat definite e protette secondo legge, della mappa delle classi di Valore Ecologico
- ✓ Disponibilità di una banca dati on-line e relativa cartografia tematica su servizi Web-Gis in tema di aree protette
- ✓ In materia di caccia, emanazione della L.R. del 31 ottobre 2007 n. 30, che integra la disciplina per l'attività del prelievo. Approvazione nel 2009 del nuovo Piano Faunistico Venatorio regionale 2009-2014, strumento di pianificazione faunistica-venatoria del territorio agro-silvo-pastorale regionale, redatto sulla base dei Piani Faunistici venatori provinciali come previsto dall'art.10 della L.R. 27/1998. Con Regolamento Regionale 30 luglio 2009, n. 17, della durata di un quinquennio, il Piano diventa attuativo. Con i predetti provvedimenti sono stati istituiti, altresì, gli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) della Regione Puglia
- ✓ Riconoscimento dell'importanza della sinergia tra politiche del paesaggio e conservazione della biodiversità: nella redazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), è stata definita la realizzazione della Rete Ecologica Regionale per la Biodiversità con l'individuazione di "corridoi ecologici"
- ✓ Istituzione nel 2008 del registro dei boschi da seme regionale ai sensi del D.Lgs. 386/2003 e definizione del relativo elenco, per la conservazione in situ
- ✓ Presenza di una banca regionale del germoplasma per la conservazione delle specie vegetali ex situ
- ✓ DGR 21 novembre 2017, n. 1930 approvazione del "Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018 - 2020"
- ✓ Individuazione con R.R. 24/2010 di "aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", tra i quali rientrano le zone regionali sottoposte a diversi livelli di tutela, le aree vincolate e le aree regionali importanti ai fini della conservazione della biodiversità

Punti di debolezza

- ✓ Assenza di una normativa, a livello regionale, dedicata alla protezione del patrimonio estensivo ecosistemico e del patrimonio puntuale costituito dalle specie endemiche (animali e vegetali), non incluso in Rete Natura 2000 e nelle AAPP
- ✓ Lento iter istitutivo di aree protette, individuazione non completa di enti gestori delle stesse e parziale operatività
- ✓ Abbandono delle attività economiche agro-silvo-pastorali, con conseguente riduzione del presidio e aumento del degrado del territorio agro-forestale, degli habitat boschivi, dei pascoli, degli agro-ecosistemi ed ecotoni agrari
- ✓ Isolamento e frammentazione dei complessi boschivi regionali, divenuti per lo più "residuali"

- ✓ Pressione antropica (urbanizzazione, turismo non sostenibile, incendi) esercitata sugli ecosistemi agro-forestali "non tutelati" con conseguente innesco di successioni secondarie
- ✓ Mancanza di pianificazione forestale a vari livelli (regionale, sub-regionale e aziendale)
- ✓ Lenta realizzazione di una banca dati omogenea sulle conoscenze ecosistemiche regionali, osservatorio floristico e faunistico, aggiornamento di check-list e Liste Rosse regionali delle specie floristiche e faunistiche (attraverso un raccordo tra gli enti di ricerca)

Opportunità

- ✓ Sviluppo e attuazione dei programmi LIFE Natura
- ✓ Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile e Agenda 2030: strategia nazionale di sviluppo incentrata sulla sostenibilità. Le regioni, ai sensi dell'art. 34 della DLgs 152/2006 e s.m.i, si devono dotare di una Strategia di sviluppo sostenibile coerente a quella nazionale esplicitando obiettivi, strumentazioni, priorità e azioni da intraprendere
- ✓ D.M. 6 giugno 2011. Istituzione del Comitato paritetico per la Biodiversità, per l'Osservatorio nazionale per la Biodiversità e del tavolo di consultazione
- ✓ Raccordo tra gli indirizzi e orientamenti espressi in tema di conservazione delle risorse naturali in sede mondiale, comunitaria e nazionale: adozione del Piano Strategico Mondiale per il 2011-2020 COP10 della Convention Biological Diversity (CBD) delle Nazioni Unite, che persegue azioni coordinate con l'UNCCD e l'UNFCCC, della Strategia europea per la Biodiversità verso il 2020 e della Strategia nazionale per la biodiversità (Conferenza nazionale sulla biodiversità)
- ✓ Incremento delle ricerche a livello scientifico nazionale, quali l'implementazione dei criteri IUCN, per l'aggiornamento delle Liste Rosse
- ✓ Sviluppo di un turismo ecocompatibile all'interno delle aree di interesse naturalistico utile ad una maggiore consapevolezza sull'importanza degli ecosistemi (Carta Europea per il Turismo Sostenibile)
- ✓ Greening e misure agroambientali della Politica Agricola Comune 2014-2020 (PAC): per accedere a tale finanziamento, gli agricoltori devono rispettare sui loro ettari ammissibili tre pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente: 1) diversificazione delle colture; 2) mantenimento dei prati permanenti; 3) presenza di aree di interesse ecologico
- ✓ COM (2011) 244 "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020". E' la strategia adottata dalla Commissione europea che si prefigge di invertire il fenomeno della perdita della biodiversità e accelerare la transizione dell'UE verso un'economia verde ed efficiente dal punto di vista delle risorse
- ✓ Decreto ministeriale del 26/11/2011: approvazione del Piano di Azione Nazionale emanato in seguito alla Legge CE del 15/12/2012, che prevede l'attuazione della Direttiva 2009/128/CE sulla difesa integrata "Integrated Pest Managment" (IPM). Tale Direttiva prevede l'adozione (obbligatoria a partire dal 1 gennaio 2014) di tutte i principi di difesa integrata secondo quanto definito nell'All. III della Direttiva. Essa prevede che gli stati membri definiscano dei Piani di Azione Nazionale identificando gli obiettivi, i quantitativi, misure e tempi per ridurre i rischi da prodotti fitosanitari, oltre allo sviluppo della difesa integrata e di tecniche alternative per ridurre l'impiego degli stessi

Rischi

- ✓ Perdita e frammentazione degli habitat per cause antropiche: consumo di suolo per l'urbanizzazione, fonti di inquinamento "diffuse" e "puntuali" di acque, suolo e aria, deforestazione, erosione dei suoli, dissesto idrogeologico
- ✓ Regressioni vegetazionali causate da fattori abiotici, oltre che dal cambiamento climatico e dalla desertificazione
- ✓ Ulteriore impoverimento della biodiversità regionale con rischio di estinzione di specie floristiche, vegetazionali ed animali, nonchè riduzione del patrimonio forestale presente
- ✓ Riduzione dell'impollinazione entomogama nell'UE, per il declino della popolazione di api e di altri insetti impollinatori
- ✓ Incremento della presenza di specie aliene nel contesto regionale e nazionale
- ✓ Sovrasfruttamento e danneggiamento di origine extraregionale degli ecosistemi e delle nicchie ecologiche delle specie causato da pesca, turismo non sostenibile, introduzione di specie alloctone
- ✓ Incalzante messa a coltura di estese superfici agricole per produzioni agrarie no food (destinate al mercato dei biocarburanti)
- ✓ Scarsa conoscenza scientifica e ricerca in merito agli effetti dell'impiego degli Organismi Geneticamente Modificati – OGM

2.5 Ambiente marino costiero

La zona costiera viene intesa come l'ambiente generato dalla coesistenza tra il margine terrestre e i margini delle acque costiere. In particolare, il Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo[38] definisce l'AMC come *"l'area geomorfologica situata ai due lati della spiaggia, in cui l'interazione tra la componente marina e quella terrestre si manifesta in forma di sistemi ecologici e di risorse complessi costituiti da componenti biotiche e abiotiche che coesistono e interagiscono con le comunità antropiche e le relative attività socioeconomiche"*. Il sistema costiero, cosi come definito, risulta essere un ecosistema complesso e dinamico, notevolmente soggetto a degrado ambientale, sia per la fragilità tipica di ogni ambiente di transizione sia per gli interessi conflittuali che vi si accentrano.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ritiene che gli ecosistemi costieri, intesi come le aree che comprendono la costa, gli ambienti acquatici di transizione e le aree marine costiere sono tra i sistemi più produttivi e, allo stesso tempo, più minacciati al mondo (2006).

La stessa Agenzia, nel rapporto sullo stato dei mari europei (2020), evidenzia che "*il costante impatto determinato dalle attività umane sui nostri mari, dal Baltico al Mediterraneo, ha provocato il cambiamento nella composizione delle specie e degli habitat marini e, in alcuni casi, persino delle componenti fisiche e chimiche dei mari europei. A tutto ciò si aggiunge il cambiamento climatico, che accentua gli effetti negativi degli aspetti già evidenziati.".* Si rileva altresì che gli stati europei non sono riusciti a raggiungere per il 2020 il "*buono stato ecologico*" dei mari, così come richiesto dalla Direttiva Quadro per la Strategia Marina, il principale strumento giuridico europeo per la protezione dell'ambiente marino.

Le pratiche di sviluppo inadeguate, associate alla crescente pressione demografica e alle diverse attività antropiche (l'agricoltura intensiva, l'industria, il turismo e attività ricreative, la navigazione, la pesca e acquicoltura), rappresentano i principali fattori responsabili del degrado del sistema marino costiero. Tra le principali pressioni imputabili a tali attività che condizionano lo stato delle acque marine, di transizione, della morfologia della fascia costiera, della biodiversità e risorse alieutiche,vi sono:

- inquinamento da immissioni - dirette e/o indirette - in ambiente acquatico, rappresentate da:
  - acque di scarico e deflussi urbani (sostanze organiche, solidi sospesi, nutrienti e microrganismi patogeni)
  - inquinanti organici persistenti (pesticidi, sostanze chimiche industriali, diossine, ecc.)
  - nutrienti (azoto e fosforo)
  - solidi sospesi
  - metalli pesanti (arsenico, cadmio, cromo, rame, nichel,piombo e mercurio)
  - idrocarburi derivanti dal traffico marittimo e da sversamenti
  - scarico di rifiuti
- distruzione e alterazione fisica degli habitat determinata da:
  - costruzioni e alterazione dei litorali (urbanizzazione, sviluppo di strutture turistiche, ecc.)
  - alterazione delle zone umide (bonifica dei terreni a scopi agricoli)

[38] **2009/89/CE**: Decisione del Consiglio, del 4 dicembre 2008, concernente la firma, a nome della Comunità Europea, del Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo (Convenzione sulla protezione dell'ambiente marino e del litorale del Mediterraneo). Successivamente ratificato con Decisione del Consiglio UE del 13 settembre 2010 n. 631 nell'ambito della Convenzione di Barcellona.

  - alterazione dei cicli sedimentari nei bacini idrografici e della dinamica litoranea dei sedimenti (regimazioni idrauliche, estrazione di sabbie, opere portuali, opere di difesa, infrastrutture turistiche sui sistemi dunali, ecc.)
- perdita di biodiversità e depauperamento delle risorse alieutiche:
  - opere a mare e lungo i sistemi dunali
  - ancoraggio delle imbarcazioni su habitat rocciosi
  - acquacoltura (immissioni di patogeni per le popolazioni selvatiche, degrado comunità bentoniche)
  - pratiche di pesca insostenibili (pesca a strascico)
  - introduzione di specie aliene
  - inquinamento dell'ambiente costiero (vedi punto primo)

Tali pressioni minacciano la capacità dell'AMC di fornire i cosiddetti beni e servizi ecosistemici, funzionali alla conservazione degli equilibri naturali, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire il benessere socio-economico delle comunità che vivono in tale ambiente.

Gli indicatori di contesto

Le principali pressioni sull'AMC regionale

La linea di costa della regione Puglia si sviluppa[39] per circa 970 km. Lungo tale costa sono presenti **68 comuni** (compreso Isole Tremiti) che coprono una superficie di circa 5.914,28 km². In tale area, che rappresenta il 30,5% della superficie regionale, si insedia il 42,4 % della popolazione pugliese. Sulla costa la **densità abitativa**[40] espressa in valori assoluti è pari a 284 (ab/km²) e si presenta minore rispetto alla densità dell'intero territorio regionale (454 ab/ km²).

I comuni costieri che presentano una maggiore estensione di costa sono nelle province di Lecce con 295,6 km e Foggia con 204,5 km. A seguire vi sono Taranto con 155,8 km, Brindisi 132,4 km, Bari con 103,4 e BAT con 56, 8 km.

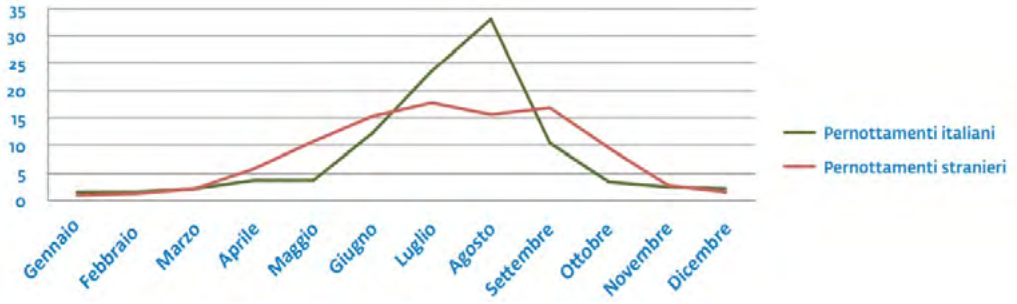
POPOLAZIONE, SUPERFICIE TERRITORIALE E DENSITÀ ABITATIVA		
	Comuni costieri	**Regione**
POLPAZIONE (n.)	**1.698.653**	**4.008.296**
SUPERFICIE TERRITORIALE (Km2)	**5.991**	**19.541**
DENSITÀ ABITATIVA (ab/Km2)	**284**	**454**

La pressione demografica sulle aree costiere è aggravata dal **turismo** che, a livello regionale, risulta essere fortemente stagionalizzato e di carattere balneare. Dall'analisi dei flussi turistici regionali relativi all'annualità 2019 si nota che durante il periodo estivo, e precisamente nella fascia giugno-settembre, si registrano la maggior parte delle presenze e un corrispondente aumento degli arrivi.

Arrivi in Puglia per mese – 2019 (Agenzia del Turismo – Pugliapromozione)

39 Convenzione Regione Puglia - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano Regionale delle Coste della Regione Puglia.. Elaborazione allegato n.7.3.3 (ancora valido)

40 Annuario Statistico Italiano 2020 - Istat



Oltre ai turisti registrati dalle strutture ricettive, ad aumentare il carico sul sistema marino costiero durante il periodo estivo vi è il turismo interno e in particolare quello giornaliero che dall'entroterra si sposta verso la costa.

Elemento fondamentale della dinamica della linea di riva e del sistema spiaggia è rappresentato dalle **dune costiere** che, oltre a svolgere un ruolo di difesa della costa da eventi di ingressione marina, costituiscono, all'occorrenza, un deposito di sabbia utile al ripascimento naturale delle spiagge. Purtroppo una buona parte (circa il 37% di linea di costa) dei sistemi dunali esistenti in Puglia risultano in erosione a causa della forte antropizzazione, dei servizi e della frequentazione turistica di tali ambienti.

Complessivamente l'inquinamento tellurico[41], la pesca legale e illegale (es. pesca dei datteri di mare *Lithophaga lithophaga*), il traffico commerciale e da diporto, l'introduzione di specie aliene invasive, l'alterazione fisica degli habitat costieri e infine il cambiamento climatico rappresentano le principali minacce per la **biodiversità marina** e in particolare per quella costiera.

Potenzialmente, tali pressioni alterano lo stato e la struttura dell'ecosistema marino determinando una rilevante perdita di popolamenti, specie e habitat con gravi conseguenze sulle risorse naturalistiche e paesaggistiche, funzionali al mantenimento degli equilibri ecologici ed anche all'economia del turismo, della pesca, oltre che dell'acquacoltura.

Oltre alle pressioni sopra esposte, a incidere su biodiversità, habitat e risorse alieutiche vi è il traffico nautico commerciale, da diporto e la pesca.

Dal punto di vista ambientale, il **traffico nautico** dà origine a diverse pressioni sulla fauna e flora marina quali:

- l'inquinamento acustico, al quale i mammiferi marini sono particolarmente sensibili
- l'ancoraggio su fondali costieri ricchi di biodiversità
- i possibili impatti tra natanti e macrofauna (tartarughe e mammiferi marini)
- l'introduzione e dispersione di specie aliene invasive attraverso le acque di zavorra e il fouling (es. *Caulerpa racemosa).*

I più importanti **porti** della regione sono quelli di **Bari, Brindisi e Taranto**. Quest'ultimo è il quinto porto italiano per movimento complessivo di merci, nonché il primo a livello regionale, in quanto, nell' anno

[41] Per inquinamento tellurico si intende quello proveniente dalla terraferma: inquinamento da nutrienti e sostanze pericolose, scarico di rifiuti provenienti dalle attività industriali, crescita urbana e turismo.

2018 ha movimentato 20.381 migliaia di tonnellate[42]. I porti di Bari e Brindisi sono plurimodali (merci e passeggeri). Negli ultimi anni lo scalo barese ha sviluppato molto il traffico passeggeri; in grande crescita è il numero dei traghetti da e per l'Albania, la Grecia, il Montenegro e la Croazia nonché il numero dei crocieristi grazie alla presenza del terminal crociere nel porto di Bari.

Le coste pugliesi sono sottoposto alla pressione di un'intensa attività turistica da diporto (rumore, ancoraggio). Complessivamente, in Puglia esistono 64 tra porti, approdi turistici e punti di ormeggio, di cui 46 sul versante adriatico e 18 su quello jonico, per un totale di 13.656 posti barca che nel periodo estivo sono occupati al 100% [43] .

Lo Stato dell'Ambiente Marino Costiero

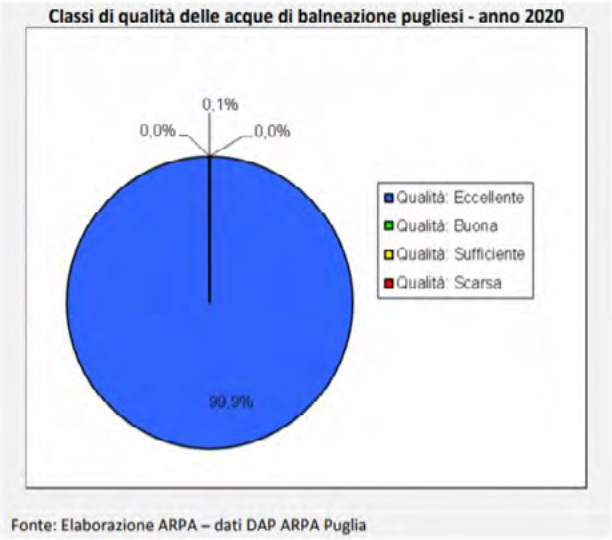
Qualità delle acque marino costiere[44]

Acque di Balneazione: Con Delibere di Giunta Regionale, e più precisamente dalla n. 2465 alla n. 2470 del 16 Novembre 2010, dei 995 km di costa pugliese, 838,4 km (85% circa) è stato definito come destinato alla balneazione; la rimanente parte è risultata inibita a priori in quanto destinata da altri usi (aree portuali, aree militari, zone "A" delle aree marine protette), o non balneabile per inquinamento (immissioni di corsi d'acqua e scarichi di natura urbana ed industriale).

Il monitoraggio effettuato nel 2020 ha permesso di procedere alla classificazione delle acque di balneazione regionali, evidenziando come il 99,9% del la costa pugliese destinata alla balneazione sia in classe di qualità "eccellente".

[42] ISTAT, 2020. Trasporti e telecomunicazioni - Merce nel complesso della navigazione e in navigazione internazionale per porto di sbarco e imbarco 2018.

[43] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2019. Il Diporto Nautico in Italia.TAVOLA 4.2 - NUMERO DI POSTI BARCA PER REGIONE, TIPOLOGIA DI STRUTTURA E CLASSI DI LUNGHEZZA AL 30/09/2019.
https://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/pubblicazioni/2020-09/Diporto%20nautico%202019%20%2B%20cop%20WEB%20con%20segnalibri.pdf



Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Per quanto riguarda le sei singole Province, dalla tabella sinottica sotto riportata si evince che Foggia è quella con la percentuale più alta di costa destinata alla balneazione rispetto alla lunghezza totale della costa (96%); seguono nell'ordine Lecce (90%), Bari e BAT (80%), Brindisi (74%) e Taranto (69%). Nelle province di Bari e BAT, così come in quelle di Brindisi e Taranto, è dunque di una certa rilevanza la diversa destinazione d'uso delle aree (zone portuali, aree marine protette, ecc.) e/o la presenza di scarichi.

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO 2020

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero

- Classificazione delle acque di balneazione

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Classificazione delle acque di balneazione	S	DAP ARPA Puglia - Ministero della Salute			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare lo stato di qualità delle acque destinate alla balneazione ai sensi del D.Lgs. 116/2008	***	2011-2020	P	☺	↑

Sulla base della classificazione di qualità ottenuta per il 2020, si evidenzia che, rispetto all'annualità 2015, le Province di Foggia e BAT registrano un miglioramento della qualità delle loro acque.

Percentuale di acque destinate alla balneazione per Provincia pugliese e relativa classificazione in classi di qualità - stagione balneare 2020

Provincia	Acque di balneazione		Qualità (%)			
	num	costa destinata alla balneaz. rispetto alla costa totale (%)	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Foggia	194	96	99,8	-	0,2	-
Barletta-Andria-Trani	46	80	100	-	-	-
Bari	78	80	100	-	-	-
Brindisi	88	74	100	-	-	-
Lecce	139	90	100	-	-	-
Taranto	71	69	100	-	-	-
PUGLIA	**616**	**84**	**99,9**	**-**	**0,1**	**-**

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Indice di qualità batteriologica (IQB)[45]: Le informazioni riportate nella tabella seguente evidenziano, per l'indicatore preso in considerazione, una situazione differenziata per Provincia, con quelle centro e nord Adriatiche in qualità "sufficiente" e quelle salentine e ioniche in qualità "incontaminata". Tra il 2010 e il 2013 la situazione generale della qualità batteriologica delle acque di balneazione è rimasta invariata per la maggior parte delle provincie pugliesi, ad eccezione di quella barese che risulta peggiorata passando da una classe di qualità "incontaminato" del 2011 a quella "sufficiente" negli altri anni e di quella brindisina che mostra un peggioramento solo nel 2011 rispetto gli altri anni.

Qualità batteriologica delle acque di balneazione per provincia anno 2013

Provincia	Tot score	Classe	Giudizio
Foggia	115	2	Sufficiente
Bari	115	2	Sufficiente
Barletta-Andria-Trani	115	2	Sufficiente
Taranto	120	1*	Incontaminato
Brindisi	145	1	Incontaminato
Lecce	120	1*	Incontaminato

*Limite inferiore della classe

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

45 Arpa RSA 2013 Per la quantificazione dell'**Indice di Qualità Batteriologica(IQB)** è stato applicato il metodo APAT/CTMAIM (Arpa Toscana); tale metodo si basa sulle stime di due indicatori di contaminazione batterica, quali i coliformi fecali e gli streptococchi fecali. Il valore finale dell'IQB deriva dall'elaborazione di alcuni parametri quali la frequenza con cui tali indicatori compaiono nei campioni, e le quantità assolute rispetto a delle soglie predefinite. Infine, il valore di IQB ottenuto viene comparato rispetto ad una scala di qualità decrescente a cinque classi (Incontaminato, Sufficiente, Mediocre, Contaminato, Fortemente Contaminato).

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2013
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero - *Indice di qualità batteriologica*					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Indice di qualità batteriologica	S	DAP ARPA Puglia - Ministero della Salute			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Definire la classe di qualità delle acque di balneazione	***	2013	P	😐	↔

Indice TRIX[46] **(stato trofico delle acque marino-costiere):** Negli anni 2008, 2009 e sino al mese di maggio 2010 il monitoraggio ha interessato 15 zone differenti dislocate lungo la totalità dell'area litorale pugliese. Le zone monitorate sono state ritenute rappresentative delle macroaree in cui, sulla base di aspetti geo-morfologici, talassografici e bionomici, possono essere divise le acque marino-costiere pugliesi.

A partire dal mese di giugno 2010 il piano di monitoraggio è stato modificato, in adempimento alle più recenti norme sull'argomento (D.Lgs. 152/2006, D.M. 56/2009, D.M. 260/2010) e sulla base dell'identificazione dei Corpi Idrici marino-costieri ai sensi del D.M. 131/2008 (Tipizzazione ed identificazione dei Corpi Idrici Superficiali); il numero totale dei corpi idrici marino-costieri definiti dalla Regione Puglia è attualmente pari a 39, includendo comunque le 15 zone citate precedentemente. L'indicatore viene utilizzato per classificare, in base alla valutazione dell'indice TRIX, lo stato di qualità trofico dei corpi idrici marino-costieri pugliesi. Il D.M. 260/2010 definisce i limiti-soglia (in base alla stabilità della colonna d'acqua) per discriminare tra lo stato "buono" e quello "sufficiente"

Macrotipi marino-costieri e limiti di classe TRIX (D.M. 260/2010).

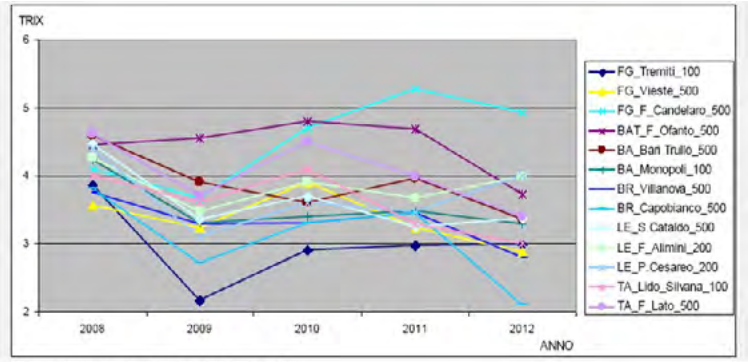
Macrotipo	Limiti di classe TRIX (Buono/Sufficiente)
1: Alta stabilità	5,0
2: Media stabilità	4,5
3: Bassa stabilità	4,0

Fonte: D.M. 260/2010

Per quanto attiene l'andamento dell'indice TRIX nell'ultimo quinquennio (2008-2012), i valori risultano abbastanza stabili (in qualche caso decrescenti in maniera non significativa) per molti dei siti marino-costieri monitorati .

46 Arpa RSA 2009. L'**indice TRIX,** che è utilizzato per classificare lo stato di qualità delle acque marino-costiere in relazione allo stato trofico, si basa su parametri quali la concentrazione di clorofilla "a", la concentrazione di macronutrienti e la percentuale di saturazione di ossigeno nelle acque (differenza rispetto al 100%): TRIX = [log10 (Cha*D%O2*DIN*P)-(-1.5)] / 1.2. Per ogni intervallo di valori di TRIX viene espresso un Giudizio di qualità che va da Elevato a Scadente .

Andamento del valore medio dell'indice TRIX nel periodo 2008-2012.



Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

I valori dell'indice TRIX stimati per il 2012 stanno ad indicare una situazione generalizzata di buono stato trofico per gran parte delle acque marino-costiere pugliesi, con un giudizio di sufficienza per l'area influenzata dalla foce del fiume Candelaro, e due al limite tra le classi buono/sufficiente alla foce di laghi Alimini ed in prossimità della baia di Porto Cesareo.

Tabella riassuntiva sulla classe TRIX e sul giudizio di qualità in base alla scala trofica. Stazioni di monitoraggio delle acque marino-costiere pugliesi

Stazione di Monitoraggio	Macrotipo	TRIX Medio 2012	Classe di qualità 2012 (D.M. 260/2010)
FG_Tremiti_100	Bassa Stabilità	*3.0*	Buono
FG_Vieste_500	Bassa Stabilità	*2.9*	Buono
FG_F_Candelaro_500	Media Stabilità	*4.9*	Sufficiente
BAT_F_Ofanto_500	Media Stabilità	*3.7*	Buono
BA_Bari Trullo_500	Bassa Stabilità	*3.4*	Buono
BA_Monopoli_100	Bassa Stabilità	*3.3*	Buono
BR_Villanova_500	Bassa Stabilità	*2.8*	Buono
BR_Capobianco_500	Bassa Stabilità	*2.1*	Buono
LE_S.Cataldo_500	Bassa Stabilità	*3.4*	Buono
LE_F_Alimini_200	Bassa Stabilità	*4.0*	Sufficiente
LE_P.Cesareo_200	Bassa Stabilità	*4.0*	Sufficiente
TA_Lido_Silvana_100	Bassa Stabilità	*3.0*	Buono
TA_F_Lato_500	Bassa Stabilità	*3.4*	Buono

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero - Indice di stato trofico (TRIX)

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Indice di stato trofico (TRIX)	S	DAP ARPA - Direzione Scientifica ARPA Puglia

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stabilire lo stato di qualità delle acque marino costiere	***	2008-2012	R	☺	↔

Siti contaminati di Interesse Nazionale lungo la costa pugliese: In Puglia sono stati individuati quattro Siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN). Tra questi, il SIN di Manfredonia, Brindisi, Taranto sono dislocati lungo la fascia costiera.
Per tutti gli eventuali approfondimenti si rinvia alle schede di sintesi riportate nell'allegato 2 alla PRB.

SITI CONTAMINATI

Siti contaminati – Siti di Interesse Nazionale da Bonificare

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Siti di Interesse Nazionale da Bonificare	I	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare lo stato di avanzamento della bonifica	***	2012	R	☹	↔

La linea di costa e i fenomeni di erosione costiera in Puglia.
L'evoluzione della linea di costa è stata oggetto di diversi studi a carattere nazionale tra cui l'Atlante delle Spiagge Italiane (periodo di analisi 1950-1997) e uno studio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'ex APAT (oggi ISPRA), per il periodo 1950-2000. Nell'ambito dei lavori di redazione del Piano Regionale delle Coste[47] (PRC) sono stati effettuati degli studi dettagliati, anche cartografici, sullo stato della costa pugliese. Tra questi uno studio fondamentale relativo analizza la

[47] Convenzione Regione Puglia Servizio Demanio e Patrimonio - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano delle Coste (PRC) della regione Puglia – Allegato 7.3.3. www.regione.puglia.it/index.php?at id=4&te id=31&page=documenti& opz=getdoc&id=229

tendenza evolutiva recente della linea di costa, nel periodo che va dal 1992 al 2005. Studi successivi[48] (2008 e 2010) commissionati dall'Autorità di Bacino hanno confermato, in linea di massima, quanto riportato dalle schede del PRC.

Come detto in precedenza, la costa pugliese è lunga circa 995 km (compreso il bacino interno del Mar Piccolo) ed è caratterizzata per il 33% da spiagge sabbiose, per il 33% da coste rocciose basse, per il 21% da falesie alte e per il 5% da tratti antropizzati.

Per l'analisi dell'evoluzione costiera dei tratti sabbiosi (arenili sabbiosi, costa alta con spiaggia di sabbia o ghiaia al piede) sono stati utilizzati due studi comparabili che coprono il periodo dal 1950 al 2005:

- lo studio dell'ISPRA (ex APAT), che prende in considerazione il periodo tra il 1950 e il 2000
- lo studio presentato nell'ambito del PRC (periodo 1992-2005), sulla base di dati forniti dal Sistema Informativo Demanio Marittimo (SID), del Laboratorio di Ingegneria della Coste (LIC) e di quelli raccolti nella fase di elaborazione dello stesso PRC.

Dal confronto dei suddetti studi è emerso che tra il 1950 e il 2000, avendo come riferimento un range di definizione dell'arretramento o dell'avanzamento di 30 metri, il 21,4% dei tratti sabbiosi risultavano in arretramento (65 km su 322 km considerati); nel periodo 1992-2005 è stato riscontrato un arretramento che interessa solo 15 km di costa, pari al 4,6% del totale.

Coste sabbiose pugliesi in arretramento, avanzamento o stabili nei diversi studi (range 30 m)

STUDI	OPERE PORTUALI (Km)	COSTE ALTE (Km)	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE							TOTALE COSTA
			in ARRETR. (Km)	%	in AVANZ. (K	%	STABILI (Km)	%	SOMMA (Km)	
Dal 1950 al 2000 APAT (*)	41	602	69	21.4	73	22.6	180	56.0	322	965
Dal 1992 al 2005 SID -LIC/PRC (*)	49	601	15	4.6	27	8.3	279	87.1	320	970

Rielaborazione AA dal PRC (Fig. 4.2.4.1.)

Tali dati mettono in rilievo come la linea di costa abbia subito il maggior arretramento negli anni antecedenti il 1992, per poi decrescere nel tempo. Ad oggi, i tratti soggetti a fenomeni erosivi coincidono con quelli che hanno già subito precedentemente forti arretramenti, determinando nel tempo la possibile scomparsa o un'ulteriore riduzione dell'arenile[49].

Dai dati del PRC, confermati da una attività di monitoraggio della linea di costa svolta negli anni 2006 e 2007, finanziata dal POR Puglia 2000 – 2006, si evince che vi è una inversione di tendenza nell'evoluzione della costa ionica pugliese, ove si nota una avanzamento/stabilità, con l'eccezione di un tratto del comune di Ginosa al confine con la costa lucana.

Al fine di individuare variazioni di piccola entità dei litorali sabbiosi (range di arretramento o avanzamento di 10 m), è stata analizzata la linea di costa recente dal 1992 al 2005. Tale analisi mostra che il litorale interessato da fenomeni erosivi è maggiore rispetto a quello individuato per il range dei 30 m. Infatti, sui 320 km di costa sabbiosa considerati, 68 km (21,3%) risultano in arretramento.

[48] Convenzione AdB - Politecnico di Bari, 2010. Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste

[49] Convenzione Regione Puglia Servizio Demanio e Patrimonio - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano delle Coste (PRC) della regione Puglia – Allegato 7.1. 2 "L'erosione costiera in Europa, in Italia e in Puglia"

Coste sabbiose pugliesi in arretramento dal 1992 al 2005 (range 10 m)

STUDI	OPERE PORTUALI (Km)	COSTE ALTE (Km)	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE							TOTALE COSTA
			in ARRETR. (Km)	%	in AVANZ. (K	%	STABILI (Km)	%	SOMMA (Km)	
Dal 1992 al 2005 SID -LIC/PRC	49	601	68	21.3	124	38.8	128	39.9	320	970

Rielaborazione AA dal PRC (Fig. 4.2.4.3.)

Come accennato in precedenza, un altro elemento fondamentale del sistema spiaggia è rappresentato dalle dune costiere, che sono sottoposte a notevoli impatti. L'erosione o la scomparsa delle aree dunali impedisce la funzione di rifornimento delle spiagge antistanti e di protezione delle aree retrodunali, dando luogo a gravi conseguenze sia rispetto alla dinamica costiera che dal punto di vista naturalistico e socio economico.

Dai dati esposti nel PRC si evince che 119 km di sistemi dunali risultano in erosione e 10,7 km sono cementificati (in totale il 40,5% dei 320 km di costa sabbiosa).

La biodiversità nell'Ambiente Marino Costiero

A seguito dell'emanazione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli", la Regione Puglia ha istituito 33 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) a carattere marino o di transizione. Tali siti sono stati istituiti sulla base di diversi lavori di ricognizione[50] e mappatura degli habitat e specie distribuite in ambiente marino costiero regionale.

Elenco dei SIC pugliesi per Provincia ed estensione

DENOMINAZIONE del SIC	PROVINCIA	N° SIC	Estensione SIC (ha)
Duna di Campomarino	Taranto	1	1693,7
Torre Colimena	Taranto	1	1702,8
Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto	Taranto	2	3147,7
Palude del Conte - Dune di Punta Prosciutto	Lecce, Taranto	1	4987,5
Rauccio	Lecce	1	4886,3
Alimini	Lecce	4	2308,8
Aquatina Frigole	Lecce	1	3003,0
Porto Cesareo	Lecce	1	45,8
Posidonieto Capo San Gregorio - Punta Ristola	Lecce	1	270,6
Torre Veneri	Lecce	1	1358,2
Litorale di Gallipoli e Isola di S. Andrea	Lecce	2	6605,5
Le Cesine	Lecce	2	1337,6
Litorale Ugento	Lecce	1	6046,1
Palude del Capitano	Lecce	1	2135,6
Montagna spaccata e rupi di San Mauro	Lecce	1	1103,1
Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	Brindisi	2	7658,9
Litorale Brindisino	Brindisi	1	6832,4
Stagni e saline di Punta della Contessa	Brindisi	1	2644,1
Bosco Tramazzone	Brindisi	1	4280,6
Posidonieto San Vito - Barletta	Bari	6	12458,8
Isole Tremiti	Foggia	2	30,0
TOTALE		**33**	**74536,9**

50 Accordo quadro tra la Società Italiana di Biologia Marina (SIBM) e il MATTM per la stesura di una ricognizione finalizzata ad aggiornare le conoscenze scientifiche sui SIC già designati e a segnalare nuovi ambiti marini (sia in acque territoriali che in quelle extraterritoriali) meritevoli di essere sottoposti al regime di tutela previsto dalla Direttiva "Habitat" e dalla relativa normativa di recepimento nazionale (D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii.)

Con **DGR n.134 e n.710 del 2017** la Regione Puglia ha provveduto all'aggiornamento, con estensione a mare, della perimetrazione della porzione terrestre del Sito di Importanza Comunitaria "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca" codice IT9150002 e della perimetrazione relativa a quello di "Rauccio" codice IT9150006 con superfici aggiuntive pari, rispettivamente, a 4.169,08 ha e 1100 ha. Pertanto, complessivamente i SIC mare coprono un'area di circa 79806,08 ha e sono distribuiti lungo il 75% circa della fascia costiera pugliese.

SIC marini presenti lungo la costa pugliese.



Nei siti di interesse comunitario finora istituiti sono state individuate 3 tipologie di habitat:

- *Posidonia oceanica*- codice habitat (c.h.) 1120 (Habitat prioritario);
- Habitat delle Lagune costiere - c.h. 1150;
- Grotte marine sommerse o semisommerse – c.h. 8330.

Sulla base di una mappatura prodotta dall'ENEA nel 1989, datata e non particolarmente dettagliata, i SIC comprendono aree caratterizzate dalla presenza di habitat a scogliera - c.h. 1170 (coralligeno), attualmente non segnalato nelle schede Natura 2000 Puglia.

Habitat marini costieri inclusi in SIC

Codice habitat Natura 2000	Habitat	Superfice degli habitat nei SIC (ha) (A)	Sup. degli habitat nel territorio regionale (ha) (B)	A/B (%)
1120	*Posidonia o.*	10.363	15.415	67,23
1150	Lagune costiere	16.216	22.602	71,75
1170	Scogliere (Coralligeno)	20.833	43.018	48,43
8330	Grotte sommerse semisommerse	113 unità	876 unità	12,90

L'habitat a prateria di *P. oceanica* si estende lungo le coste pugliesi per circa 15.415 ha e ben il 67% risulta incluso nei SIC già istituiti. Le lagune costiere occupano una superficie di 22.602 ha di cui 16.216 ha (71,8%) sono incluse in aree SIC mentre l'habitat 1170 (scogliere), si estende per complessivi 43.018 ha e risulta protetto per circa il 48,4 %. Per quanto riguarda le Grotte sommerse e semisommerse, il dato sul numero totale non risulta particolarmente affidabile; ad oggi 113 sono quelle incluse in SIC .
A contribuire alla conservazione agli habitat marini, oltre alla Rete Natura 2000, vi sono 3 Aree Marine Protette (AMP) distribuite lungo la costa pugliese: Porto Cesareo (LE), Torre Guaceto (BR) e Isole Tremiti (FG).

Aree Marine Protette pugliesi



Denominazione AMP	Superficie (ha)	Linea di costa (Km)
Porto Cesareo	16,654	32,707
Torre Guaceto	2,227	8,405
Isole Tremiti	1,466	20,410

Posidonia oceanica Rapid Easy Index: La *Posidonia oceanica* è una fanerogama endemica del Mediterraneo e si distribuisce in forma di praterie o erbari. Tale specie vegetale marina ha diverse "funzioni" (elevata produzione di ossigeno,area di alimentazione e riproduzione,stabilizzazione del fondo marino e riduzione dell'idrodinamismo), che garantiscono l'equilibrio ecologico dell'ambiente costiero. Per il loro ruolo e per l'estrema sensibilità ai disturbi antropici, lo stato di salute dei posidonieti viene considerato un indicatore biologico in grado di rappresentare la qualità dell'ambiente marino costiero e in particolare dei fondali. Peraltro, la Direttiva quadro sulle Acque (2000/60/CE), indica nelle fanerogame marine (tra cui P. oceanica) uno tra gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da utilizzare per la classificazione dei Corpi Idrici marino-costieri, così come anche recepito dalle norme italiane (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). In particolare, il D.M. 260/2010 prevede, per la classificazione in base a tale EQB, l'utilizzo dell'indice sintetico PREI (Posidonia oceanica Rapid Easy Index), questo ultimo basato sulla densità della prateria, la superficie fogliare, il rapporto tra la biomassa degli epifiti di P. oceanica e la biomassa fogliare.

I risultati ottenuti dall'applicazione dell'indice PREI, stimati per il 2012, rispecchiano le differenze nelle condizioni ambientali tra le diverse aree marino-costiere pugliesi, con un giudizio di sufficienza per gran parte delle stazioni monitorate (6 delle 9 stazioni di monitoraggio) e un giudizio di qualità "buono" per le restanti 3 stazioni monitorate.

Tabella riassuntiva relativa ai valori medi dell'indice PREI calcolato per il biennio 2010-2011, e sul giudizio di qualità in ottemperanza al D.M. 260/2010.

Stazioni di monitoraggio	Fanerogame-PREI	
	EQR 2010-2011	*Stato Ecologico*
Isole Tremiti	0.40	Sufficiente
Bari	0.35	Sufficiente
Monopoli	0.43	Sufficiente
Villanova	0.43	Sufficiente
S.Cataldo	0.56	Buono
F.Alimini	0.54	Sufficiente
Ugento	0.60	Buono
P.Cesareo	0.65	Buono
L.Silvana	0.53	Sufficiente

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Nel confronto tra i due bienni 2008-2009 e 2010-2011 si evidenzia un generalizzato miglioramento, che per l'erbario nell'area di S. Cataldo (LE) ha permesso il passaggio dallo stato ecologico "Sufficiente" a quello "Buono".

Confronto tra valori del PREI calcolati per i bienni 2008-2009 e 2010-2011 per le acque marino costiere pugliesi.

Stazioni di monitoraggio	Fanerogame-PREI			
	EQR 2008-2009	*Stato Ecologico*	*EQR 2010-2011*	*Stato Ecologico*
Isole Tremiti	0.41	Sufficiente	0.40	Sufficiente
Bari	0.34	Sufficiente	0.35	Sufficiente
Monopoli	0.41	Sufficiente	0.43	Sufficiente
Villanova	0.42	Sufficiente	0.43	Sufficiente
S.Cataldo	0.51	Sufficiente	0.56	Buono
F.Alimini	0.51	Sufficiente	0.54	Sufficiente
Ugento	0.58	Buono	0.60	Buono
P.Cesareo	0.64	Buono	0.65	Buono
L.Silvana	0.52	Sufficiente	0.53	Sufficiente

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero
- Stato Ecologico dell'Elemento di Qualità Biologica "Posidonia oceanica"

Nome Indicatore	DPSIR	Fonte dati
PREI (Posidonia oceanica Rapid Easy Index)	S	DAP ARPA Direzione Scientifica ARPA Puglia

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stabilire lo stato di salute dei corpi idrici interessati dalla presenza di praterie a Posidonia oceanica	***	2008-2011	R	😐	↑

Spiaggiamenti di tartarughe marine: sulla base del DPGR n. 58/88, che disciplina le attività di segnalazione degli spiaggiamenti di fauna marina sulle coste pugliesi, l'Ufficio Parchi della Regione Puglia riceve, archivia ed elabora le informazioni su tali fenomeni.

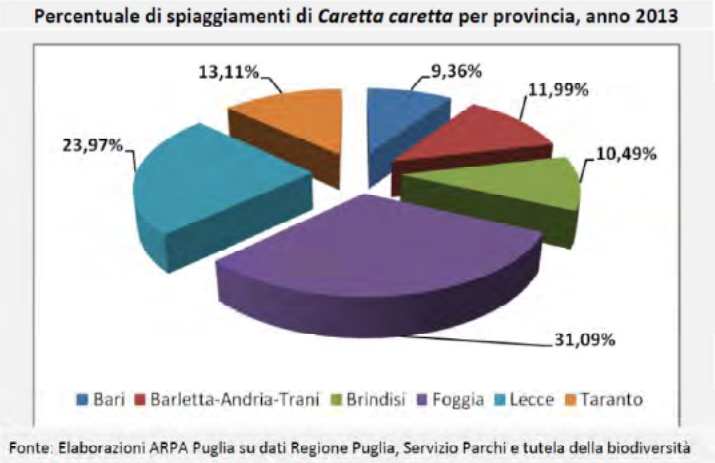
A differenza degli anni precedenti, in cui si era registrato un miglioramento del fenomeno, dal 2011 sono aumentano i casi di spiaggiamenti di tartarughe che nel 2013 risultano essere 267 contro i 44 del 2010. Tutti gli esemplari rinvenuti appartengono alla specie *Caretta caretta*, di cui 124 rinvenuti vivi.

E' importante evidenziare che alcuni siti costieri della Regione Puglia costituiscono aree di nidificazione per tale specie (Salento). Altre specie di tartarughe marine frequentatrici dei mari pugliesi, spiaggiate nell'arco temporale considerato, sono *Chelonia mydas* e *Dermochelys coriacea*.

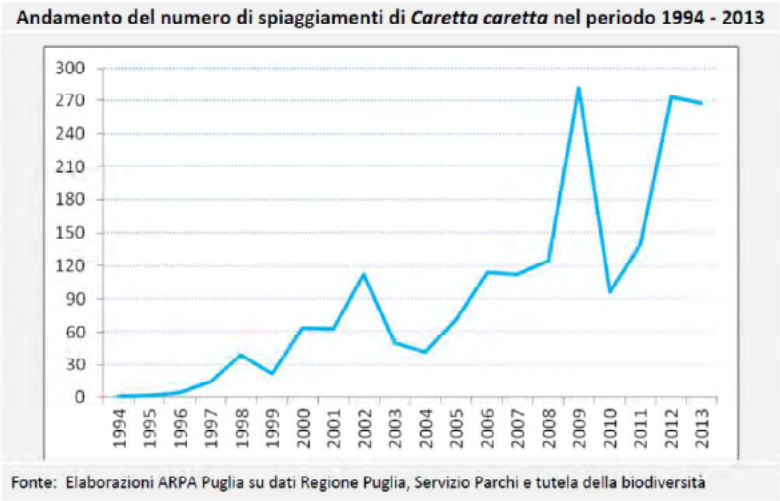
Si segnala, inoltre, un significativo aumento del numero di spiaggiamenti di esemplari di delfini, tutti rinvenuti morti, che da 15 del 2010 passano a 30 nel 2011.

Le cause degli spiaggiamenti non sono sempre ben definite: spesso avvengono in concomitanza di condizioni meteo-marine avverse, abbassamento della temperatura e correnti; gli esemplari vengono ritrovati fortemente debilitati, con difficoltà natatorie o di respirazione, riportano ferite da amo o da impatto con eliche, amputazioni dovute a cattura da parte di attrezzi da pesca.

Dal grafico a torta si evince che le segnalazioni provengono in maggior misura dalle province di Foggia (31,09%) e Lecce (23,97%), seguite da quelle di Taranto (13,11%), Barletta-Andria-Trani (11,99%), Brindisi (10,49%) e Bari (9,36%).



Complessivamente, nell'intervallo di riferimento considerato (1996-2013), si evidenzia una tendenza all'aumento del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine. La provincia più colpita dalla problematica, o comunque dove si registra il maggior numero di segnalazioni, risulta essere quella di Lecce seguita da Foggia e Taranto.



NATURA E BIODIVERSITÀ					2013
Biodiversità: tendenze e cambiamenti - Spiaggiamenti di tartarughe marine					
Nome indicatore	**DPSIR**	**Fonte dati**			
Spiaggiamenti di tartarughe marine	I	Regione Puglia - Servizio Parchi e tutela della biodiversità			
Obiettivo	**Disponibilità dati**	**Copertura**		**Stato**	**Trend**
		Temporale	**Spaziale**		
Misurare l'impatto che le attività dell'uomo condotte in ambito marino-costiero hanno sulla popolazione di tartarughe marine	***	1994 - 2013	C	☹	↓

Consistenza dell'attività di pesca: L'intensificarsi delle **attività di pesca** e gli sviluppi della tecnologia registrati negli ultimi decenni hanno determinato, in generale, una riduzione degli stock ittici, specialmente nei casi in cui lo sforzo di pesca si è concentra su stock monospecifici. La pesca praticata illegalmente, non dichiarata e non regolamentata, è un fenomeno comune in Italia. La pesca sotto costa (entro le tre miglia), la pesca di esemplari sotto misura, l'attività alieutica su habitat sensibili (praterie di fanerogame, coralligeno, ecc.) e la cattura accidentale di tartarughe o mammiferi acquatici rappresentano le principali pressioni dell'attività di pesca sulla biodiversità marina e sugli stock ittici.
La flotta peschereccia pugliese nell'anno 2018 (tab. seguente) ammonta a 1.509 battelli (12,43% della flotta complessiva nazionale) per un tonnellaggio complessivo di 16.513 (11,42%) e una potenza motore di 119.395 Kw (12,71%).

Valori assoluti delle principali componenti della capacità di pesca in Puglia e in Italia (2018)

	Battelli		GT		Potenza complessiva	
	n.	%	t	%	kW	%
Puglia	1.509	12,43	16.513	11,42	119.395	12,71
Italia	12.137	100,00	144.565	100,00	939.376	100,00

Fonte: Fonte: MiPAAF

Se analizziamo le catture per sistemi di pesca, esse sono da attribuire per il 57,30% al sistema a strascico, rispetto al totale regionale delle catture, e per il 14,88% alla pesca volante, cui segue circuizione (14,15%) e piccola pesca (10,20%).

Ripartizione delle catture per sistemi di pesca in Puglia (2018)

Sistemi	Catture (ton.)	% sul totale
Strascico	16.516	57,30
Volante	4.289	14,88
Circuizione	4.080	14,15
Polivalenti passivi	132	0,46
Draghe idrauliche	307	1,07
Piccola pesca	2.941	10,20
Palangari	559	1,94
Totale	**28.824**	**100,00**

Fonte: MiPAAF

In Puglia nel 2018 si è registrato un decremento sia della flotta peschereccia (tonnellaggio e potenza motore) che del numero di battelli, confermando l'andamento calante cominciato nel 2002. Anche il numero di catture nel 2018 mostra un'ulteriore riduzione rispetto agli anni precedenti, realizzando 16.513 tonnellate di pescato, pari a circa il 11,42% del totale nazionale. Nel periodo considerato (2002-2018), il trend del numero di battelli che compongono la flotta regionale, della potenza complessiva e del tonnellaggio è diminuito rispettivamente del 24,24%, 32,55% e 29,11%. Lo sforzo di pesca, che era in diminuzione dal 2002 al 2012, continua a mantenere un valore pressoché costante sino al 2018; le catture per unità di sforzo (CPUE), invece, pur avendo fatto registrare un valore minimo nel 2012, riprendono ad aumentare rispetto agli anni precedenti fino al valore di 11,5 Kg per il 2018.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Approvazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) (DCR n. 230 del 20 ottobre 2009, aggiornato con D.G.R. 10 febbraio 2011, n. 177) ai sensi della Direttiva 2000/60/CEE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e del D.Lgs. n.152/2006, recante "norme in materia ambientale", che la recepisce. Lo strumento del PTA è individuato dalla Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.
- ✓ Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) ss.mm.ii. (DGR n.19/2007, aggiornamento approvato con DGR n.1408 del 06.09.2016), in riferimento alla Direttiva 91/676 CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole e del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.. Tale Programma ha come obbiettivo generale quello di ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente dai nitrati di origine agricola e prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.
- ✓ Piano regionale delle bonifiche - Piano stralcio (adozione con DGR n. 617 del 29/03/2011) con riferimento ai 3 SIN costieri: Taranto, Brindisi e Manfredonia (adottato con D.C.R. 12 luglio 2011, n. 39). Il documento, predisposto ai sensi dell'art. 199, comma 5 del D.Lgs. n. 152/06 e

ss.mm.ii, costituisce una rivisitazione del Piano di bonifica dei siti contaminati adottato con DCD n. 41/2001. Tale Piano definisce l'opportunità e le modalità degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti.

- ✓ Legge Regionale 17/2006 Nuovi criteri in tema di pianificazione e gestione delle coste. Nell'ambito della gestione integrata della costa, la presente legge disciplina l'esercizio delle funzioni amministrative connesse alla gestione del demanio marittimo e delle zone del mare territoriale conferite dallo Stato ai sensi dell'art. 117 della Costituzione, individuando le funzioni trattenute in capo alla Regione e quelle conferite ai Comuni e alle Province (art.1 della suddetta Legge).
- ✓ Piano Regionale delle Coste (PRC) (D.G.R. 13 ottobre 2011, n.2273) è lo strumento che disciplina l'utilizzo delle aree del Demanio Marittimo, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative. Inoltre , tale piano introduce elementi di semplificazione dell'azione amministrativa e promuove l'integrazione dei diversi livelli della Pubblica Amministrazione. Tale strumento è da intendere quale strumento normativo e tecnico operativo di disciplina delle attività e degli interventi sulla costa. Il PRC è corredato delle Norme Tecniche di Attuazione ai fini della redazione dei Piani Comunali delle Coste.

Nell'ambito del PRC è stata prodotta una cartografia molto dettagliata sullo stato delle aree costiere.

- ✓ Linee Guida e studi per interventi sulle coste basse pugliesi (Approvazione D.G.R. 410/2011). Per tutti gli interventi di natura pubblica o privata di mitigazione del rischio di erosione e dissesto per le coste basse, le Linee Guida ed i contenuti dello Studio (allegati 3.1 e 3.2) hanno efficacia prescrittiva e vincolante in relazione a qualsiasi atto, provvedimento, autorizzazione e/o concessione, parere e/o nulla osta, ammissione a finanziamento di provenienza regionale, statale e comunitaria, di competenza delle strutture interessate appartenenti agli Assessorati regionali alle Opere Pubbliche e Protezione Civile, alla Qualità dell'Ambiente, alla Qualità del Territorio e al Bilancio e Programmazione.
- ✓ Istituzione di SIC/ZPS e Aree Protette in ambito marino costiero. Ai fini della gestione delle aree sensibili, nella passata Programmazione comunitaria è stata finanziata una mappatura sulla distribuzione dell'habitat prioritario *Posidonia oceanica*; attualmente è in via di definizione la mappatura dell'habitat "coralligeno" e l'aggiornamento del "Catasto Grotte", con la catalogazione delle grotte anche marine.
- ✓ Attuazione del Piano di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali della Regione Puglia che dal 2008 prevede per i 19 ambiti costieri omogenei, 15 transetti contro i 7 previsti precedentemente dal precedente Sistema di monitoraggio.
- ✓ Legge Regionale n. 43/2017, "Pianificazione e sviluppo della pesca e dell'acquacoltura regionale" finalizzata alla creazione di un sistema di sviluppo sostenibile, integrato basato sulle risorse locali, finalizzato alla valorizzazione e alla messa in rete delle potenzialità produttive dei

settori della pesca e dell'acquacoltura, attraverso il sostegno all'innovazione, il coinvolgimento del mondo della ricerca e l'attivazione di leve economiche intersettoriali.

Punti di debolezza

- ✓ Assenza di un approccio integrato, multisettoriale e multiscalare alla difesa della costa e del mare.
- ✓ Mancanza di un piano di azione per prevenire fenomeni erosivi.
- ✓ In taluni casi, non corretta realizzazione delle opere a mare (porti, condotte sottomarine, barriere artificiali, ecc.).
- ✓ Possibile aumento degli scarichi di acque mal depurate in mare, a causa dell'aumento delle condotte sottomarine, previsto dal PTA.
- ✓ Mancanza di infrastrutture fognarie e depurative in molti agglomerati urbani costieri.
- ✓ Ritardi e difficoltà nel riutilizzo delle acque reflue depurate;.
- ✓ Assenza di piani di gestione dei SIC istituiti in ambito marino costiero.
- ✓ Carenza di base conoscitiva sulla qualità delle acque marine, per inadeguatezza dei sistemi di monitoraggio e controllo della qualità delle acque e dell'ambiente marino costiero.
- ✓ Assenza di una gestione informatizzata dei dati quali-quantitativi inerenti le acque, gli scarichi, i depuratori e difficoltà nell'implementazione degli strumenti di gestione per il controllo.

Opportunità

- ✓ Dir. 2000/60/CE Istituisce un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee.
- ✓ Decreto Legislativo 13 ottobre 2010, n. 190. Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. Il suddetto decreto istituisce un quadro diretto all'elaborazione di strategie per l'ambiente marino e all'adozione delle misure necessarie a conseguire e a mantenere un buono stato ambientale entro il 2020.
- ✓ GIZC - Raccomandazione UE 2002/413/CE. Sviluppo di politiche strategiche di gestione della costa atte ad avviare azioni integrate, multisettoriali e multi scalari.
- ✓ Strategia Nazionale per la Biodiversità. Tale strategia si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994

Minacce

- ✓ Scarsa attrattività dei paesaggi d'acqua (aree umide o acque di transizione, spiagge o altro tipo di costa, ecc.) in aree in cui sono presenti fenomeni di degrado;
- ✓ Aggravio del degrado ambientale in termini di perdita della biodiversità e peggioramento della qualità delle acque costiere (es. scarichi abusivi, rifiuti marini);
- ✓ Depauperamento degli stock ittici.

2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il paesaggio è definito all'interno della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) come *una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*; la stessa Convenzione si impegna *a "consacrarlo giuridicamente come bene comune, fondamento dell'identità culturale e locale delle popolazioni, componente essenziale della qualità della vita e espressione della ricchezza e della diversità del patrimonio culturale, ecologico sociale ed economico".*

Il valore del paesaggio infatti, non più esclusivamente dovuto a fattori estetico-percettivi (le "*bellezze naturali*" cui fa riferimento la prima legge di tutela del paesaggio, L. 1497/1939), è pertanto nell'attuale accezione strettamente legato alla componente identitaria di un luogo, in quanto risultato – unico e complesso- della combinazione tra gli aspetti ambientali di un determinato territorio (clima, conformazione geo-morfologica, idrologia, flora e fauna, ecc) e le trasformazioni apportate dall'uomo, e pertanto la storia, la cultura e le tradizioni della gente che lo hanno abitato.

Da queste interrelazioni e dalla molteplicità dei punti di vista con cui si può descrivere e valutare un paesaggio nasce la complessità del tema, la sua trasversalità, ma anche il suo notevole valore, che oggi le più recenti norme, direttive e politiche riconoscono come fondamentale oggetto di tutela e valorizzazione.

La Regione Puglia ha approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015, il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** adeguato al Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Pertanto, l'attuale quadro di riferimento ambientale è aggiornato alla luce delle analisi, previsioni e politiche messe in atto da questo importante strumento di pianificazione regionale.

Gli indicatori di contesto

Il radicale cambiamento di prospettiva introdotto dalla Convenzione rappresenta un forte elemento di discontinuità in riferimento al consolidato approccio italiano alla gestione e tutela del paesaggio, tradizionalmente incentrato su misure di tutela pubblica di natura prettamente vincolistica.

I nuovi orientamenti in materia di paesaggio, anche alla luce dell'estensione del campo di applicazione a tutte le forme di paesaggio - ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani comprendendo "sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati"- prevedono infatti politiche di tutela, valorizzazione e riqualificazione attuate attraverso forme di gestione attiva del patrimonio paesaggistico che devono coinvolgere, motivare e responsabilizzare i molteplici soggetti che a vario titolo intervengono nella costruzione del paesaggio.

Tali orientamenti hanno inevitabilmente effetti sugli aspetti relativi alla valutazione della qualità paesaggistica e sulla definizione di indicatori atti a misurarla, attesa l'inadeguatezza dell'espressione meramente "quantitativa" delle aree sottoposte a vincolo ai fini del monitoraggio degli impatti delle attività antropiche sul paesaggio.

L'individuazione dei suddetti indicatori risulta inoltre particolarmente difficile proprio per la pluralità di approcci con cui può essere valutata la qualità paesaggistica di un territorio: gli stessi approcci colgono aspetti diversi, più o meno interrelati – valenza estetico-percettiva, storico-culturale, valenza ecologica - che non sono sempre quantificabili.

Ciò premesso, l'aggiornamento dell'analisi di contesto di seguito riportata prende a riferimento dati ed informazioni contenuti all'interno del **Rapporto Ambientale del PPTR** elaborato in fase di Valutazione

Ambientale Strategica: in particolare, si fa riferimento all'analisi di contesto svolta relativamente alla componente "Paesaggio".
Gli indicatori di contesto sui quali si fonda l'analisi svolta sono stati ripresi e proposti anche nel documento *"GLI INDICATORI PER IL PAESAGGIO - Indicazioni per la redazione delle Valutazione Ambientali Strategiche dei piani e Programmi"*, documento che fornisce indicazioni specifiche per la redazione delle VAS dei Piani Urbanistici Generali, con particolare attenzione alla tematica del paesaggio.
Gli indicatori proposti sono stati costruiti *"alla luce dei criteri di pertinenza rispetto ai caratteri del paesaggio pugliese; capacità di monitorare dinamiche evidenziate come rilevanti; disponibilità dei dati; sostenibilità delle elaborazioni richieste; popolabilità futura".*
Essi mirano sostanzialmente a descrivere lo stato di salute del paesaggio pugliese attraverso dati quantitativi (e quindi per quanto possibile oggettivi); in termini di contenuti e metodo l'impostazione proposta è fondata anche su esperienze consolidate in altri contesti nazionali o internazionali (Gran Bretagna, Catalogna e Svizzera, Agenzia ambientale europea (EEA), elaborazioni ISPRA (ex APAT).
Il contesto ambientale cui si fa riferimento dovrebbe essere aggiornato in futuro in coordinamento con le attività dell'*Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio e per i beni culturali*, come previsto dal Piano di Monitoraggio del PPTR nell'ambito della procedura di VAS.
Gli indicatori di contesto elaborati dai documenti citati per la descrizione del contesto paesaggistico regionale sono:

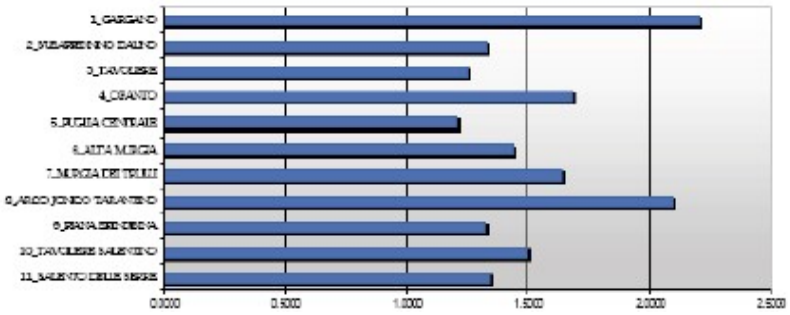
1. **Diversità del mosaico agropaesistico**
2. **Frammentazione del paesaggio**
3. **Proliferazione di edifici in aree extraurbane**
4. **"Consumo di suolo" a opera di nuove urbanizzazioni**
5. **Dinamiche negli usi del suolo agroforestale**
6. **Esperienza del paesaggio rurale**
7. **Artificializzazione del paesaggio rurale**
8. **Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane**

Gli indicatori proposti puntano a monitorare sia gli aspetti "qualificanti" il paesaggio da un punto di vista ecologico - quali la diversità, la forma e la dimensione delle *patches* paesaggistiche - oppure la "densità" di beni storico-culturali, che le principali dinamiche e gli aspetti che possono costituire criticità (frammentazione delle patches, artificializzazione e urbanizzazione del paesaggio rurale, consumo di suolo, ecc). L'indicatore *Esperienza del paesaggio rurale* introduce anche il fattore percettivo del paesaggio rispetto ai principali detrattori visuali e del rumore.
L'indicatore *Diversità mosaico agropaesistico* valuta la qualità ecologica delle patches paesaggistiche: diversità - intesa anche come biodiversità - negli usi del suolo misurata con l'indice di Shannon (SDI), irregolarità della forma misurata con l'indice AWMSI (*Area Weighted Mean Shape Index*), dimensione misurata con l'indice MPS (*Mean Patch Size*), irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patch misurata con l'indice PSSD (*Patch Size Standard Deviation*).
La qualità del paesaggio dal punto di vista della Landscape Ecology è infatti dovuta alla ricchezza degli elementi che compongono il mosaico ambientale, alla struttura degli ecosistemi presenti e alla loro

funzionalità ecologica, che si può quantificare in termini di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione.

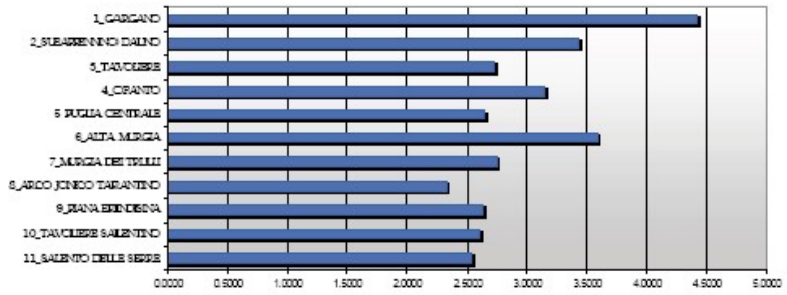
I dati raccolti con riferimento alla Diversità del mosaico paesaggistico mostrano che gli ambiti paesaggistici regionali presentano una situazione abbastanza buona. Gli ambiti con maggiori potenzialità, anche con riferimento agli indici correlati (AWMSI, MPS, PSSD), sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.

SDI - Shannon Diversity Index: diversità negli usi del suolo



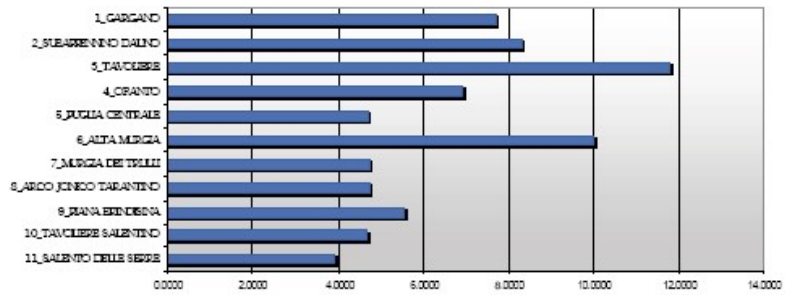
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

AWSI – Area Weighted Mean Shape Index: complessità forma patches



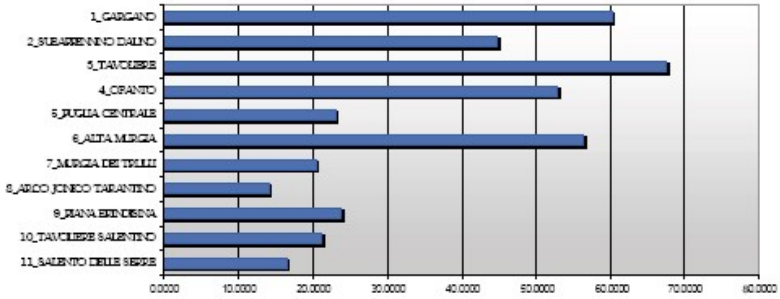
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

MPS – Mean Patch Size: misura media patches



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

PSSD – Patch Size Standard Deviation: irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patches



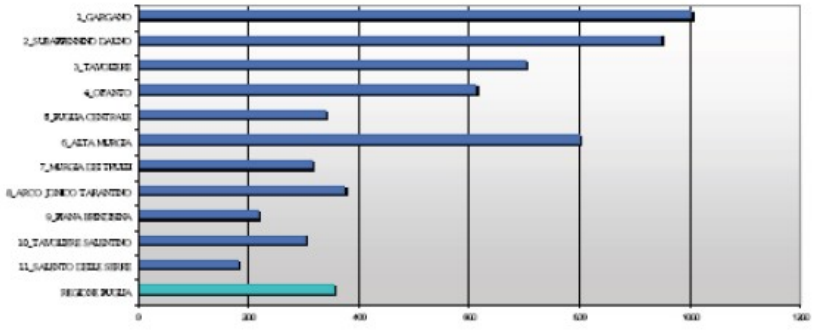
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

La principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio è rappresentata dai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli (realizzazione di infrastrutture e di insediamenti diffusi e decontestualizzati), causa di consumo di suolo, della riduzione delle dimensioni delle patches e della frammentazione delle connessioni ecologiche presenti.

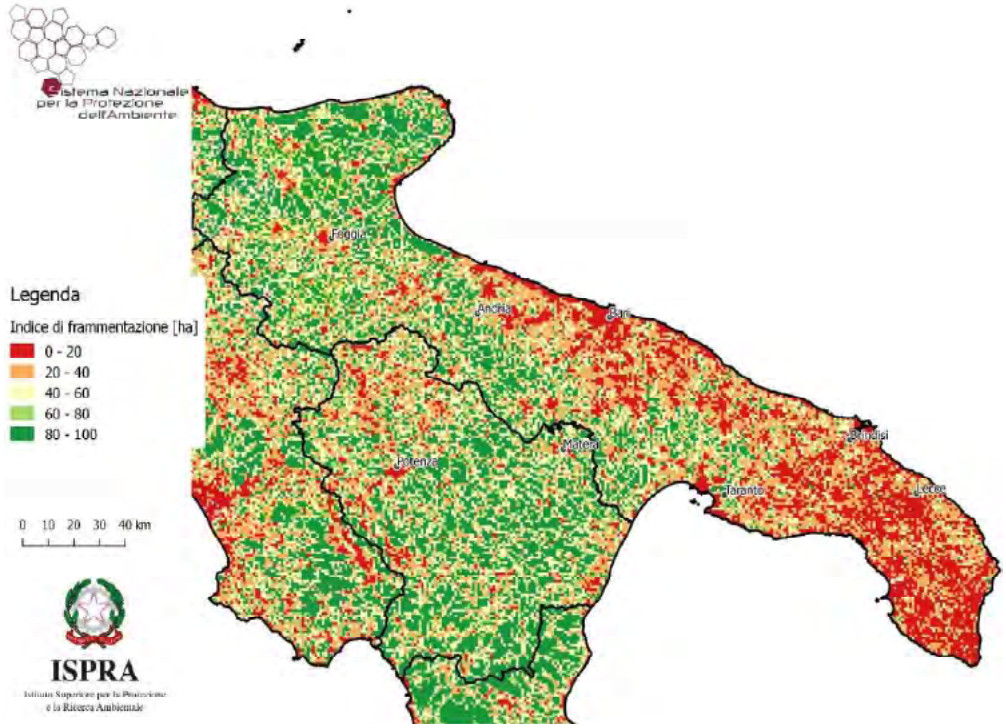
Gli indicatori *Frammentazione del paesaggio*, *Proliferazione di insediamenti in aree extraurbane*, *Consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni*, misurano l'entità dei fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli nel territorio regionale.

Per quanto riguarda la ***Frammentazione del paesaggio*** (superficie delle patches non interrotta da infrastrutture con capacità di traffico rilevanti), i dati raccolti rappresentano nel complesso uno stato relativamente soddisfacente. La dimensione media delle patch per l'intera Regione Puglia è pari a 353,86 ettari, ancorché con differenze anche rilevanti da un ambito all'altro: Gargano, Subappenino Dauno e Alta Murgia hanno valori alti in funzione delle grandi dimensioni delle patch di bosco/pascolo, ma anche come probabile esito delle tutele ambientali che vi insistono. Il valore della patch media del Tavoliere è condizionato dalla grande estensione dei seminativi. Le parti centro meridionali della regione hanno valori bassi per la densità del reticolo infrastrutturale che produce "paesaggi a maglia fitta"; anche le patch localizzate nelle aree costiere si presentano maggiormente frammentate di quelle dei rispettivi ambiti.

Superficie media delle patch non interrotta da infrastrutture (ha)



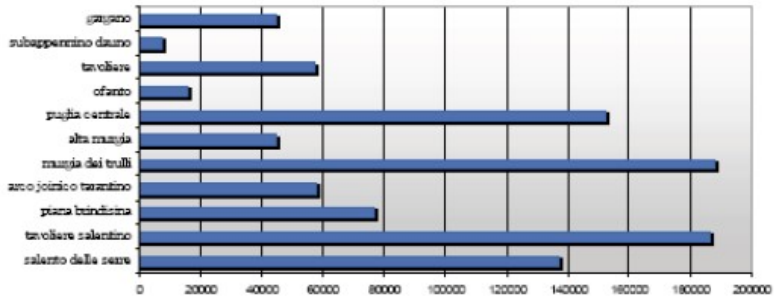
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR



Indice di frammentazione (*mesh size*) al 2016

Maggiormente preoccupanti risultano i dati raccolti sulla ***"Proliferazione di insediamenti in aree extraurbane"***: il numero di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a 2 ha, come desunto da elaborazioni su CTR 2006 e pari a 1.618.741, differisce notevolmente rispetto ai dati dell'ultimo censimento ISTAT (2001), che individuava un numero complessivo di edifici (centri abitati+nuclei+case sparse) nell'intero territorio regionale pari a 1.006.653. L'incremento dal 1945 al 2006 dei soli edifici sparsi in aree extraurbane è pari a +416%, (con picchi assai superiori per il Salento, l'Arco Jonico tarantino, e la Puglia centrale) e pari a + 915 % con riferimento al numero complessivo di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a 2 ha.

Numero di edifici in aree extraurbane



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati da modelli insediativi "diffusi" sono la Murgia dei Trulli e il Salento. Ulteriori elaborazioni dei dati (rapporto n° edifici in ambiti extraurbani/n° edifici totali) rilevano che i modelli insediativi contemporanei, caratterizzati da una proliferazione a bassa densità, investano anche il paesaggio extraurbano di ambiti tradizionalmente caratterizzati da insediamenti compatti, quale la Puglia Centrale.

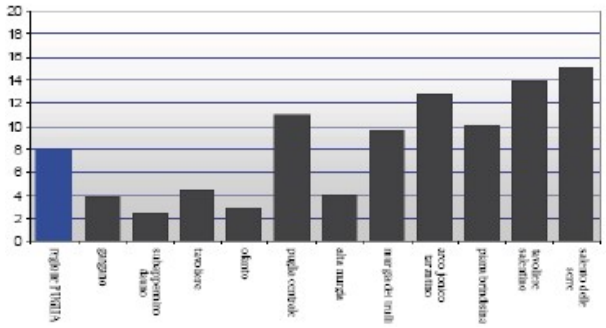
Inoltre, con riferimento alla densità degli edifici in aree extraurbane, emerge che il maggior numero di edifici/ettaro è detenuto dal Salento anziché dalla Valle d'Itria. Gli ambiti paesaggistici settentrionali (Subappennino dauno, Gargano, tavoliere) e l'Alta Murgia presentano invece una minore diffusione edilizia.

Anche i dati relativi al consumo di suolo evidenziano, confrontando gli attuali con i dati storici relativi alle superfici urbanizzate (1959-2006), una progressione crescente e rilevante: si passa infatti dai 24.980 ha del 1959 ai 105.261 ha del 2006, a fronte di un modesto (se non nullo o negativo) incremento demografico.

La Puglia presenta una superficie urbanizzata pro-capite pari a 259 mq/ab che, pur essendo in termini assoluti ancora relativamente contenuta rispetto ad altre regioni italiane, presenta comunque un notevole incremento negli ultimi 50 anni (+400%).

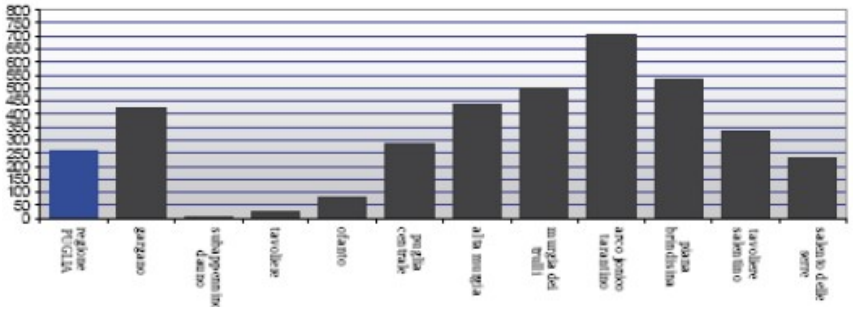
Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati dal fenomeno sono il Salento e l'Arco jonico tarantino, che presenta anche il maggior incremento nel periodo 1959-1999, pari a al 704%.

% Superfici artificializzate/superficie totale territoriale



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Incremento percentuale delle superfici urbanizzate 1959-1999



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

L'indicatore ***Dinamiche negli usi del suolo agroforestale*** misura la stabilità negli usi del suolo agricolo e forestale, affrontando un altro aspetto del tema del paesaggio, ovvero i processi di trasformazione dovuti alle politiche agricole: nel complesso, i dati riportati all'interno del RA del PPTR rilevano un decremento di superficie dei prati-pascoli, dei vigneti, delle coltivazioni promiscue e dei frutteti e un incremento dei seminativi e dell'oliveto. I dati analizzati per ambito paesaggistico rilevano le principali persistenze del paesaggio agricolo. Rispetto ai valori medi registrati a livello regionale per la superficie ad "usi del suolo persistenti",alcuni ambiti, fra cui l'Arco Jonico Tarantino e il Tavoliere Salentino presentano valori dell'indicesensibilmente bassi, a sottolineare cambiamenti intensi nel paesaggio agrario: solo una superficietra il 20 e il 30% mantiene la stessa copertura tra gli anni Cinquanta e la fine degli anni Novanta.Da una maggiore stabilità sarebbero viceversa interessate vaste aree della provincia di Foggia(Tavoliere e Subappennino), l'ambito dell'Ofanto e quello dell'Alta Murgia.

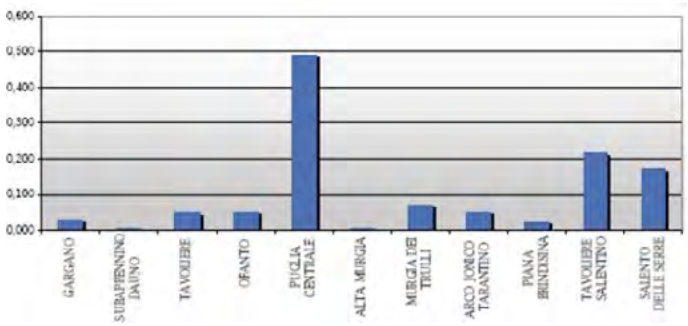
Gli indicatori ***Esperienza del paesaggio rurale*** e ***Artificializzazione del paesaggio rurale*** sviluppano invece gli aspetti più propriamente "percettivi" del paesaggio.

Il primo prende a riferimento le esperienze britanniche di caratterizzazione e giudizio del concetto di "Tranquillity", che rappresenta una situazione a basso livello di ambiente costruito, di traffico, di rumore, di illuminazione: le mappe elaborate dal PPTR individuano le aree agricole nelle quali è possibilel'esperienza di quiete, sulla base della distanza dai centri abitati e dalle principali infrastrutture.

Il secondo indicatore misura il grado di artificializzazione del paesaggio rurale, quantificando la presenza di elementi – strutture e materiali- che sostituiscono/mascherano, permanentemente ostagionalmente, la copertura del suolo agricolo. I dati disponibili hanno permesso di analizzare, quali elementi di artificialità, esclusivamente le serre e gli impianti eolici.

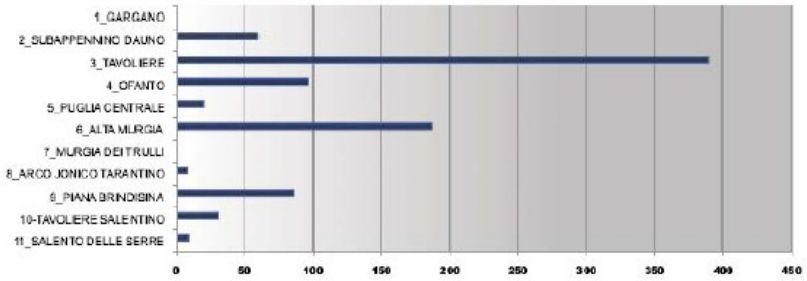
Le criticità emerse dall'analisi effettuata riguardano la Puglia centrale, il Tavoliere Salentino e il Salento per l'artificializzazione del paesaggio agrario connessa con le serre; per quanto riguarda gli impianti eolici, sebbene i dati siano parziali, si rileva che il fenomeno non è trascurabile, atteso l'impatto ambientale causato, il carattere permanente dell'installazione e la superficie impegnata (circa l'1,15% della superficie rurale di tutta la regione). Con riferimento agli impianti autorizzati tra il 2002 e il 2009, le aree maggiormente interessate dal fenomeno sono localizzati in provincia di Foggia (Tavoliere: 6.362,21 ha; Subappennino dauno: 3.905,27 ha; Ofanto: 2.662,35 ha)e in Alta Murgia.

Superficie aree artificializzate (serre)



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

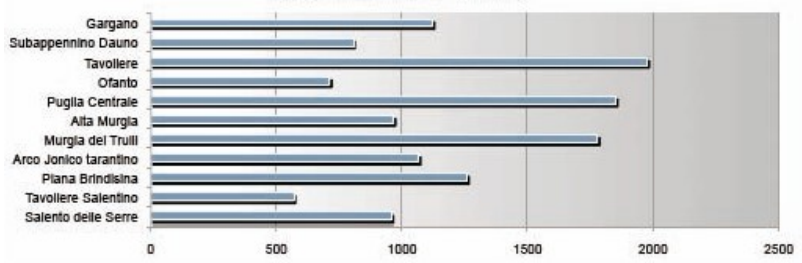
Numero di impianti eolici autorizzati dal 2002 al 2009



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Infine, l'indicatore ***Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane***rileva il numero di beni storico-culturali (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiarie oggetto di importanti interventi pubblici) presenti nelle aree extraurbane quali importanti elementi qualificanti il paesaggio agrario e spesso trascurati nei progetti di sviluppo edilizio e infrastrutturale. La Carta dei beni culturali, che ha censito oltre 8000 beni sul territorio regionale, è la base presa a riferimento per il popolamento dell'indicatore: i dati raccolti per ambito evidenziano una presenza di beni numericamente più significativa nel Tavoliere, nella Puglia centrale e nella Murgia dei Trulli.

Numero di beni storico-culturali in aree extraurbane



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

In conclusione, dall'analisi del contesto paesaggistico pugliese si evince una qualità ecologica del paesaggio abbastanza buona, come emerge dai dati sulla diffusione di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione: gli ambiti con maggiori potenzialità sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.
Le zone del Gargano, Subappenino Dauno e Alta Murgia mostrano anche una minore frammentazione del paesaggio, ovvero una superficie delle patches non interrotta da infrastrutture più ampia; le parti centro meridionali della regione si configurano più come "paesaggi a maglia fitta", con un più alto grado di frammentazione.
Un quadro positivo emerge anche dalla diffusione dei Beni Storico-Culturali nelle aree extraurbane (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiarie oggetto di importanti interventi pubblici), circa 8000 sull'intero territorio regionale, e dal lavoro di censimento svolta nell'ambito della redazione della Carta dei Beni Culturali.
La Regione presenta invece profili di criticità con riferimento ai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli: i dati sulla proliferazione edilizia a bassa densità, sul consumo di suolo e sull'artificializzazione del paesaggio agrario evidenziano una progressione crescente e rilevante e rappresentano la principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio, soprattutto nei territori salentini, nella Puglia Centrale e nell'Arco Jonico-tarantino.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Notevole patrimonio ambientale, naturale e storico artistico diffuso su tutto il territorio regionale;
- ✓ Vigenza del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) adeguato al D.Lgs 42/2004 e delle relative carte tematiche di riferimento *(Carta dei Beni Culturali, Carta idrogeomorfologica, Rete ecologica)* delle Istituzioni competenti (Università, Direzione regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali,Autorità di Bacino, Ufficio Parchi della Regione Puglia etc.).
- ✓ Disponibilità di strumenti conoscitivi e descrittivi a supporto della pianificazione e di cartografia aggiornata (Carta Tecnica Regionale, cartografie tematiche);
- ✓ Implementazione del Sistema Informativo SIT-Puglia, che rende disponibili online e liberamente consultabili da professionisti, istituzioni e cittadini tutti i documenti cartografici, tematici e storici, i dati e gli indicatori statistici, offrendo altresì strumenti di consultazione avanzata, sezioni riservate agli utenti istituzionali per la condivisione e la gestione integrata delle pratiche amministrative in carico, etc.;
- ✓ Adozione di un sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale "Norme per l'abitare sostenibile" (art. 10, L.R. 13/2008) che include, tra i criteri di valutazione, il grado di integrazione delle strutture edilizie con il contesto urbano e paesaggistico, di riutilizzo del territorio e il livello di urbanizzazione del sito: allo stato, risultano approvati il "Protocollo ITACA PUGLIA - Residenziale" e il "Protocollo ITACA PUGLIA - Strutture ricettive".
- ✓ Approvazione della L.R. 17 dicembre 2013, n. 44, recante "Disposizioni per il recupero, la tutela e la valorizzazione dei borghi più belli d'Italia in Puglia", che favorisce e finanzia iniziative per la

conservazione, il recupero e la valorizzazione dei borghi storici pugliesi insigniti del riconoscimento di Sito UNESCO, Città Slow, Bandiera Arancione, Borghi Autentici.

- ✓ Approvazione della L.R. 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del Paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia", che tutela e valorizza gli alberi di ulivo monumentali quali elementi peculiari e caratterizzanti della storia, della cultura e del paesaggio regionale: in attuazione della Legge, censimento e redazione di un sistema informativo territoriale delle alberature tutelate e istituzione della Commissione tecnica per la tutela degli Ulivi Monumentali, che valuta le istanze di espianto e reimpianto.
- ✓ Approvazione della L.R. 11 giugno 2012, n. 15 "Norme in materia di funzioni regionali di prevenzione e repressione dell'abusivismo edilizio", recante le specifiche misure che la Regione intende mettere in atto, in termini di cooperazione istituzionale e supporto agli enti preposti alla vigilanza, al fine di assicurare su tutto il territorio regionale un'efficace e coordinata azione di prevenzione e repressione dell'abusivismo edilizio.

Punti di debolezza

- ✓ Presenza di situazioni di criticità nel sistema ambientale regionale: necessità di interventi per la sua tutela e risanamento, e di attuazione di sistemi di gestione delle risorse ambientali;
- ✓ Presenza di situazioni di degrado delle aree urbane periferiche e delle aree costiere, soggette a notevole pressione ambientale e antropica (abusivismo edilizio): necessità di interventi per la loro riqualificazione e per il miglioramento delle condizioni ambientali;
- ✓ Situazioni di criticità nei contesti rurali: urbanizzazione diffusa e spesso decontestualizzata (zone industriali, seconde case, etc..), artificializzazione del paesaggio agrario (impianti da Fonti Energetiche rinnovabili), attività estrattive, diffusione di colture che rispondono a logiche puramente industriali e di mercato (tendoni di uva da tavola), che rappresentano una vera e propria criticità ambientale (eccessivo prelievo di risorse idriche che favoriscono i processi di salinizzazione della falda, occupazione agricola degli alvei golenali, impoverimento e inquinamento dei suoli per i prodotti chimici utilizzati);
- ✓ Difficoltà di popolamento degli indicatori relativi al paesaggio, per l'assenza di altri Enti preposti alla raccolta e diffusione dei dati e per la necessità di effettuare analisi più complesse di tipo territoriale

Opportunità

- ✓ Crescente attenzione a livello comunitario e nazionale alla salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali;
- ✓ Notevole incremento delle presenze di turisti nella Regione nell'ultimo biennio
- ✓ Cambiamento dei modelli di consumo e spesa verso una maggiore domanda di servizi, anche a elevato contenuto culturale;
- ✓ Centralità dei centri urbani nei processi di sviluppo e di promozione di nuova occupazione.

Rischi

- ✓ Forte stagionalità degli arrivi e delle presenze nel settore turistico, concentrate nel periodo luglio-agosto (oltre la metà delle presenze (55%) e il 36% degli arrivi);

- ✓ Lo sviluppo turistico delle aree costiere (con riferimento soprattutto al turismo di massa) se non regolamentato può compromettere fortemente il patrimonio ambientale e paesaggistico regionale: frammentazione e distruzione dei cordoni dunali, processi edificatori concentrati sulla fascia costiera (seconde case, condomini, alberghi, villaggi turistici, ecc.) con penetrazione occlusiva nei fondovalle dell'entroterra costiero, con tipologie edilizie e urbanistiche decontestualizzate.

2.7 Cambiamenti climatici

Gli aspetti specifici relativi ai possibili impatti dei cambiamenti climatici sulle singole componenti ambientali e sulle strategie ed azioni regionali di intervento sono rilevabili dall'analisi delle componenti stesse condotte nei capitoli dedicati.

Tra quelle analizzate le componenti ambientali maggiormente interessate dall'interazione biunivoca clima-uomo sono Aria, Acqua, Suolo e Biodiversità.

La presente analisi di contesto rimanda alle componenti specifiche per l'analisi SWOT, la ricognizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie sovraordinate e gli Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale. Tali paragrafi infatti, per ogni singola componente, rendono conto dell'interazione clima-uomo analizzandone gli effetti e definendo obiettivi e strategie orientate alla mitigazione (riduzione delle emissioni di gas climalteranti) e di adattamento (riduzione della vulnerabilità e miglioramento della resilienza delle comunità ai fenomeni climatici).

Cambiamento climatico

Le principali definizioni di "cambiamento climatico" sono state formulate dall'IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change e dalla United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

- L'IPCC intende per cambiamento climatico: *un cambiamento nello stato del clima che può essere identificato per mezzo di un cambiamento nella media e/o variabilità delle sue proprietà, e che persiste per un periodo esteso, tipicamente decenni o più*;
- l'UNFCCC intende: *un cambiamento del clima che é attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera globale e che si somma alla variabilità naturale del clim*a.

Il fenomeno del cambiamento climatico rappresenta una sfida globale che genera effetti diversificati nei contesti locali. Gli impatti provocati in differenti territori sono diseguali in quanto funzione di una serie di fattori, naturali e sociali, che ne amplificano o ne ridimensionano l'entità: la vulnerabilità fisica e naturale del territorio, il livello di sviluppo economico, la capacità di adattamento, i meccanismi di sorveglianza delle catastrofi naturali, le misure di mitigazione, prevenzione e precauzione.

Adattamento e mitigazione

La UE considera la capacità delle regioni di contrastare e di sapersi adattare al cambiamento climatico di importanza fondamentale per il futuro dell'Unione. Nelle politiche di coesione dell'Unione per il periodo 2014 - 2020, è oggetto di condizionalità la presenza di valutazioni nazionali o regionali dei rischi ai fini della gestione delle catastrofi, che tengono conto dell'adattamento al cambiamento climatico e nel Programma Operativo FESR 2014-2020 due degli Obiettivi Tematici (OT) sono strettamente correlati all'interazione clima-uomo:

- Obiettivo Tematico 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori
- Obiettivo Tematico 5 - promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi

Le azioni previste nell'ambito di tali obiettivi impattano su aspetti diversi e gli stessi OT evidenziano che l'approccio dei fondi è duplice: finanziare azioni per ridurre le emissioni al fine di mitigare i cambiamenti climatici e finanziare azioni per migliorare la resilienza delle comunità nei confronti dei rischi clima-correlati.

Tale approccio è quello adottato nell'analisi delle singole componenti ed è ripreso nell'ambito del documento strategico del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare "Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE PUBBLICA (12 SETTEMBRE 2013)"[51]: "*Considerare la complementarietà dell'adattamento rispetto alla mitigazione. Adattamento e mitigazione non sono in contraddizione tra di loro, ma rappresentano due aspetti complementari della politica sui cambiamenti climatici. Senza azioni efficaci di mitigazione pianificate in tempo utile, l'entità delle conseguenze sarà tale da rendere l'adattamento più costoso ed anche, in certi casi, inefficace. L'adattamento non dovrà essere, quindi, in contraddizione con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, ma dovrà operare in maniera congiunta con essi*".

Rispetto agli impatti attesi il documento, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, riporta:

"*Gli impatti negativi attesi nei prossimi decenni sono correlati principalmente adun innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate) all'aumento della frequenzadi eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense) ed alla riduzionedelle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola eperdita di ecosistemi naturali.*

In questo contesto, i potenziali impatti attesi dei cambiamenti climatici e le principali vulnerabilità per l'Italia possono essere sintetizzate come segue:

- *possibile peggioramento delle condizioni già esistenti di forte pressione sulle risorse idriche, con conseguente riduzione della qualità e della disponibilità di acqua, soprattutto in estate nelle regioni meridionali e nelle piccole isole;*
- *possibili alterazioni del regime idro-geologico che potrebbero aumentare il rischio di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo. Le zone maggiormente esposte al rischio idro-geologico comprendono la valle del fiume Po (con un aumento del rischio di alluvione) e le aree alpine ed appenniniche (con il rischio di alluvioni lampo);*
- *possibile degrado del suolo e rischio più elevato di erosione e desertificazione del terreno, con una parte significativa del Sud del Paese classificato a rischio di desertificazione e diverse regioni del Nord che mostrano condizioni preoccupanti;*
- *maggior rischio di incendi boschivi e siccità per le foreste italiane, con la zona alpina e le regioni insulari (Sicilia e Sardegna) che mostrano le maggiori criticità;*
- *maggior rischio di perdita di biodiversità e di ecosistemi naturali, soprattutto nelle zone alpine e negli ecosistemi montani;*
- *maggior rischio di inondazione ed erosione delle zone costiere a causa di una maggiore incidenza di eventi meteorologici estremi e dell'innalzamento del livello del mare (anche in associazione al fenomeno della subsidenza, di origine sia naturale sia antropica);*
- *potenziale riduzione della produttività agricola soprattutto per le colture di frumento, ma anche di frutta e verdura; la coltivazione di ulivo, agrumi, vite e grano duro potrebbe diventare possibile nel*

[51] http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Conferenza 29 10 2013/Elementi%20per%20una%20Strategia%20Nazionale%20di%20Adattamento%20ai%20Cambiamenti%20Climatici.pdf

nord dell'Italia, mentre nel Sud la coltivazione del mais potrebbe peggiorare e risentire ancor più della scarsa disponibilità di acqua irrigua;

- *sono possibili ripercussioni sulla salute umana, specialmente per i gruppi più vulnerabili della popolazione, per via di un possibile aumento di malattie e mortalità legate al caldo, di malattie cardio-respiratorie da inquinamento atmosferico, di infortuni, decessi e malattie causati da inondazioni e incendi, di disturbi allergici e cambiamenti nella comparsa e diffusione di malattie di origine infettiva, idrica ed alimentare;*
- *potenziali danni per l'economia italiana nel suo complesso, dovuti alla possibilità di un ridotto potenziale di produzione di energia idroelettrica; a un'offerta turistica invernale ridotta (o più costosa) e minore attrattività turistica della stagione estiva; a un calo della produttività nel settore della pesca; ad effetti sulle infrastrutture urbane e rurali con possibili interruzioni o inaccessibilità della rete di trasporto con danni agli insediamenti umani e alle attività socio-economiche.*"

Alla luce dei possibili effetti attesi il documento individua i "*settori e micro settori di azione*" per le politiche di adattamento:

Settore	*Micro - settore*
Risorse idriche (quantità e qualità)	
Desertificazione, degrado del territorio e siccità	
Dissesto idrogeologico	
Biodiversità ed ecosistemi	Ecosistemi terrestri
	Ecosistemi marini
	Ecosistemi di acque interne e di transizione
Salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo climatici)	
Foreste	
Agricoltura, acquacoltura e pesca	Agricoltura e produzione alimentare
	Pesca marittima
	Acquacoltura
Energia (produzione e consumo)	
Zone costiere	
Turismo	
Insediamenti urbani	
Infrastruttura critica	Patrimonio culturale
	Trasporti e infrastrutture
Casi speciali	Area alpina e appenninica (aree montane)
	Distretto idrografico padano

Successivamente il documento dettaglia le possibili misure di adattamento per ognuno dei settori/micro settori d'azione.

Tali misure, che qui per brevità non si riportano, sono coerenti con molte delle azioni previste nella programmazione FESR Puglia 2014-2020 che, in più, prevede azioni di controllo, monitoraggio e riduzione delle emissioni atmosferiche di gas clima-alteranti indirizzate alla mitigazione. Esistono altresì azioni che potrebbero avere effetti negativi o neutri rispetto alla componente interazione clima/uomo. Nel presente Rapporto verrà quindi valutato l'effetto dell'azione sulla singola componente ambientale e quello rispetto alla componente interazione clima/uomo, effetti la cui valutazione non necessariamente restituirà risultati analoghi in termini di tipo ed entità, dato il carattere multifattoriale della componente

interazione clima/uomo di cui si terrà conto nell'elaborazione del giudizio esperto sugli effetti attesi delle azioni.

Per "*un'analisi dettagliata delle relazioni esistenti tra agricoltura e cambiamenti climatici al fine di delineare delle strategie di mitigazione ed adattamento realistiche ed attuabili*" si rimanda al documento "Libro bianco. Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici"[52], curato dal MiPAAF, che riporta i principali risultati dei progetti tecnico-scientifici sugli scenari in agricoltura e le possibili azioni di adattamento, con particolare riferimento al ruolo potenziale e sinergico delle misure dello sviluppo rurale. Il documento settoriale è coerente con l'approccio sin qui delineato perseguendo "il duplice scopo di incrementare la resilienza del settore agricolo, che può essere colta come una sfida, e investire maggiormente in un'economia a basse emissioni di carbonio tramite lo sviluppo delle energie rinnovabili e della diffusione di prodotti ecologici che, per gli attori del settore, rappresenta un'opportunità da cogliere nell'ambito dello sviluppo sostenibile". Nel testo si analizza "*la situazione italiana dal punto di vista climatico, agricolo, zootecnico, forestale, energetico, del green marketing e degli strumenti economici e politici al fine di estrapolare gli elementi strategici per ogni singolo settore, che siano coerenti e complementari tra loro*". Rispetto agli indirizzi, nel documento "*Unitamente alle strategie politiche si è cercato di focalizzare l'attenzione anche sulle strategie economiche per gli interventi strutturali, ad esempio, necessari soprattutto per le azioni di adattamento. Un equo sostegno finanziario, infatti, è quanto mai fondamentale per incentivare l'adeguamento di alcune strutture agricole ai futuri scenari climatici, adeguamento che, qualora non venisse attuato, comporterebbe delle perdite economiche maggiori rispetto ai costi da sostenere per la ristrutturazione*". È infine interessante riportare alcune considerazioni di tipo metodologico, che come i testi che precedono sono esposte in premessa nel documento in parola, ritenute utili per chiarire l'approccio alla fenomenologia delle interazioni clima-uomo: "*il libro bianco è il frutto della collaborazione di circa un'ottantina di esperti e per tale motivo, nella lettura del documento si potranno rilevare sia delle differenze di approccio al tema dei cambiamenti climatici, che delle ripetitività di alcuni argomenti. Tali ripetizioni sono dovute al fatto che determinati aspetti dei cambiamenti climatici vengono affrontati da più punti di vista, al fine di dare un quadro quanto più ampio, specifico e preciso possibile. Per fare un esempio, la ristrutturazione dei ricoveri negli allevamenti viene affrontata sia dal punto di vista del benessere degli animali che dal punto di vista dell'energia rinnovabile (produzione di biogas e di biomasse). Un ulteriore caso da menzionare riguarda la diversa metodologia utilizzata per la stima delle emissioni dei gas climalteranti. Nell'Inventario Nazionale dei Gas Serra infatti, redatto annualmente dall'ISPRA, sono riportate le emissioni ufficiali dell'Italia presentate nell'ambito della Convenzioni sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto, imputabili esclusivamente alle attività agro-zootecniche come richiesto dalle linee guida internazionali dell'IPCC, mentre approcci quali Life Cycle Assessment, nel tentativo di rendicontare le emissioni dell'intera filiera agro-alimentare, stimano anche i gas serra prodotti da attività svolte a margine dell'agricoltura vera e propria (come ad esempio il trasporto dei prodotti agricoli ed il packaging) che, per così dire, si svolgono fuori il farm gate.*".

[52] http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/5799

Gli indicatori di contesto

Evoluzione climatica

Per un'analisi dell'evoluzione climatica in senso stretto si rimanda alle pubblicazioni ISPRA "Gli indicatori del clima in Italia nel 2012 - Anno VIII"[53]e "Elaborazione delle serie temporali per la stima delle tendenze climatiche"[54] ed al sito ARPA degli indicatori ambientali della Puglia, sezione Clima[55]. Gli studi sono concordi nelle linee generali individuando una tendenza all'aumento delle temperature ed un trend costante delle precipitazioni che tuttavia sembrano manifestarsi attraverso eventi più localizzati ed intensi.

Rispetto invece alle emissioni di gas climalteranti si rimanda alla trattazione della componente ARIA ed ai riferimenti ivi contenuti.

Interazione clima-uomo

Alla luce di quanto esposto in premessa appare di rilevante importanza riuscire a monitorare e quantificare il fenomeno delle interazioni clima-uomo al fine di verificare l'efficacia delle azioni intraprese in un senso (mitigazione) o nell'altro (adattamento).

Tale esigenza può essere soddisfatta sia attraverso il monitoraggio di indicatori specifici per i diversi settori/microsettori (illustrati nell'ambito delle singole componenti e nei capitoli dedicati al monitoraggio del Programma) che attraverso indici complessi che rendono conto delle interazioni clima-uomo.

Il report "*La vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori Obiettivo Convergenza*"[56], elaborato dagli esperti della Linea 3 del PON GAT, sperimenta l'applicazione di una metodologia volta a misurare la vulnerabilità dei territori obiettivo Convergenza alla sfida climatica, attraverso la definizione di un indice sintetico a scala comunale che considera in maniera congiunta aspetti di natura sociale, economica e ambientale.

In tal senso una prima indicazione per il monitoraggio può essere quella di seguire l'evoluzione degli indicatori previsti dal report nel corso del settennio di programmazione e quindi dell'indice di vulnerabilità dei territori.

L'esercizio metodologico prende la mosse dalle elaborazioni effettuate nel 2008 dai servizi della Commissione Europea in applicazione del documento "*Regions 2020 - An Assessment of Future Challenges for EU Regions*" e nel successivo aggiornamento (vers. 2011). L'indice di vulnerabilità al cambiamento climatico elaborato dalla UE ha come unità minima di riferimento la scala regionale (NUTS 2[57]), e dunque si basa su un numero limitato di informazioni, costringendo ad alcune generalizzazioni e semplificazioni.

[53]http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2012-anno-viii

[54] http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/elaborazione-delle-serie-temporali-per-la-stima-delle-tendenze-climatiche

[55]http://rsaonweb.weebly.com/clima.html

[56] "La vulnerabilità al cambiamento climaticodei territori Obiettivo Convergenza" è stato elaborato dagli esperti della Linea 3 – Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale delPOAT Ambiente (PON GAT 2007 – 2013) con il coordinamento del MATTM - DG SEC e il contributo delleRegioni dell'Obiettivo Convergenza. È disponibile all'indirizzo http://reteambientale.minambiente.it/

[57] Per NUTS si intende la Nomenclatura delle Unità Territoriali per le Statistiche usata ai fini statistici da EUROSTAT. I codici NUTS del paese lo dividono in tre livelli: NUTS 0 – Italia; NUTS 1 – Aree geografiche costituite da più regioni; NUTS 2 – Regioni; NUTS 3 – Province.

L'indice di vulnerabilità al cambiamento climatico nei territori Obiettivo Convergenza calcolato nel report italiano, invece, analizza i fenomeni ad una scala geografica di dettaglio comunale e utilizza informazioni cartografiche e alfanumeriche. Le fonti informative utilizzate per la definizione degli indicatori sono: ISTAT, Autorità di Bacino, Portale Cartografico Nazionale e il modello digitale del terreno.

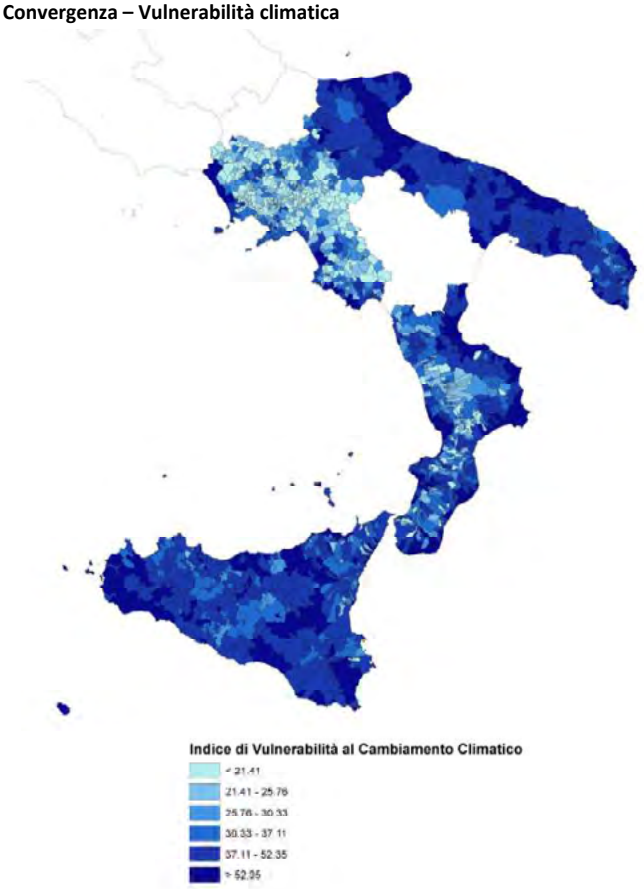
L'indice è stato calcolato attraverso l'aggregazione di 5 variabili, rappresentate da indicatori a scala comunale, ciascuno utile a rappresentare un fenomeno locale: Gli indicatori sono stati ordinati secondo una scala di classificazione che ha permesso di catalogare i comuni ed associarli alle diverse fasce .

Variabili e indicatori per l'indice di vulnerabilità

Fenomeno	Indicatore	Unità di misura
1. Dipendenza del sistema economico locale dall'agricoltura e pesca	Valore Aggiunto in Agricoltura, Silvicoltura e Pesca	% sul totale comunale
2. Dipendenza del sistema economico locale dal turismo	Lavoratori impiegati in ristoranti, alberghi campeggi ed altri alloggi per brevi soggiorni	% sul totale degli occupati a livello comunale
3. Evoluzione demografica della popolazione colpita dalle inondazioni	Variazione della popolazione esposta alle inondazioni	% sul totale della popolazione comunale tra il 2001 e il 2051
4. Popolazione residente in zone costiere a rischio di innalzamento del livello del mare	Popolazione residente in zone con altitudine inferiore a 5 metri s.l.m.	% sul totale della popolazione comunale
5. Territorio a rischio desertificazione	Superficie di suolo secco compresa fra 86-159 giorni	% sul totale della superficie comunale

L'esito dell'esercizio valutativo, rappresentato nella figura seguente, oltre a confermare l'elevata sensibilità delle quattro regioni Obiettivo Convergenza ai potenziali effetti derivanti dai fenomeni connessi al cambiamento climatico, ha messo in evidenza profonde differenze fra le regioni,all'interno delle stesse e in relazione ai differenti fenomeni osservati.

Regioni Obiettivo Convergenza – Vulnerabilità climatica



I risultati evidenziano una sensibilità piuttosto diffusa in tutte le regioni osservate.
Il numero di comuni che ricade nella prima e seconda fascia di classificazione si avvicina al50% del totale dei comuni delle regioni considerate. Si tratta di circa 800 comuni, di una popolazione pari quasi al 60% della totale e al 65% del territorio osservato. In termini assoluti si tratta di più di 9.000.000 di abitanti interessati e circa 47.000 km^2 di territorio potenzialmente molto sensibile agli effetti del cambiamento climatico.
Dei 194 comuni ricadenti nella prima fascia di classificazione, il 38% circa sono in Sicilia, il 33% in Calabria e il 28% circa in Puglia. Solo il 5% circa dei comuni della prima fascia risultano in Campania.Rispetto ai circa 2.100.000 abitanti che risiedono in aree estremamente vulnerabili, il 40% circa si trova in Sicilia.
La Regione che meno sembra essere sensibile al cambiamento climatico risulta la Campania; circa l'85% del territorio delle regioni Convergenza posizionato nella sesta fascia di classificazione si trova in Campania e il 13% circa in Calabria. In termini di popolazione sui circa 2.500.000 di abitanti residenti in aree a bassa vulnerabilità, circa il 95% risulta residente in regione Campania.

Regioni Convergenza- Vulnerabilità climatica per comune

	Fasce di classificazione						
	Prima > 52,35	Seconda 52,35-37,12	Terza 37,11 - 30.34	Quarta 30,33 – 25,77	Quinta 25,76 – 21,42	Sesta < 21,41	Totale
Comuni (n.)	194	535	288	151	149	291	1.608
Abitanti (n.)	2.190.462	7.179.182	3.144.990	912.635	922.689	2.563.499	16.913.457
Estensione (Km2)	14.525,7	33.090,6	9.432,8	4.006,0	4.160,5	6.259,2	71.474,6
Comuni (%)	12,1	33,3	17,9	9,4	9,3	18,1	100,0
Abitanti (%)	13,0	42,4	18,6	5,4	5,5	15,2	100,0
Territorio (%)	20,3	46,3	13,2	5,6	5,8	8,8	100,0

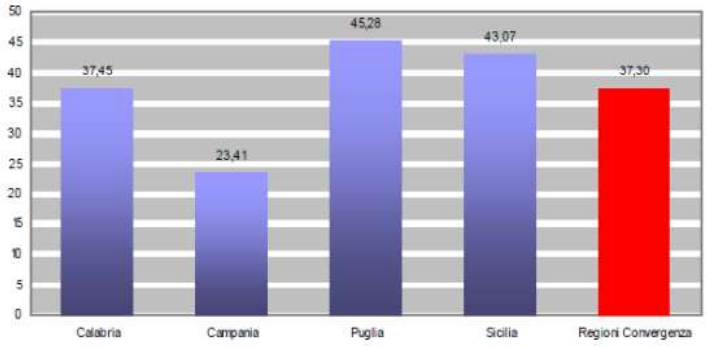
Regioni Convergenza- Vulnerabilità climatica, Prima fascia (valore dell'indice > 52,35)

		Calabria	Campania	Puglia	Sicilia
Comuni	n.	65	11	44	74
Abitanti	n.	469.962	141.584	683.826	895.090
Estensione	km^2	3.088,8	719,2	3.928,02	6.789,7
Comuni	**%**	15,9	2	17,1	19
Abitanti	**%**	23,4	2,4	17,0	17,7
Territorio	**%**	20,3	5,3	23,3	26,4

La distribuzione territoriale dell'indice nelle regioni Obiettivo Convergenza evidenzia una elevata vulnerabilità in particolare delle aree di costa che, rispetto alle aree interne dell'Appennino meridionale,sembrano esposte contemporaneamente a molti dei potenziali rischi connessi agli effetti del cambiamento climatico. Anche l'armatura dei principali insediamenti urbani sul territorio e la localizzazione di alcuni grandi poli industriali rende le aree costiere maggiormente sensibili ai fenomeni incorso.

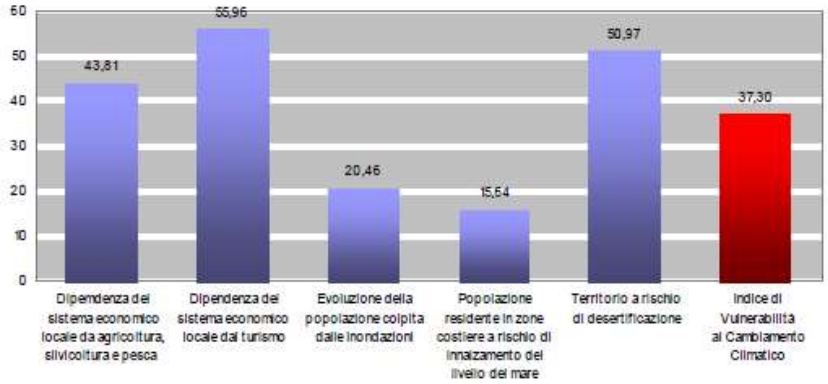
Il valore medio della vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori delle regioni Obiettivo Convergenza è pari a 37,29.I territori della regione Puglia e della regione Sicilia fanno registrare valori dell'indicatore di molto superiori alla media dell'area Convergenza, mentre la regione Campania risulta essere quella potenzialmente meno esposta agli effetti del fenomeno.

Regioni Obiettivo Convergenza – Media della vulnerabilità climatica



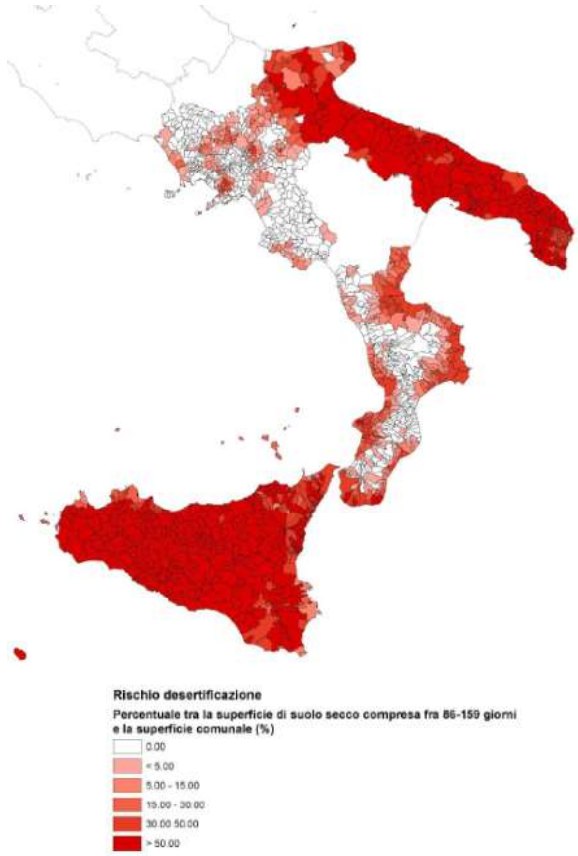
L'indagine indica che sono i fattori socio-economici quelli che maggiormente contribuiscono ad esporre i territori delle regioni Obiettivo Convergenza ai potenziali effetti del cambiamento climatico. In generale, a determinare la vulnerabilità climatica dei territori contribuisce principalmente la dipendenza dei sistemi economici locali dal turismo e dal settore agricolo, della silvicoltura e dalla pesca, segue il rischio desertificazione. Meno rilevanti risultano essere l'evoluzione demografica della popolazione esposta alle esondazioni e il rischio derivante dall'innalzamento del livello del mare.

Regioni Obiettivo Convergenza – Rilevanza dei fattori nel calcolo della vulnerabilità climatica



Il fenomeno della desertificazione, valutata nel report in funzione della superficie di territorio con un numero elevato di giorni annui di suolo secco, rischia di rappresentare un fattore di esposizione significativo agli effetti dei cambiamenti climatici. I dati evidenziano una sensibilità rilevante e diffusa che incide in modo significativo sulla vulnerabilità dei territori, in particolare in Sicilia e in Puglia. Diversa appare la situazione della Calabria e della Campania in cui il fenomeno appare concentrarsi in porzioni ristrette di territorio. La regione meno sensibile risulta la Campania in cui il rischio sembra concertarsi in alcune aree interne a vocazione agricola suggerendo interventi a sostegno della corretta gestione delle risorse idriche.

Regioni Obiettivo Convergenza – Territorio a rischio desertificazione



La distribuzione territoriale dei valori dell'indice di vulnerabilità climatica, evidenzia la presenza di diverse aree estremamente sensibili in tutte le regioni considerate.

La Puglia evidenza una distribuzione della vulnerabilità agli effetti del cambiamento climatico, come in gran parte dell'area Convergenza, concentrata nelle zone costiere, in particolare nel centro-nord della regione, dove si registrano fenomeni di urbanizzazione importanti. La distribuzione territoriale della vulnerabilità, determinata tra l'altro dalla dipendenza dei sistemi economici locali dell'agricoltura, dalla pesca oltre che dal peso del turismo, sembra interessare meno le aree che ricadono sull'asse centrale nord-sud della regione e il Salento, nonostante la presenza di fenomeni legati alla desertificazione. L'indice di vulnerabilità ai cambiamenti climatici determinato per la regione Puglia come media dei valori assunti nei singoli comuni è pari a 45,28.

All'interno di ciascun territorio regionale è possibile rilevare difformità significative relative agli indicatori che compongono l'indice di vulnerabilità; ciò induce a effettuare valutazioni differenziate a seconda delle aree territoriali considerate e può consentire di sviluppare strategie, politiche e azioni finalizzate all'adattamento e alla mitigazione dei rischi derivanti dai fenomeni e con un elevato grado di coerenza con le caratteristiche e i fabbisogni dei territori.

2.8 Rumore

La normativa vigente sull'inquinamento acustico è costituita a livello nazionale da:

- Legge Quadro n. 447/95 e ss. mm. ii. e successivi decreti attuativi (in particolare dal D.P.C.M. 14.11.9: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico
- D.M. 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- Dlgs 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/Ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" con cui sono state definite le competenze e le procedure per:
  a) l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche;
  b) l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;
  c) assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti.
- Dlgs 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico - Modifiche al Dlgs 194/2005 e alla legge 447/1995"

In adempimento alla normativa nazionale la Regione Puglia ha emanato L.R. n. 3/2002 che definisce le *"Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"* ed i seguenti atti*:*

- Deliberazione della Giunta Regionale 26 giugno 2007 , n. 1009 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente".
- Deliberazione della Giunta Regionale 3 Luglio 2012 n. 1332 "D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica".

Gli indicatori di contesto

Per i seguenti indicatori di contesto si riportano gli aggiornamenti prodotti da ARPA Puglia e presenti sul sito istituzionale, aggiornati all'anno 2019.

Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale

L'attuazione della classificazione acustica è una delle competenze che l'art. 6 della Legge Quadro n. 447/95 assegna ai Comuni. Tale strumento ha rilevanza urbanistica e vincola l'uso e le modalità di sviluppo del territorio comunale. La classificazione viene eseguita coordinando la metodologia operativa prevista nell'allegato della L.R. n. 03/02 con i piani urbanistici già adottati dagli stessi Comuni. La classificazione acustica consiste nella ripartizione del territorio comunale in zone omogenee, classificate secondo quanto disposto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991 e smi: eventuali superamenti del limite di zona comportano la successiva elaborazione dei piani di risanamento e/o di idonei regolamenti comunali, utili ad una migliore gestione del territorio comunale. Le classi di rumorosità sono le seguenti:

- Classe I: Aree particolarmente protette,
- Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale,
- Classe III: Aree di tipo misto, - Classe IV: Aree di intensa attività umana,
- Classe V: Aree prevalentemente industriali,
- Classe VI: Aree esclusivamente industriali.

Rispetto ai dati del 2018 si registra l'incremento di un ulteriore Piano di Zonizzazione nella Provincia di Bari, come da Tabella seguente, in cui si riporta lo stato di attuazione della classificazione acustica nei comuni Pugliesi.

Si evidenzia che i Comuni segnati con (*) sono i Comuni che hanno provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio comunale e che sono in attesa dell'approvazione da parte della Provincia (come previsto dall'art. 7 della Legge Regionale n. 3 del 12/02/02).

Province	Numero Comuni	Comuni che hanno approvato la classificazione acustica	
	n.	n.	%
Bari	41	14*+1	34
Brindisi	20	2 + 4*	30*
Foggia	61	2	3
Lecce	97	18	18
Taranto	29	5	17
Bat	10	4+1*	50
TOTALE	258	31+19*	19

Fonte: UPI

Tabella - Comuni che hanno approvato la classificazione acustica nelle classi di rumorosità divisi per provincia (2019)

Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali

ARPA Puglia, al fine di definire procedure condivise per la gestione delle problematiche ambientali inerenti le infrastrutture aeroportuali pugliesi, svolge una costante attività di controllo dei sistemi di monitoraggio dei quattro aeroporti pugliesi ed ha attivato con la società Aeroporti di Puglia un sistema per ricevere, in tempo reale, eventuali segnalazioni di malfunzionamento delle centraline.

Nel corso del 2018 è stata convocata, per lo scalo di Bari Palese, la Commissione Aeroportuale ai fini dell'adozione del piano di zonizzazione ex D.M. 31/10/97, approvato con nota ENAC prot. n. 69858 del 26/06/2018. A seguito della stessa Arpa ha avviato una campagna periodica di sopralluoghi presso tutte le postazioni appartenenti alla rete di monitoraggio, al fine di verificare la rispondenza delle condizioni di installazione con quanto stabilito dalle norme vigenti (D.M. 31/10/1997 e D.M. 20/05/1999).

Nel corso del 2019 Aeroporti di Puglia ha aggiornato Arpa Puglia sullo stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali, anche a seguito dei lavori di prolungamento delle piste presso gli scali di Foggia e Grottaglie, comunicando che, in accordo con la Direzione Aeroportuale, saranno a breve convocate le commissioni aeroportuali ex art.5 del D.M. 31 ottobre 1997.

In tabella seguente si riporta lo stato attuale della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali.

Aeroporto	Istituzione della Commissione	Approvazione procedure antirumore	Caratterizzazione acustica intorno aeroportuale		Sistema di monitoraggio
			in valutazione	approvata	
Bari - Palese Macchie	SI	SI	SI	SI	SI
Brindisi - Papola Casale	SI	SI	SI	//	SI
Foggia - Gino Lisa	SI	SI	SI	//	SI
Taranto - Grottaglie	SI	SI	SI	//	SI
TOTALE	**4**	**4**	**4**	**1**	**4**

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali

Nel corso dell'ultimo quinquennio si registra un trend pressoché stabile, seppur nella direzione del raggiungimento dell'obiettivo, per effetto dell'approvazione della caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale dello scalo di Bari nel corso del 2018 e delle comunicazioni ricevute nel 2019 da Aeroporti di Puglia sulle imminenti convocazioni delle commissioni aeroportuali ex art.5 del D.M. 31 ottobre 1997 per gli altri scali.

Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti

L'indicatore descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei limiti vigenti (L. 447/95) in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri, manifestazioni temporanee, infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali). In particolare, l'indicatore evidenzia le situazioni di non conformità attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei valori limite fissati dalla normativa.

Per assicurare la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della popolazione dall'inquinamento acustico, la Legge Quadro n. 447/95 detta norme di indirizzo finalizzate a ridurre eventuali alterazioni provenienti da sorgenti sonore, fisse e mobili. ARPA Puglia, nell'esercizio delle sue funzioni e compiti istituzionali, arantisce costantemente la propria presenza con attività di controllo su tutto il territorio regionale: esegue indagini di misura sulle varie sorgenti sonore (infrastrutture stradali, infrastrutture aeroportuali, ecc), procede all'analisi dei dati raccolti e alla valutazione del disturbo, con lo scopo di individuare la tipologia e l'entità dei rumori presenti sul territorio.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati il numero di sorgenti controllate nel 2019 e la relativa percentuale dei superamenti.

	Attività Produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Cantieri, manif. temporane e ricreative, privati, altro	Infr. Stradali	Infr. Ferroviarie	Infr. Aeroportua li	Infr. Portuali	Totale
Bari	0	1	0	0	0	0	0	1
BAT	0	0	0	0	0	0	0	0
Brindisi	3	0	0	0	1	0	0	4
Foggia	1	3	0	0	0	0	0	4
Lecce	4	1	0	0	0	0	0	5
Taranto	3	1	0	0	0	0	0	4
TOTALE	**11**	**6**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**18**

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - **Numero di sorgenti controllate (2019)**

	Attività Produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Cantieri, manif. temporanee ricreative, privati, altro	Infr. Stradali	Infr. Ferroviarie	Infr. Aeroportuali	Infr. Portuali
Bari	-	0%	-	-	-	-	-
BAT	-	-	-	-	-	-	-
Brindisi	0%	-	-	-	0%	-	-
Foggia	100%	100%	-	-	-	-	-
Lecce	0%	0%	-	-	-	-	-
Taranto	67%	100%	-	-	-	-	-

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato almeno un superamento dei limiti (2019)

Popolazione esposta al rumore

La stima della percentuale di popolazione, residente negli agglomerati1 esposta a predeterminate classi di rumore, rappresenta la valutazione dello stato dell'inquinamento acustico sulla base di quanto richiesto dalla Direttiva Europea 2002/49/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 194/05 smi. La Direttiva ha introdotto due nuovi indici descrittori, entrambi basati sul livello continuo equivalente LAeq (livello medio di rumore in un determinato intervallo di tempo), denominati Lden e Lnight. Lden è il parametro impiegato per descrivere il rumore nell'arco dell'intera giornata (24 ore) e per valutare il disturbo complessivamente indotto sulla popolazione (annoyance). Lnight è il descrittore utilizzato per caratterizzare il rumore nel periodo notturno (ore 22-06) e per valutare gli effetti specifici di disturbo sul sonno. I dati qui rappresentati si riferiscono all'esposizione della popolazione residente negli agglomerati a livelli di rumore Lden superiori a 65 dB(A) e Lnight superiori a 55 dB(A)2 prodotto dalle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e dagli insediamenti industriali. I dati sono stati ricavati a partire da quelli riportati nelle mappe acustiche strategiche degli agglomerati relative all'anno 2017 (il prossimo aggiornamento, in base a quanto previsto dal D.Lgs. 194/05 smi, sarà prodotto nel 2022). La stima della popolazione esposta al rumore è stata effettuata mediante un modello di simulazione acustico calibrato su una serie di rilievi fonometrici distribuiti sull'intero

territorio. Le mappe acustiche strategiche vengono aggiornate almeno ogni cinque anni dalla prima elaborazione.

Nel corso del 2019 non sono stati prodotti dati aggiornati in merito all'esposizione della popolazione in quanto l'aggiornamento delle mappe acustiche strategiche ex D.LGs. 194/05 smi è quinquennale. I dati disponibili fanno pertanto riferimento alle mappe acustiche strategiche elaborate nel 2017. Dagli stessi è possibile evidenziare le percentuali di popolazione esposta a livelli sonori superiori alle soglie di potenziale rischio definite a livello internazionale **, fissate in un valore di 65 dB(A) di Lden e 55 dB(A) di Lnight in riferimento al rumore da traffico veicolare e ferroviario. I dati di esposizione riportati nelle mappe strategiche e nelle mappature acustiche sono trasmessi al Ministero dell'Ambiente e alla Commissione Europea, al fine di segnalare la presenza di problemi o situazioni da migliorare tramite l'adozione dei piani d'azione previsti dalla stessa Direttiva 2002/49/CE. In Tabella seguente si riportano i valori percentuali di popolazione esposta alle diverse classi di rumore sia in Lden sia in Lnight considerando i contributi di tutte le sorgenti ("oveall sources") per tutte le aree urbane studiate.

Comune	Periodo Studio	Popolazione residente	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici [a]	Met. di calcolo popolazione esposta [b]	Intervalli orari	Popolazione esposta %									
								Lden tra 55 e 59 dBA	Lden tra 60 e 64 dBA	Lden tra 65 e 69 dBA	Lden tra 70 e 74 dBA	Lden > 75 dBA	Lnight tra 45 e 49 dBA	Lnight tra 50 e 54 dBA	Lnight tra 55 e 59 dBA	Lnight tra 60 e 64 dBA	Lnight tra 65 e 69 dBA	Lnight > 70 dBA
Bari	2017	326.344	Strade, ferrovie, industrie, porto, aeroporto	326.344	D	B1	D.Lgs 194/05	22	31	20	5	0	-	34	21	9	2	0
Taranto	2017	201.100	Strade, ferrovie, industrie, porto	201.100	D	B1	D.Lgs 194/05	16	31	22	1	0	-	29	24	4	0	0
Foggia	2017	151.991	Strade, ferrovie, industrie, aeroporto	151.991	D	B1	D.Lgs 194/05	23	28	21	4	0		30	23	7	0	0
Andria	2017	100.440	Strade, ferrovie, industrie	100.440	D	B1	D.Lgs 194/05	19	49	22	2	0		50	19	10	0	0

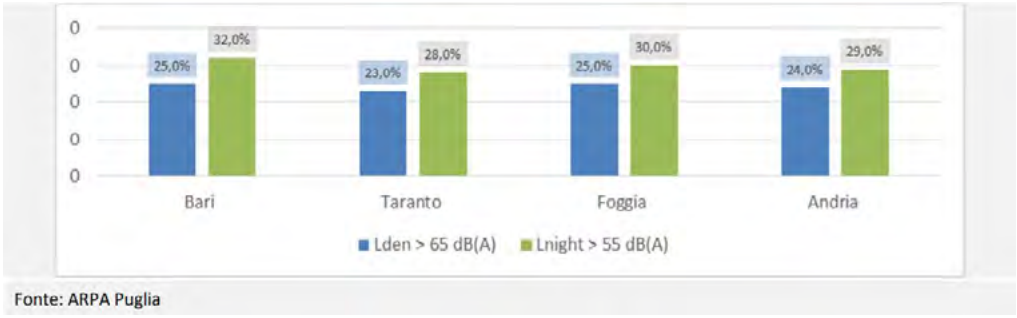
Legenda:
[a] - I metodi di studio acustico utilizzato sono: A = Misure fonometriche; B = Modelli di calcolo semplificati (che non tengono conto della presenza di edifici e ostacoli, con eventuali misure per la taratura del modello); C = Mista semplificata (misure fonometriche + modelli di calcolo semplificati); **D = Mista (misure fonometriche + altri modelli di calcolo)**; E = Altri modelli di calcolo
[b] - I metodi di calcolo per la popolazione esposta sono: A = sovrapposizione delle sezioni censuarie ISTAT con le curve di isolivello; B = individuazione sulla CTR degli edifici residenziali, calcolo dell'area edificata residenziale per ciascuna area di censimento, calcolo della densità abitativa e calcolo del numero dei residenti attraverso il prodotto dell'area di ciascun edificio per la densità abitativa; **B1 = come metodo B, ma si considera la densità di popolazione volumetrica e non quella areale**; C = si considerano solo gli edifici più vicini all'asse stradale e la relativa popolazione; D = attraverso l'impiego di carte dei numeri civici da associare a ciascun edificio si risale ai residenti attraverso i dati dell'anagrafe comunale; E = Altro metodo
- : dato non disponibile

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA Puglia

Tabella - Percentuale di popolazione esposta in funzione dei descrittori Lden e Lnight.

In particolare in Figura seguente sono riportate le percentuali di popolazione esposta a livelli superiori alle soglie di potenziale rischio succitate (65 dB(A) di Lden e 55 dB(A) di Lnight). I valori riportati si ottengono come somma delle percentuali di popolazione esposta alle classi di rumore uguali o superiori a quella contenente la soglia individuata. In questo caso specifico non è possibile definire un trend dell'indicatore poiché per ogni area urbana si dispone del dato di un solo anno (relativo alla consegna

delle mappe acustiche strategiche prevista per Giugno 2017 dal D.Lgs. 194/05 smi). Gli aggiornamenti delle mappe strategiche previsti per il 2022 potranno fornire i dati per il confronto.



Fonte: ARPA Puglia

Figura - **Popolazione esposta (%).**

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Consolidata normativa di settore a livello nazionale e regionale e monitoraggio da parte degli Organi di controllo
- ✓ Sezione Web di ARPA Puglia finalizzato ad approfondimento e indicazioni per la corretta azione da parte dei soggetti coinvolti in materia: descrizione degli adempimenti dei gestori delle infrastrutture di trasporto; Metodologia operativa per l'elaborazione delle mappature acustiche e dei piani di azione; strumenti di supporto e contatti per informazioni

Punti di debolezza

- ✓ lo stato di avanzamento della classificazione acustica sui territori comunali risulta ancora limitata;
- ✓ caratterizzazione acustica intorno aeroportuale (Aerop. Brindisi; Foggia e Grottaglie) in valutazione ma non approvata

Rischi

- ✓ pianificazione basata su informazioni da implementare sulla distribuzione dell'inquinamento acustico sui territorio regionale;
- ✓ esposizione di parte della popolazione al rumore generato dal traffico sia stradale che ferroviario ed aereo, in particolar modo in prossimità di arterie e nodi infrastrutturali di rilevante importanza

Opportunità

- ✓Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico;
- ✓miglioramento della performance ambientale del sistema della mobilità e produttivo rispetto allo scenario tendenziale dell'inquinamento acustico.

2.9 Energia

L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per il comparto "Energia" viene effettuato sia attraverso i dati forniti dal Gestore della rete elettrica nazionale nel report "*STATISTICHE REGIONALI*" TERNA Spa riferita all'anno 2018.

Gli indicatori di contesto

Fonte TERNA (2018):

La produzione totale lorda di energia elettrica in Puglia, secondo i dati forniti dal Gestore della rete elettrica nazionale (report "*STATISTICHE REGIONALI*" TERNA Spa) nel 2018 si è attestata su 29.889 GWh, suddivisa per differente fonte:

GWh		Operatori del mercato elettrico	Autoproduttori	Puglia
Produzione lorda				
- idroelettrica		4,6	-	4,6
- termoelettrica tradizionale		18.188,5	3.664,3	21.852,7
- geotermoelettrica		-	-	-
- eolica		4.594,2	-	4.594,2
- fotovoltaica		3.438,2	-	3.438,2
Totale produzione lorda		**26.225,5**	**3.664,3**	**29.889,8**
		-	-	-
Servizi ausiliari della Produzione		**1.179,7**	**168,8**	**1.348,5**
		=	=	=
Produzione netta				
- idroelettrica		4,5	-	4,5
- termoelettrica tradizionale		17.123,4	3.495,5	20.618,9
- geotermoelettrica		-	-	-
- eolica		4.548,7	-	4.548,7
- fotovoltaica		3.369,1	-	3.369,1
Totale produzione netta		**25.045,8**	**3.495,5**	**28.541,2**
		-	-	-
Energia destinata ai pompaggi		-	-	-
		=	=	=
Produzione destinata al consumo		**25.045,8**	**3.495,5**	**28.541,2**
		+	+	+
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori		**+237,0**	**-237,0**	-
		+	+	+
Saldo import/export con l'estero		**+467,1**	-	**+467,1**
		+	+	+
Saldo con le altre regioni		**-10.683,4**	-	**-10.683,4**
		=	=	=
Energia richiesta		**15.066,5**	**3.258,5**	**18.325,0**
		-	-	-
Perdite		**1.593,4**	**0,1**	**1.593,5**
		=	=	=
Consumi	Autoconsumo	884,5	3.258,4	4.142,9
	Mercato libero	9.117,6	-	9.117,6
	Mercato tutelato	3.471,0	-	3.471,0
	Totale Consumi	**13.473,1**	**3.258,4**	**16.731,5**

Tabella - Bilancio regionale - Anno 2018

La struttura della domanda e della produzione di energia elettrica vede una richiesta per uso interno di

18,3 TWh:

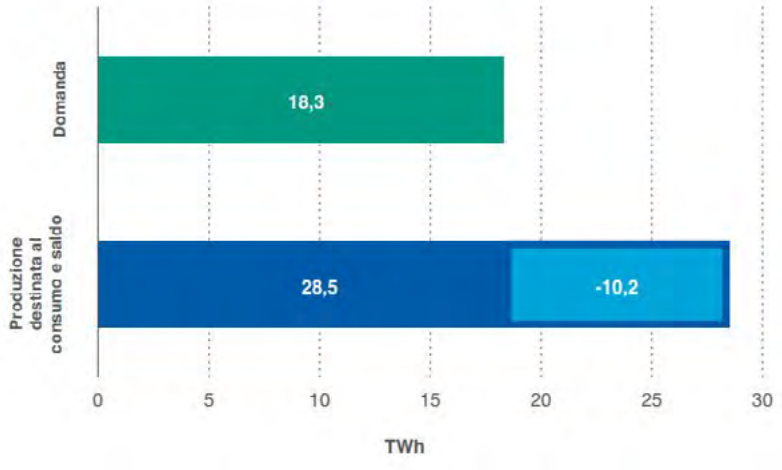


Figura - Struttura della Domanda e della Produzione - Anno 2018

Nella seguente figura sono inoltre sintetizzati i settori a cui è associata la domanda:

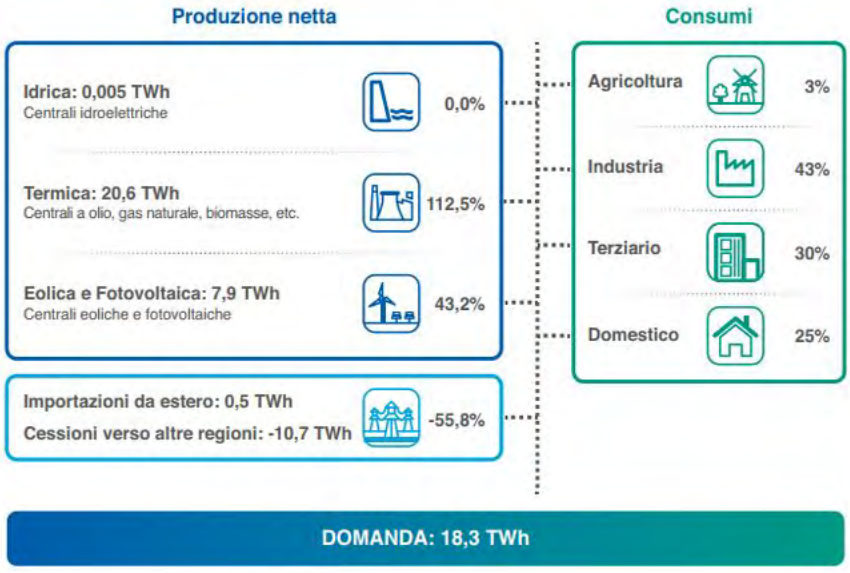


Figura - Bilancio regionale - Anno 2018

La composizione della produzione di energia lorda vede è associata a fonte termoelettrica per il 15,8%, a fonte eolica per il 48,2% e a fotovoltaico per il 36 %. La quota parte predominante, nella produzione da

fonte rinnovabile, è quelle associata all'eolico.

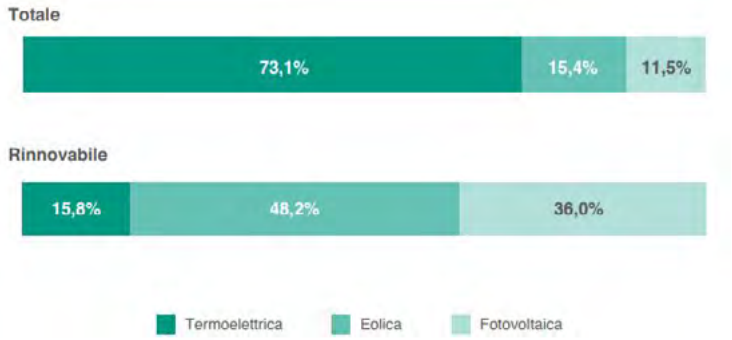


Figura : Composizione della produzione lorda per fonte - Anno 2018

La produzione lorda di energia elettrica, e la produzione lorda per fonte rinnovabile, suddivise per provincia sono le seguenti:

GWh	Produzione Lorda	Servizi Ausiliari	Produzione Netta
Province			
Bari	2.473,9	69,3	2.404,6
Barletta-Andria-Trani	412,5	5,2	407,3
Brindisi	13.557,1	889,6	12.667,6
Foggia	7.696,4	169,2	7.527,2
Lecce	1.081,0	19,5	1.061,5
Taranto	4.668,8	195,8	4.473,0
Puglia	**29.889,8**	**1.348,5**	**28.541,2**

GWh	Idrica	Geotermica	Fotovoltaica	Eolica	Bioenergie	Totale
Province						
Bari	..	-	616,9	140,0	793,0	1.549,9
Barletta-Andria-Trani	1,5	-	221,9	180,8	8,3	412,5
Brindisi	0,8	-	676,8	99,9	272,4	1.049,9
Foggia	-	-	552,4	3.722,4	346,7	4.621,5
Lecce	-	-	893,1	166,7	20,6	1.080,5
Taranto	2,3	-	477,2	284,4	62,7	826,6
Puglia	**4,6**	**-**	**3.438,2**	**4.594,2**	**1.503,8**	**9.540,8**

Tabella - Produzione di energia elettrica e rinnovabile per provincia - Anno 2018

Infine, la suddivisione dei consumi per provincia e per classe merceologica vede al primo posto il polo siderurgico di Taranto, seguito dal polo chimico di Brindisi:

GWh	Bari	Barletta-Andria-Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Puglia
Classe merceologica							
AGRICOLTURA	132,0	53,4	48,5	103,6	58,9	70,5	466,9
INDUSTRIA	1.101,6	254,0	1.197,5	471,9	383,9	3.799,4	7.208,2
Manifatturiera di base	210,7	95,8	954,0	35,0	110,8	3.219,3	4.625,6
Siderurgica	1,7	0,4	2,3	1,3	4,4	3.189,6	3.199,7
Metalli non Ferrosi	0,9	0,6	0,1	0,2	6,8	0,6	9,2
Chimica	47,6	6,4	944,6	2,5	3,9	4,8	1.009,9
- di cui fibre	..	*0,1*	..	*0,3*	*0,1*	..	*0,6*
Materiali da Costruzione	109,6	85,6	6,5	24,4	90,5	23,0	339,5
- Estrazione da Cava	3,1	9,8	1,3	5,5	5,7	3,1	28,5
- Ceramiche e Vetrarie	94,0	1,0	0,3	2,1	2,1	1,8	101,3
- Cemento, Calce e Gesso	2,1	58,3	2,0	1,2	73,0	13,9	150,4
- Laterizi	0,1	0,4	..	7,5	0,1	..	8,1
- Manufatti in Cemento	7,0	0,4	1,9	1,7	2,9	2,1	16,0
- Altre Lavorazioni	3,4	15,7	1,0	6,4	6,7	2,0	35,2
Cartaria	50,9	2,9	0,5	6,6	5,1	1,3	67,3
- di cui carta e cartotecnica	*40,7*	*1,6*	*0,3*	*5,8*	*3,7*	*0,5*	*52,6*
Manifatturiera non di base	765,8	99,6	141,5	298,6	156,1	97,0	1.558,5
Alimentare	309,5	29,1	64,4	126,7	39,9	34,7	604,3
Tessile, Abbigl. e Calzature	18,2	37,0	3,5	1,9	26,6	9,5	96,7
- Tessile	2,3	4,9	1,1	0,2	14,1	5,5	28,0
- Vestiario e Abbigliamento	8,6	7,9	1,2	1,2	6,9	3,9	29,6
- Pelli e Cuoio	5,7	1,5	..	..	0,5	0,1	7,9
- Calzature	1,7	22,7	1,2	0,5	5,0	..	31,2
Meccanica	233,6	12,9	30,5	27,0	47,3	42,9	394,3
- di cui apparecch. elett. ed elettron.	*82,7*	*3,5*	*21,4*	*17,6*	*9,6*	*6,3*	*141,1*
Mezzi di Trasporto	69,9	0,6	3,2	119,7	10,9	1,6	205,9
- di cui mezzi di trasporto terrestri	*65,9*	*0,5*	*2,4*	*74,9*	*8,0*	*0,9*	*152,6*
Lavorazione Plastica e Gomma	94,5	14,8	34,0	13,3	2,4	2,6	161,6
- di cui articoli in Materie Plastiche	*39,3*	*13,2*	*32,9*	*13,1*	*2,2*	*1,6*	*102,3*
Legno e Mobilio	20,8	2,9	4,7	2,1	6,3	4,2	40,9
Altre Manifatturiere	19,3	2,1	1,1	7,9	22,9	1,5	54,8
Costruzioni	20,3	4,3	4,0	8,4	10,6	10,1	57,8
Energia ed acqua	104,8	54,2	98,1	129,8	106,4	473,0	966,3
Estrazione Combustibili	0,3	..	0,1	37,2	0,3	0,1	38,0
Raffinazione e Cokerie	1,5	0,4	1,3	0,4	0,4	326,6	330,5
Elettricità e Gas	19,8	7,7	70,5	11,4	7,2	4,1	120,7
Acquedotti	83,2	46,2	26,2	80,9	98,5	142,1	477,1
TERZIARIO	1.605,3	350,8	451,2	710,1	908,4	703,7	4.729,4
Servizi vendibili	1.252,4	279,5	348,7	531,4	677,5	496,5	3.586,0
Trasporti	83,9	10,9	17,9	28,3	18,7	14,5	174,2
Comunicazioni	59,9	8,7	14,0	23,7	32,5	25,9	164,9
Commercio	399,8	94,2	115,1	141,1	210,7	137,8	1.098,7
Alberghi, Ristoranti e Bar	171,3	52,9	71,8	105,9	138,9	66,3	607,1
Credito ed Assicurazioni	26,8	5,4	9,9	9,5	16,5	8,8	76,9
Altri Servizi Vendibili	510,6	107,2	120,0	222,8	260,2	243,3	1.464,2
Servizi non vendibili	352,9	71,3	102,4	178,6	231,0	207,1	1.143,4
Pubblica Amministrazione	60,7	11,4	23,3	43,4	36,6	104,2	279,5
Illuminazione Pubblica	119,4	30,1	39,8	66,2	104,1	61,0	420,7
Altri Servizi Non Vendibili	172,9	29,8	39,3	69,0	90,2	42,0	443,3
DOMESTICO	1.257,3	357,1	442,1	555,1	882,5	606,5	4.100,6
- di cui serv. gen. edifici	*112,2*	*34,7*	*15,5*	*34,2*	*21,2*	*34,5*	*252,3*
TOTALE	4.096,1	1.015,3	2.139,3	1.840,6	2.233,7	5.180,1	16.505,1
FS per trazione							226,3
TOTALE							16.731,5

Tabella - Consumi per provincia e classe merceologica - Anno 2018

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Elevati livelli di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- ✓ Ruolo strategico sul piano nazionale;
- ✓ Collocazione geografica e meteo-climatica ottimale per la produzione di energia dalle fonti rinnovabili, eolica e fotovoltaica

Punti di debolezza

- ✓ Mancata riduzione della emissioni inquinanti derivanti dalla produzione di energia da fonti fossili, a fronte di un incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- ✓ Incremento delle emissioni di inquinanti legato allo sviluppo dell'attività industriale regionale (altresì associabile agli aiuti alle imprese a valere sul PO-FESR che prevedono, generalmente, a fronte del finanziamento concesso, l'incremento della capacità produttiva degli stabilimenti con un conseguente aumento del carico emissivo).
- ✓ Surplus di produzione rispetto al fabbisogno locale
- ✓ Indisponibilità di fonti energetiche primarie a livello locale
- ✓ Elevate perdite di trasmissione lungo la rete

Opportunità

- ✓ Miglioramento del quadro produttivo subordinato all'ammodernamento degli impianti ed alla sostenibilità ambientale;
- ✓ Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica - PAEE 2017 (Decreto 11/12/2017) che comprende al suo interno le misure nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica attraverso varie forme di incentivazione (detrazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione, conto termico e sistema dei certificati bianchi), nuovi requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici e relativi attestati (APE, Attesati di Prestazione Energetica), miglioramento dei consumi energetici delle PMI e adozione di sistemi di gestione ISO 50001, partecipando ai programmi di sostegno cofinanziati dal Ministero e dalle Regioni.
- ✓ Strategia Energetica Nazionale 2017 (D.M del 10 Novembre 2017) La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:
  - competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
  - sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
  - sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.
- ✓ Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 11 gennaio 2017 contenente gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di efficienza energetica.

- ✓ D.M. relativo al Burden Sharing emanato il 15 Marzo 2012 in attuazione dell'art. 37, c. 6, del D.Lgs. n.28/2011, che ha assunto a riferimento gli obiettivi nazionali riportati nel PAN e li ha ripartiti a livello regionale. Oltre all'obiettivo finale al 2020, il decreto stabilisce anche obiettivi intermedi, che risulteranno vincolanti a partire dall'anno 2016.
- ✓ Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili adottato nel 2010 dall'Italia, ai sensi dell'Art. 4 della Direttiva Europea 2009/28/CE. Tale Piano indica le misure al 2020 per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% (ex. DIR. 2009/28/CE) di produzione energetica da fonti rinnovabili e un livello di consumi finali lordi nel limite di 133 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, evidenziando il ruolo che nel conseguimento dell'obiettivo è attribuito alla produzione di energia termica da rinnovabili e all'efficienza energetica.
- ✓ Decreto del "conto termico" che mette a disposizione circa 900 milioni di euro l'anno, per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici esistenti, attraverso un sistema di incentivi per il cittadino e la Pubblica Amministrazione, varato il 28 dicembre 2012 che si propone il duplice obiettivo di dare impulso alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili (riscaldamento a biomassa, pompe di calore, solare termico e solar cooling) e di accelerare i progetti di riqualificazione energetica degli edifici pubblici. Per quanto riguarda le fonti rinnovabili termiche, il nuovo sistema i promuove interventi di piccole dimensioni, tipicamente per usi domestici e per piccole aziende, comprese le serre, fino ad ora poco supportati da politiche di sostegno. Anche tale strumento di incentivazione, contribuisce alle finalità della Strategia Energetica Nazionale.
- ✓ PNRR definitivamente approvato il 13 luglio 2021 con Decisione di esecuzione del Consiglio prevede:
  - Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
  - Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
  - Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
  - Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Rischi

- ✓ Fattori di pressione diretti ed indiretti sull'ambiente legati agli elevati livelli di produzione.
- ✓ Ulteriore incremento del surplus di energia elettrica da immettere in rete e relative perdite, dovuto a nuovi impianti di produzione di energia.

2.10 Trasporti e mobilità

Il settore dei trasporti risulta fondamentale per lo sviluppo socio-economico di un paese, ma spesso il suo sviluppo "non sostenibile" impone alla società costi significativi in termini di impatti sociali, ambientali e sanitari, ad esempio, in termini di congestione del traffico, inquinamento atmosferico e acustico, ecc.

Gli indicatori di contesto

Il sistema dei trasporti è un potente determinante ambientale e genera rilevanti pressioni e impatti sull'ambiente legati all'esercizio dei mezzi di trasporto (emissioni di inquinanti in atmosfera, rumore, manutenzione, consumi energetici, etc) e alla realizzazione delle relative infrastrutture (consumo di suolo, impatto paesaggistico e sugli habitat).

Indicatore	Unità di misura	Fonte dato	Livello minimo di dettaglio
Dotazione infrastruttura stradale	n. porti ed aeroporti, km strade e ferrovie	*PRT Regione Puglia* 2010, IPRES 2011; Piano Triennale *Piano Regionale dei Trasporti; Piano Attuativo 2015-2019/Relazione di Progetto; PRT* dei Servizi del trasporto pubblico regionale e locale 2015-2017; Aggiornamento del Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 e definizione del Piano Triennale dei Servizi	Regionale/Provinciale
Trasporto merci su strada	Tonnellate merci, km percorsi, tonnellate rifiuti e altre merci	Istat 2019	Regionale
Parco circolante e Veicoli per provincia	numero dei veicoli in circolazione	*ARPA* *ACI 2018*	Regionale/Provinciale
Autoveicoli speciali	numero dei veicoli in circolazione	*ACI 2018*	Regionale/Provinciale
Emissioni in atmosfera	Tonnellate	*ACI 2018* *ARPA 2018*	Regionale/Provinciale

IL SISTEMA DEI TRASPORTI

Il trasporto stradale, insieme alle attività industriali e alla gestione dei rifiuti, è uno dei principali determinanti delle pressioni ambientali sul territorio. Le conseguenze negative che derivano dalla crescente domanda di mobilità, soprattutto stradale, determina significativi impatti ambientali, sociali ed economici sia diretti che indiretti. Negli ultimi decenni la causa prevalente della continua crescita del

trasporto stradale è costituita dal trasporto di merci su gomma e dal trasporto passeggeri in quanto il mezzo privato (l'auto) risulta essere ancora il mezzo più utilizzato dalle famiglie mentre si conferma uno scarso utilizzo dei mezzi pubblici, anche se negli ultimi anni la situazione sta migliorando. Le emissioni da traffico contribuiscono direttamente al peggioramento della qualità dell'aria nei contesti urbani nonché allo sviluppo di fenomeni di inquinamento secondario come la formazione dell'Ozono. In molte province italiane, si registrano superamenti dei limiti di legge per alcuni inquinanti (es. Ozono, il Biossido di azoto e il PM10) in corrispondenza delle maggiori aree urbane. Particolarmente rilevanti appaiono gli effetti, anche sanitari, nei contesti urbani, potenziati da densità abitative che espongono all'inquinamento un quota significativa di popolazione.

Sul fronte dei collegamenti stradali di rango nazionale, interregionale e regionale, la Puglia può contare su una buona dotazione di viabilità autostradale e di viabilità extraurbana principale. Al fine del raggiungimento di standard medio elevati per la rete primaria, tuttavia, sono ancora necessari alcuni interventi di adeguamento. Le maggiori criticità si riscontrano a causa della inadeguata capacità delle interconnessioni con la viabilità di rango inferiore in corrispondenza dei principali attrattori/generatori di traffico. Ciò comporta disagi sia per il traffico turistico stagionale, sia, soprattutto, per il trasporto merci. Quest'ultimo aspetto costituisce uno dei principali punti debolezza del sistema stradale nella prospettiva del potenziamento della "piattaforma logistica regionale per le merci", che sconta un'infrastrutturazione generalmente carente nell'interconnessione tra la viabilità principale e i nodi intermodali presenti in territorio regionale: porti, interporti, stazioni ferroviarie e aeroporti. In particolare, nella provincia di Taranto è presente una dotazione infrastrutturale inadeguata rispetto alle attività produttive presenti sul territorio. Questo rappresenta un limite alla crescita, alla ricchezza ed al potenziale sviluppo socio-economico ed occupazionale del territorio.

Nel 2009, in base ai dati ricavati da misurazioni effettuate sul livello informativo "viabilità stradale" della base cartografica DB Prior 10k (Database Topografico degli Strati Prioritari), e riportati nel Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo (2009), la rete stradale pugliese consta di circa 15.034 chilometri di strade ripartito, tra autostrade (315 km), strade statali (2.998 km), strade provinciali (7.572 km), strade comunali (4.109 km). I collegamenti stradali interni alla regione sono facilitati dall'orografia della regione per la prevalenza di pianura e bassa collina che favorisce la velocità degli spostamenti intra-regionali. Il dato relativo alle strade statali fa riferimento alla classificazione precedente al trasferimento della competenza sulle strade di interesse regionale. Circa 1.400 Km di Strade Statali, infatti, sono state trasferite alla competenza regionale e dalla Regione alla gestione delle Province, in attuazione della delega per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi statali.

Prov	Autostrade	Statali	Provinciali	Altre strade	Totale
FG	174	968729	2228	1019	4428
BA	118	328	1594	795	3380
TA	24	286	1119	777	2249
BR	0	541	720	1023	2029
LE	0	0	1910	495	2947
totale	316	2998	7572	4110	15034

Fonte: Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo (2009)

Tabella - Estensione in km della rete stradale per tipologia– anno 2009

Con riferimento alle infrastrutture ferroviarie insistenti sul territorio pugliese, i dati di base sono di fonte IPRES, "La Puglia in cifre" e risultano aggiornati al 2015. Nello specifico dettaglio dei dati è possibile evidenziare che gli oltre 1.500 chilometri di linee ferroviarie presenti in Puglia si distribuiscono tra le cinque province in maniera molto differenziata. In termini relativi, infatti, la provincia di Bari rappresenta circa il 30% dell'intero universo.

GESTORE	Provincia	Estensione totale rete (km)	linee a binario:				densità territoriale (km/kmq)
			singolo		doppio		
			linea elettrificata		linea elettrificata		
			no	si	no	si	
Ferrovie Appulo Lucane S.r.l.	Bari	88,789	88,789	0	0	0	0,01728085
Totale		***88,789***	***88,789***	***0***	***0***	***0***	
Ferrovie del Gargano	Foggia	96,784*	0	96,784	0	0	0,01346092
Totale		***96,784****	***0***	***96,784***	***0***	***0***	
Ferrotramviaria s.p.a.	Bari	60,853	0	14,656	0	46,197	0,01184371
	BAT	21,45	0	21,45	0	0	0,01394668
Totale		***82,303***	***0***	***36,106***	***0***	***46,197***	
FSE Ferrovie del Sud Est e servizi automobilistici s.r.l	Bari	111,873	107,558	0	4,315	0	0,02177365
	Taranto	59,776	59,776	0	0	0	0,02452852
	Brindisi	56,508	56,508	0	0	0	0,16072050
	Lecce	239,057	239,057	0	0	0	0,08664625
Totale		***467,214***	***462,899***	***0***	***4,315***	***0***	
Rete ferroviaria italiana s.p.a.	Bari	211,173	67,525	11,567	0	132,081	0,04110023
	BAT	131,983	82,295	0	0	49,688	0,08581469
	Foggia	227,323	76,868	16,914	0	133,541	0,03161655
	Taranto	103,205	0	57,281	0	45,924	0,04234920
	Brindisi	123,382	0	42,703	0	80,679	0,07693257
	Lecce	18,097	0	0	0	18,097	0,00655926
Totale		***815,163***	***226,688***	***128,465***	***0***	***460,01***	
	Totale Puglia	***1550,253***	***778,376***	***261,355***	***4,315***	***506,207***	***0,08013714***

Fonte: elaborazione IPRES 2015 su dati A.R.E.M.

Figura – Lunghezza della rete ferroviaria in km, per province, 2015

Per quanto riguarda il trasporto marittimo, Il sistema portuale pugliese è fondato, rispetto alla classificazione base adottata dal PRT del 2002 su tre porti principali "di interesse nazionale", Bari, Taranto e Brindisi, sedi di Autorità Portuali e da un insieme di altri porti "di interesse regionale" per la loro capacità di svolgere servizi commerciali e/o di supporto alla produzione industriale, e che sono localizzati nel territorio dei comuni di: Manfredonia (FG), Barletta (BA), Molfetta (BA), Monopoli (BA), Otranto (LE) e Gallipoli (LE). Sul versante del traffico passeggeri i porti di Bari e Brindisi mostrano tendenze diverse, con il secondo che negli ultimi anni ha visto un incremento del traffico passeggeri, mentre il primo mantiene a fatica il numero di passeggeri stabile, ma vede in aumento il traffico crocieristico. Sul versante del traffico merci il sistema portuale pugliese, nel 2013, movimentava 43,2

Milioni di tonnellate di merci movimentate (20,5 Mln. tonn. di sbarchi e 22,7 Mln. tonn. di imbarchi) perdendo oltre il 33% dei volumi rispetto al 2007. A causa delle vicende che hanno colpito nel 2012 lo stabilimento siderurgico dell'ILVA, di alcune criticità infrastrutturali e per inadeguati livelli di performance di alcune banchine di ormeggio, alcune linee di navigazione venivano trasferite dal porto di Taranto.

In relazione al trasporto aereo, infine, la Puglia dispone di quattro aeroporti civili: Bari, Aeroporto Karol Wojtyla; Brindisi, Aeroporto del Salento; Foggia, Aeroporto civile Gino Lisa; Taranto, Aeroporto di Grottaglie, quest'ultimo attualmente non servito da voli passeggeri. La maggior parte dei comuni pugliesi dista in auto non più di un'ora dall'aeroporto più vicino; fanno eccezione alcuni comuni delle aree periferiche del Gargano e del Salento distanti comunque non più di due ore dagli aeroporti rispettivamente di Foggia e Brindisi. Il sistema aeroportuale regionale si trova in una fase di crescita. Infatti, nel corso degli ultimi dieci anni il traffico dei due aeroporti principali (Bari e Brindisi) ha registrato un costante aumento, e quello di Bari di recente ha subito lavori di potenzioamento.

Nel seguito, date le finalità ed i contenuti del presente rapporto ambientale, sarà evidenziato, nell'ambito dei trasporti, il settore maggiormente impattante per l'ambiente, ovvero quello del trasporto stradale.

TRASPORTO MERCI

La modalità stradale, in linea con il dato complessivo del Mezzogiorno, assorbe in Puglia l'80,5% delle merci in ingresso e in uscita dalla regione, la modalità ferroviaria il 3% e il cabotaggio il 16,4% (dati anno 2005, fonte Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo, 2009).

L'Istat rende disponibili sulla piattaforma I.Stat ("Servizi"->"Trasporto merci su strada") i dati definitivi 2017 sul traffico merci, in termini di tonnellate e tonnellate-chilometro, con un dettaglio per tipologia merceologica, classe di percorrenza e titolo di trasporto. Le tonnellate di trasporto merci su strada che partono dalla Puglia verso le regioni italiane rappresentano il 49,9% del totale; di queste, il 67,4% è trasportato all'interno della Puglia.

Nel 2019 in Puglia, in base ai dati ISTAT, sono state movimentate su gomma circa 30 milioni di tonnellate di merci, su 967 milioni di tonnellate movimentate su scala nazionale.

Tipo aggregato	merce trasportata - tonnellate		
Titolo di trasporto	tutte le voci		
Classe di percorrenza	totale		
Tipo di merce	tutte le voci		
Seleziona periodo	2019		
Territorio di scarico	Mondo	Paesi esteri	Italia
Territorio di carico			
Italia	967004806	13290920	953713886
Puglia	30057993	108187	29949806

Dati estratti il 17 lug 2021, 17h28 UTC (GMT) da I.Stat

Fonte: *ISTAT 2019*

Tabella – **Trasporto merci su strada: Merci trasportate - tonnellate**

In ingresso in Puglia, nel 2019, sono state inoltre registrate circa 28,5 milioni di tonnellate di merci trasportate su gomma.

Territorio di immatricolazione automezzo	Italia								
Tipo di merce	tutte le voci								
Territorio di carico	Italia								
Classe di percorrenza	totale								
Seleziona periodo	2019								
Titolo di trasporto	tutte le voci			conto proprio			conto terzi		
Tipo aggregato	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km
Territorio di scarico									
Italia	953713886	122488793	128,4	147139021	6955583	47,3	806574865	115533210	143,2
Puglia	28541962	5802320	203,3	4420953	336326	76,1	24121010	5465994	226,6
Dati estratti il 17 lug 2021, 17h38 UTC (GMT) da I.Stat									

Fonte: *ISTAT 2019*

Tabella– **Trasporto merci su strada : Merci trasportate per territorio di destinazione e titolo di trasporto (trasporto interno)**

Per quanto riguarda lo specifico settore identificato come Macrobranca merceologica 7 comprendente "Materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti, altre merci" (Classificazione NST20007), la situazione generale del traffico merci su gomma è rappresentata dai seguenti dati:

Territorio di immatricolazione automezzo		Italia				
Territorio di carico		Mondo				
Territorio di scarico		Mondo				
Titolo di trasporto		tutte le voci				
Tipo aggregato		merce trasportata - tonnellate				
Seleziona periodo		2019				
Classe di percorrenza		fino a 50 km		51 km e più		totale
Tipo di merce						
materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti			60214777		54677412		114892189
tutte le voci			399909748		578972812		978882560

Dati estratti il 18 Jul 2021 07:46 UTC (GMT) da I.Stat

Tabella– **Trasporto merci su strada : Macrobranca merceologica 7 "Materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti, altre merci"**

Il dato disaggregato relativo alla Regione Puglia non è disponibile sul sito istat al momento dell'elaborazione del presente documento.
In questo quadro, la riduzione delle pressioni ambientali legate al trasporto merci vede nell'affermazione dell'intermodalità tra strada e rotaia una delle possibilità più promettenti. Ad oggi, purtroppo, sfugge alle statistiche l'impatto sull'ambiente del trasporto gommato legato alla mobilità extra-regionale delle merci, per quanto riguarda, in particolare, le grandi aree industriali di Taranto e Brindisi.

PARCO VEICOLARE

Il trasporto stradale è una delle principali fonti di inquinamento ambientale di tipo antropico insieme alle attività industriali, al riscaldamento domestico, alla combustione di rifiuti ed all'agricoltura. Il settore dei trasporti su strada è la maggiore sorgente di emissioni di NOx ed al secondo posto in termini di emissioni di black carbon (EEA, Air quality in Europe - 2017). Il continuo aumento dei mezzi di trasporto stradale, soprattutto nel settore privato, determina significativi impatti ambientali negativi in termini di consumo energetico, di riscaldamento globale, d'inquinamento atmosferico e acustico, di uso indiscriminato del territorio, di impatti sulla salute, ecc. Il parco veicolare circolante fornisce il quadro complessivo delle potenziali pressioni ambientali che scaturiscono dal trasporto stradale.
Monitorare l'andamento del parco veicolare circolante della Puglia, e delle sue province, considerato un fattore determinante soprattutto con riferimento alla domanda di trasporto stradale e alle pressioni ambientali ad esso associate. I dati relativi ai veicoli circolanti in Puglia sono forniti dall'ACI, che li attinge dal P.R.A (dal 1996 in poi).

Negli ultimi anni la progressiva crescita del parco veicolare regionale e provinciale ha seguito la tendenza riscontrata a livello nazionale e, per alcune tipologie di mezzi, con valori percentuali superiori rispetto alla

media nazionale. Il numero di veicoli totali circolanti in Puglia al 2018 è stato pari a 3.017.085 (il 5,83% del dato nazionale); il dato regionale mostra, rispetto all'anno precedente (2017), una crescita dell'1,71% mentre, se confrontato con il 2000, mostra una crescita del 29%. Le autovetture, che rappresentano più del 78% del parco circolante, hanno registrato nel 2018 un incremento di circa l'1,74% rispetto al 2017, e del 23% ca. rispetto al 2000. Nella figura seguente sono riportati i dati del parco circolante in Puglia (confrontato con il dato nazionale) a partire dall'anno base considerato (2000) e sino al 2018, in particolare con frequenza quinquennale tra il 2000-2015 e annuale con riferimento all'ultimo triennio disponibile (2016-2018).

Parco Circolante		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
		Valori assoluti							Indice % di variazione rispetto all'anno di riferimento (2000)						
Autovetture	Puglia	1925.022	2.106.221	2.279.824	2.259.932	2.291.398	2.329.173	2.369.601	100,0	109,4	118,4	117,4	119,0	121,0	123,1
	ITALIA	32.583.815	34.667.485	36.751.311	37.351.233	37.876.038	38.520.321	39.018.170	100,0	106,4	112,8	114,6	116,2	118,2	119,7
Autobus	Puglia	4.982	5.465	6.128	6.947	7.018	7.110	7.418	100,0	109,7	123,0	139,4	140,9	142,7	148,8
	ITALIA	87.966	94.437	99.805	97.991	97.817	99.100	100.042	100,0	107,4	113,5	111,4	111,2	112,7	113,7
Autocarri	Puglia	173.763	214.745	249.104	253.946	259.861	229.051	233.142	100,0	123,6	143,4	146,1	149,5	131,8	134,2
	ITALIA	3.377.573	4.179.669	4.640.382	4.638.852	4.725.999	4.083.348	4.160.291	100,0	123,7	137,4	137,3	139,9	120,9	123,1
Autoveicoli speciali	Puglia	5.585	7.764	9.337	9.432	10.056	10.766	11.246	100,0	139,0	167,2	168,9	180,1	192,8	201,4
	ITALIA	115.958	148.173	168.289	163.858	162.092	173.057	183.732	100,0	127,8	145,2	141,3	139,8	149,2	158,4
Motocicli	Puglia	185.874	218.311	290.199	291.047	293.522	296.957	301.610	100,0	117,5	156,1	156,6	157,9	159,8	162,3
	ITALIA	3.375.782	4.938.359	6.305.032	6.543.612	6.606.844	6.689.911	6.780.733	100,0	146,3	186,8	193,8	195,7	198,2	200,9
Motocarri	Puglia	47.446	41.324	37.088	33.329	32.699	31.961	31.199	100,0	87,1	78,2	70,2	68,9	67,4	65,8
	ITALIA	390.097	344.827	291.757	267.822	264.529	260.099	255.009	100,0	88,4	74,8	68,7	67,8	66,7	65,4
Altri veicoli	Puglia	35.097	36.937	21.522	22.906	23.528	24.522	25.079	100,0	105,3	61,3	65,3	67,1	69,9	71,5
	ITALIA	812.596	812.161	415.735	435.125	448.456	463.462	477.902	100,0	99,9	51,2	53,5	55,2	57,0	58,8
Totale parco	Puglia	2.337.759	2.630.767	2.893.202	2.877.539	2.918.072	2.966.434	3.017.085	100,0	112,5	123,8	123,1	124,8	126,9	129,1
	ITALIA	40.743.777	45.185.101	48.662.401	49.488.493	50.181.875	51.011.347	51.682.370	100,0	110,9	119,4	121,5	123,2	125,2	126,8

*Nel totale parco sono ricompresi anche i ciclomotori speciali/specifici (denominazione ACI)

Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Area Statistiche)

Tabella - Consistenza del parco veicolare pugliese confrontato con il livello nazionale. Anni 2000-2018

Nella figura seguente si analizzano le quote percentuali delle tipologie di veicoli circolanti, sul totale regionale. Nel 2018 il numero complessivo di autovetture circolanti in Puglia è stato 2.369.601, che rappresenta il 78% ca. dei veicoli totali circolanti (leggermente superiore alla quota relativa nazionale). Nello stesso anno, i motocicli rappresentano la seconda quota, sul totale dei veicoli circolanti, pari al 10% ca. (leggermente inferiore alla quota relativa nazionale).

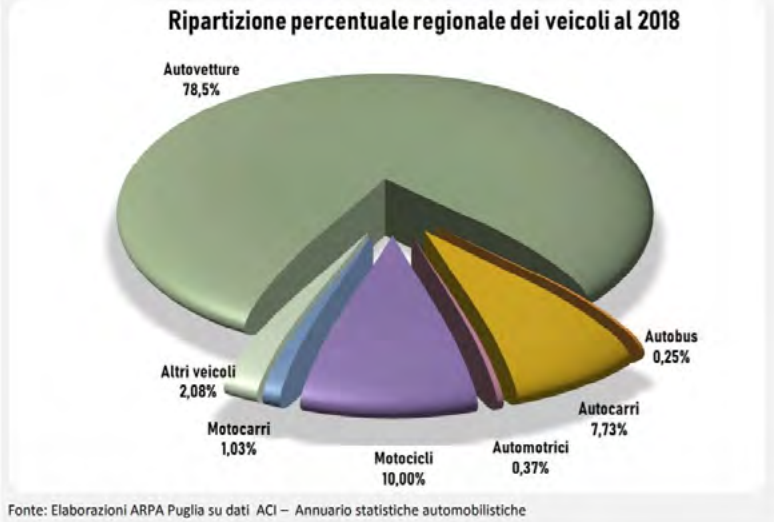


Figura **- Consistenza del parco veicolare pugliese ripartito per tipologia di mezzi al 2018**

In figura seguente viene analizzata nel dettaglio la tipologia di combustibili che alimenta il parco regionale pugliese al 2018. Si evince come il gasolio sia ancora la principale fonte energetica dei motori (51,5%), seguita dalla benzina (40,04%), mentre i veicoli a doppia alimentazione benzina/GPL (5,53%) e benzina/metano (2,72%) rappresentano insieme l' 8,2% ca. Risultano ancora marginali nel 2018 le quote relative ai recenti sistemi ibridi-elettrici e dell'elettrico puro.

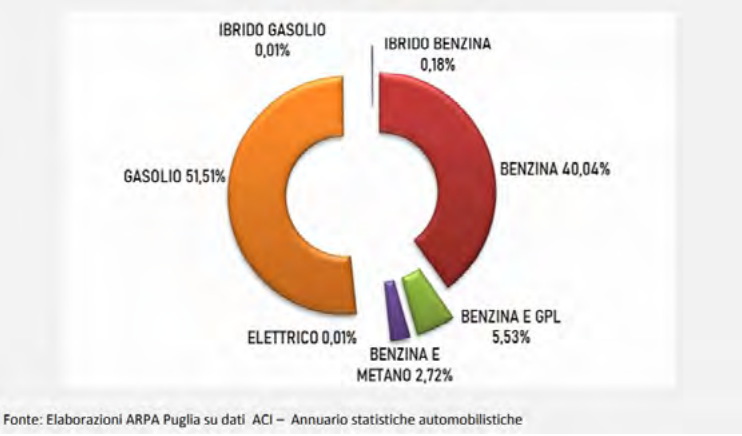
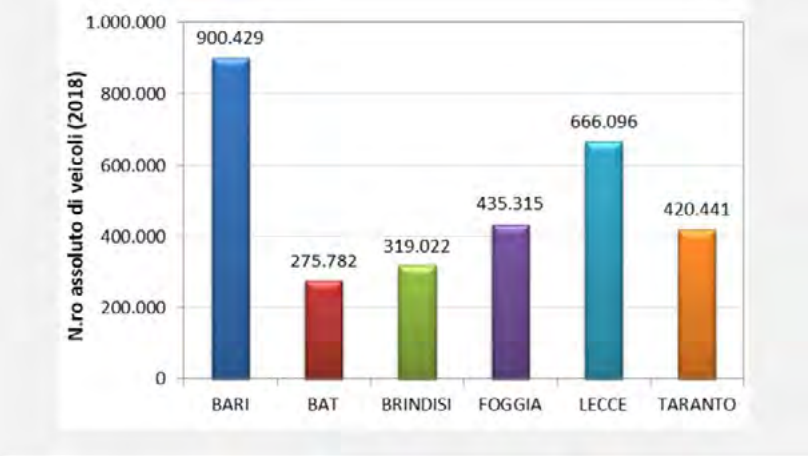


Figura **- Ripartizione dell'alimentazione del parco veicolare pugliese al 2018**

La figura seguente descrive la ripartizione del totale dei veicoli stradali, circolanti nel 2018, tra le province pugliesi, da cui emerge che Bari è la provincia con il maggior numero assoluto di veicoli con circa il 29% del

totale regionale, seguita da Lecce (22,1%) e, a seguire, Foggia, Taranto, Brindisi e BAT. Il rapporto tra il numero di veicoli totali e la popolazione residente si assesta su 0,75 veicoli/abitante.



Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Circolante_Copert_2018)
Figura – Consistenza del parco veicolare pugliese ripartito per provincia al 2018

La figura seguente mostra infine il trend regionale dei veicoli circolanti distinto per le diverse tipologie a partire dall'anno base 2000 e sino al 2018. Dalla lettura del grafico emerge sinteticamente: − una marcata crescita percentuale dei motocicli dal 2000 sino al 2012, per poi assestarsi nei successivi rilievi e sino al 2016, con una lieve (ri)crescita nel 2017-18; − una crescita progressiva e abbastanza costante delle automotrici (maggiore negli ultimi anni); − una crescita, negli ultimi anni marcata, degli autobus; − una crescita costante e regolare delle autovetture e del totale del parco; − un decremento dei motocarri e di altre tipologie di veicoli, e negli ultimi anni degli autocarri. Il numero di autobus regionali circolanti presenta una dato in continua crescita, molto più marcata rispetto al dato nazionale. Anche i dati dei motocicli circolanti in regione mostra una sensibile crescita dal 2000, con un particolare sviluppo tra il 2005 e il 2010, incremento registrato anche a livello nazionale. Il totale dei veicoli circolanti in regione, in ogni caso, ha registrato dal 2000 al 2018 un incremento di +29,1%, leggermente superiore al dato nazionale (+26,8%).

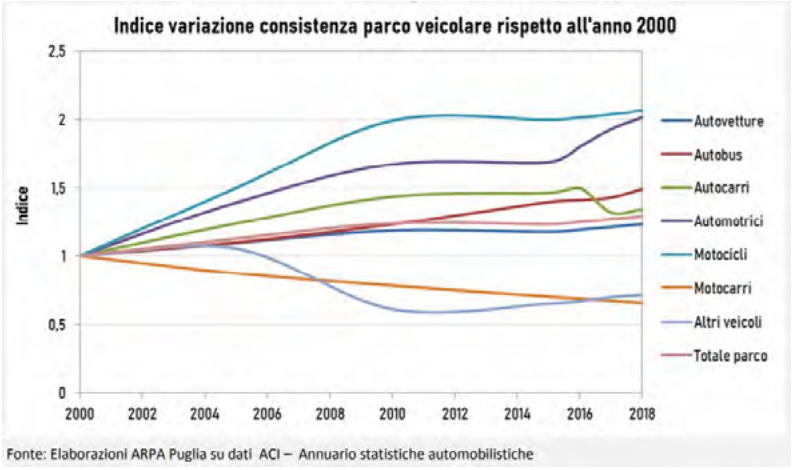


Figura – Trend 2000-2018 del parco veicolare pugliese distinto per tipologia di veicoli. Indice di variazione calcolato a partire dall'anno base 2000

AUTOVETTURE PER STANDARD EMISSIVO

L'indicatore fornisce informazioni sulla flotta delle autovetture stradali registrate nella regione, con riferimento alle tipologie di standard emissivi. In particolare, dal 1993 esiste una classificazione dei veicoli stradali in base all'impatto ambientale ed alle emissioni in atmosfera. La classificazione COPERT (EEA, European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation) rappresenta lo standard al livello europeo in tema di inquinamento da traffico veicolare. Questa classificazione dei veicoli stradali definisce classi di veicoli (Euro 0, Euro 1, …, Euro 6) in funzione dell'impatto ambientale, dell'età dei veicoli, dei carburanti utilizzati e di altre variabili. La classi emissive Euro 0, 1 e 2, appartenenti a veicoli datati, hanno, in generale, un maggiore impatto sull'ambiente e sulla salute pubblica. Gli scarichi dei veicoli rilasciano, tra gli altri, ossidi di azoto (NOx), particolato sottile (PM10 e PM2,5), ossidi di zolfo (SOx), monossido di carbonio (CO) e vari metalli pesanti (Cd, Pb, Hg, ecc.), oltre a precursori chimici che possono reagire nell'atmosfera, causando la formazione di ozono. Il particolato e i metalli pesanti vengono, altresì, rilasciati in atmosfera dall'abrasione degli pneumatici e dei freni e, dopo il loro deposito sul suolo, possono essere «risospesi» nell'aria dai mezzi stradali. Benché la emissioni degli inquinanti dovuti al traffico stradale siano in generale diminuzione negli ultimi anni (dal 2000 in poi) in tutta Europa (EEA, Air Quality in Europe, 2017), l'esposizione a tali contaminanti può avere conseguenze specifiche sull'ambiente e, quindi sulla salute pubblica incidendo su alcuni organi specifici, sul sistema nervoso e sul sangue, causando o aggravando disturbi quali malattie polmonari, che portano a problemi respiratori, infarto, asma, ansia, vertigini e affaticamento (OMS).
Dalla figura seguente si ricava, a partire dai dati ACI, la consistenza del parco circolante pugliese di autovetture, per gli anni 2012-2018, suddivisa per standard emissivo e per provincia. Si presenta, altresì, in forma grafica la ripartizione delle autovetture per standard emissivo con particolare riferimento all'ultimo anno disponibile.

PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	2012	84.881	39.952	137.960	153.018	212.124	53.502	83
BAT		34.822	16.795	50.232	45.753	51.855	9.718	13
BRINDISI		42.389	16.372	52.492	51.388	64.905	13.352	21
FOGGIA		51.749	23.915	74.978	69.807	85.793	17.955	32
LECCE		75.267	31.438	105.806	101.862	140.423	33.328	53
TARANTO		47.747	19.988	68.029	71.640	96.484	20.363	22
PUGLIA		**336.855**	**148.460**	**489.497**	**493.468**	**651.584**	**148.218**	**224**

PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	2014	77.351	31.179	118.018	144.230	213.374	86.153	3.208
ANDRIA BARLETTA TRANI		31.605	13.736	44.441	45.483	55.008	16.225	409
BRINDISI		39.206	13.362	45.452	48.269	67.205	23.786	614
FOGGIA		47.322	19.169	65.907	67.728	89.670	30.757	822
LECCE		67.955	24.118	90.678	97.617	145.174	57.368	2.094
TARANTO		**44.805**	**16.399**	**59.158**	**67.271**	**98.386**	**34.281**	955
PUGLIA		**308.244**	**117.963**	**423.654**	**470.598**	**668.817**	**248.570**	**8.102**

PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	2016	71.720	25.441	98.155	135.619	217.326	100.180	38.718
BAT		29.622	11.587	37.753	44.789	59.862	20.872	6452
BRINDISI		37.039	11.359	38.302	45.654	70.063	31.095	8944
FOGGIA		44.355	15.958	56.531	65.477	94.681	38.840	11.626
LECCE		62.906	19.179	75.594	92.498	149.973	70.352	24.207
TARANTO		42.427	13.999	50.259	63.072	99.963	43.215	13.984
PUGLIA		**288.069**	**97.523**	**356.594**	**447.109**	**691.868**	**304.554**	**103.931**

PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	2018	67.423	20.664	79.284	122.817	220.373	109.117	88.559
BAT		28.081	9.917	31.092	42.515	65.495	25.228	16208
BRINDISI		35.482	9.650	31.745	42.302	72.975	36.873	22202
FOGGIA		42.263	13.786	47.930	62.213	101.347	45.271	28.090
LECCE		59.456	15.486	61.232	84.346	153.263	79.239	58.009
TARANTO		40.370	12.115	42.066	57.597	102.043	49.399	34.268
PUGLIA		**273.075**	**81.618**	**293.349**	**411.790**	**715.496**	**345.127**	**247.336**

Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Parco Veicolare)

Tabella – Autovetture pugliesi ripartite per standard emissivo e per provincia - Anni 2012-2018

Analizzando i dati tabellari ripartiti per provincia, si nota che le provincie di Bari e Lecce hanno un numero maggiore di autovetture, seguite da Foggia, Taranto, Brindisi e BAT. I dati rivelano in ogni caso un progressivo calo dei veicoli in classe Euro 0, Euro 1, Euro 2 ed Euro 3, in linea con il dato nazionale, passando dal 2006 al 2018, di contro si ha una crescita degli Euro 4 e 5, ma soprattutto di Euro 6, anche se con una tendenza leggermente inferiore al dato nazionale.

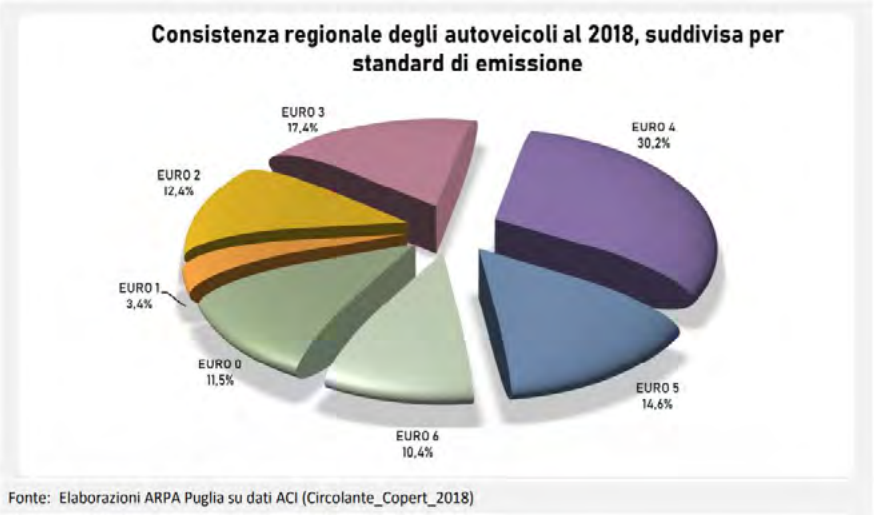


Figura – Consistenza totale regionale delle autovetture ripartita per standard emissivo al 2018

In base alla classificazione delle direttive europee antinquinamento a livello regionale, su un parco auto pari a 2.369.601 (di cui circa 1.810 non classificabili) si rilevano ancora 273.075 autovetture Euro 0, mentre la somma degli Euro 0, 1 e 2 rappresenta al 2018 circa il 27,4% del totale. Lo sviluppo più evidente risulta per le vetture Euro 6 che raggiungono nell'ultimo anno disponibile un'incidenza di circa il 10,4% sul totale regionale. In termini di valore assoluto la classe con più autovetture circolanti è la Euro 4 (sin dal 2010), mentre la meno consistente è la Euro 1 seguita da Euro 0. Si può rilevare, altresì, come, in termini percentuali, il contributo delle autovetture Euro 0 nel 2018 è ancora elevato e pari al 11,5%. Questo aspetto evidenzia come in Puglia ci sia un alto numero di veicoli storici circolanti. La classe Euro 3 rappresenta il 17% ca. del totale, l'Euro 4 rappresenta il 30,2% e l'Euro 5 il 14,5%

La figura seguente mostra il trend, a livelloregionale, delle autovetture circolanti ripartite per standard emissivo a partire dal 2006 (con frequenza di aggiornamento biennale). I grafici aiutano a comprendere l'evoluzione nel tempo delle dinamiche del parco circolante di autovetture a livello provinciale.
Si possono notare, in particolare, gli incrementi percentuali dei veicoli Euro 5 e 6, oltre allo sviluppo degli Euro 4 in particolare negli anni dal 2006 al 2012, con un progressivo plateau negli ultimi anni. Si nota anche una generale diminuzione degli Euro 0, 1, 2 (meno marcata per gli Euro 0).



Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Circolante_Copert_2018)

Figura – Trend regionale del numero di autovetture ripartite per standard emissivo (2006-2018)

Analisi Swot

Punti di forza

- ✓ Caratteristiche territoriali adatte ai collegamenti, con scarsità di barriere naturali
- ✓ Notevole produzione di energia elettrica, utilizzabile per il trasporto ferroviario
- ✓ Ruolo strategico sul piano nazionale dal punto di vista portuale, aeroportuale e industriale

Punti di debolezza

- ✓ Prevalenza del trasporto gommato su altre forme di mobilità
- ✓ Mancanza o non adeguati collegamenti ferroviari tra porti e interporti e scali commerciali
- ✓ Non adeguata conoscenza dei gestori dedicati al trasporto rifiuti, del parco circolante dei veicoli speciali dedicati al trasporto dei rifiuti e dei tragitti (Origine/Destinazione) percorsi

Opportunità

- ✓ Rinnovamento del parco autoveicolare, con adatti incentivi per limitare le emissioni inquinanti e le emissioni sonore
- ✓ Miglioramento della conoscenza, attraverso l'implementazione di una banca dati dedicata al trasporti rifiuti, sui gestori, sul parco circolante, sui tragitti, ecc. per l'ottimizzare del servizio
- ✓ Riduzione della lunghezza dei tragitti dovuti alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti attraverso la possibilità di localizzare gli impianti per la gestione dei rifiuti nelle aree prossime ai siti di produzione degli stessi
- ✓ Alimentazione dei veicoli destinati al trasporto rifiuti con fonti di energia rinnovabile prodotte negli stessi processi di recupero dei rifiuti (ad es. compostaggio anaerobico della FORSU con produzione di biogas).

Rischi

- ✓ Difficoltà nello stimare l'impatto ambientale del trasporto dei rifiuti in ambito locale e regionale
- ✓ Ulteriore incremento del numero di autoveicoli in circolazione e della lunghezza dei tragitti per il conferimento fuori regione di rifiuti compresi nel ciclo dei RU (a causa della mancanza di impianti)
- ✓ Aumento del traffico veicolare dovuto ai mezzi utilizzati per la raccolta differenziata

2.11 Popolazione e salute

Esistono in Puglia diverse aree con criticità dal punto di vista ambientale che determinano la necessità di una particolare attenzione dello stato di salute della popolazione residente.

In base alla legge 305 del 1989 in Puglia sono state individuate alcune aree definite "ad elevato rischio ambientale": l'area metropolitana di Brindisi (comuni di Brindisi, Torchiarolo San Pietro Vernotico e Carovigno), quella di Taranto (comuni di Taranto, Statte, Massafra, Crispiano, Montemesola), e quella di Manfredonia. Con Legge Regionale 24 luglio 2012, n. 21 "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio sulle emissioni industriali inquinanti per le aree pugliesi già dichiarate a elevato rischio ambientale" sono state quindi definite le disposizioni da applicarsi nelle aree di Brindisi e Taranto, già dichiarate "aree a elevato rischio di crisi ambientale" e oggetto dei piani di risanamento approvati con decreti del Presidente della Repubblica 23 aprile 1998 e confermati dall'articolo 6 (Piano regionale di intervento) della legge regionale 7 maggio 2008, n. 6 (Disposizioni in materia di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose), nonché nelle aree dichiarate Siti di interesse nazionale di bonifica ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), nelle quali sono insediate attività industriali, nonché nelle aree che dovessero essere dichiarate a elevato rischio di crisi ambientale o Sito di interesse nazionale di bonifica.

Ai sensi dell'art. 251 del D.lgs. 152/2006 sono stati inoltre individuati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare i seguenti Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche (SIN): Taranto (che comprende i comuni di Taranto e Statte), Brindisi (che comprende il territorio del comune di Brindisi), Manfredonia (che interessa il territorio dei comuni di Manfredonia e Monte Sant' Angelo) e Bari-Fibronit nel comune di Bari.

Per la descrizione dello stato di salute sono stati utilizzati diversi indicatori di seguito riportati.

Area tematica	Indicatore/indice	Fonte	Livello minimo di dettaglio
Popolazione	Popolazione residente	GeoDemo ISTAT 2019	Regionale
Mortalità	Tassi generici di mortalità	GeoDemo ISTAT 2019	Regionale
	SMR / BMR	Atlante di mortalità dell'OER	
Incidenza Tumori	Casi incidenti, Tassi grezzi e standardizzati	Registro Tumori Puglia 2015, Registro Tumori Taranto 2017	Regionale

DATI DEMOGRAFICI

I dati demografici del 2019 della Regione Puglia sono riassunti nella seguente tabella. Il saldo naturale tra nati e morti è negativo con -11.554 unità. La popolazione pugliese al 31 dicembre 2019 è stata pari 3.975.528 in decremento rispetto alle precedenti annualità.

Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 dicembre (b) Regione: Puglia	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° gennaio	1934344	2041184	3975528
Nati	14202	13384	27586
Morti	19087	20053	39140
Saldo naturale	-4885	-6669	-11554

Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 dicembre (b) Regione: Puglia	Maschi	Femmine	Totale
Iscritti da altri comuni	27619	24984	52603
Iscritti dall'estero	7218	5759	12977
Altri iscritti	2297	1119	3416
Cancellati per altri comuni	33720	30708	64428
Cancellati per l'estero	4983	3793	8776
Altri cancellati	4772	2436	7208
Saldo migratorio estero	2235	1966	4201
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Aggiustamento statistico censuario totale	414	333	747
Popolazione al 31 dicembre da censimento	1923532	2029773	3953305
Popolazione residente in famiglia da censimento	1916509	2024352	3940861
Popolazione residente in convivenza al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica	7023	5421	12444
Numero di famiglie al 31 dicembre da censimento	(v)		
Numero di convivenze al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica	1395		
Numero medio di componenti per famiglia al 31 dicembre da censimento	(v)		

Fonte: GeoDemo ISTAT 2019

Tabella - Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 Dicembre in Puglia

Nelle seguenti tabelle vengono riassunti i quozienti di natalità e mortalità registrati da ISTAT.

Provincia/Regione	Quoziente di natalità *(per mille)*										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Foggia	9,4	9,0	8,8	8,7	8,5	8,4	8,1	7,7	7,6	7,4	7,2
Bari	9,2	9,1	8,6	8,4	8,3	8,0	7,9	7,8	7,6	7,2	6,9
Taranto	9,2	9,0	8,7	8,2	8,4	7,7	7,6	7,4	6,8	6,7	6,4
Brindisi	8,5	8,3	7,9	8,1	7,7	7,3	7,2	6,9	6,8	6,3	6,5
Lecce	8,5	8,0	8,1	7,7	7,4	7,1	7,1	6,9	6,8	6,5	6,2
Barletta-Andria-Trani	9,8	9,3	8,7	8,4	8,7	8,0	8,3	8,0	7,8	7,5	7,2
Puglia	**9,1**	**8,8**	**8,5**	**8,2**	**8,2**	**7,8**	**7,7**	**7,5**	**7,3**	**7,0**	**6,7**
Provincia/Regione	**Quoziente di mortalità *(per mille)***										
	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020***
Foggia	8,7	9,2	9,3	9,0	9,1	10,0	9,5	10,3	10,0	10,1	12,6
Bari	8,0	8,3	8,2	8,3	8,7	9,2	8,7	9,4	9,1	9,3	10,8
Taranto	8,7	8,8	9,1	9,0	9,2	9,5	9,6	10,1	10,0	10,2	11,1
Brindisi	8,8	9,0	9,8	9,4	9,7	10,6	9,9	10,6	10,5	10,5	11,6
Lecce	9,2	9,5	9,7	9,6	9,8	10,7	10,1	11,2	10,5	10,5	11,6
Barletta-Andria-Trani	7,4	7,5	7,7	7,6	7,9	8,5	8,0	8,8	8,6	8,8	10,5
Puglia	**8,5**	**8,7**	**8,9**	**8,8**	**9,1**	**9,8**	**9,3**	**10,1**	**9,7**	**9,9**	**11,3**

*Stima

Fonte: GeoDemo ISTAT

Tabella - Tassi generici di natalità e mortalità per provincia - Anni -2010-2020 (per 1.000 residenti)

GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

Il Centro Salute e Ambiente della Regione Puglia (https://www.sanita.puglia.it/web/csa) nasce per assicurare la coordinazione e l'integrazione tra i diversi soggetti attuatori nella realizzazione dei compiti istituzionalmente svolti nell'ambito della tematica Ambiente e Salute. La missione principale del Centro Salute e Ambiente è quella di valutare la correlazione tra esposizioni ambientali attraverso tutte le matrici e gli effetti sulla salute umana, implementando specifiche attività di monitoraggio e ricerca, le relative dotazioni strutturali e infrastrutturali e, parallelamente, attività di prevenzione primaria e secondaria e di potenziamento e ottimizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle patologie correlate all'inquinamento ambientale.

La Giunta Regionale nell'adottare con DGR 1980/2012 il Piano Straordinario Salute Ambiente ha individuato nel Centro Salute e Ambiente il nucleo centrale delle azioni strategiche e programmatiche da mettere in campo.

Le esigenze di approfondimento del quadro ambientale ed epidemiologico hanno sollecitato lo sviluppo di linee di ricerca specifiche che chiariscano la relazione tra inquinamento ambientale ed effetti sanitari, orientando sulla base delle evidenze le attività di controllo, prevenzione ed assistenza sanitaria.

Gli obiettivi specifici del piano riguardano i seguenti aspetti:

- Garantire la produzione di stime aggiornate dei profili emissivi degli impianti, della ricaduta delle emissioni al suolo e identificazione dei contributi specifici al carico immissivo
- Realizzare lo studio della composizione chimica del particolato in relazione agli effetti a breve e lungo termine sulla salute,
- Definire i livelli espositivi della popolazione residente, attraverso lo studio dei carichi corporei degli inquinanti (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e diossine), in particolare nella popolazione infantile, in relazione allo sviluppo neurocognitivo e sulla salute respiratoria,
- Potenziare le attività di sorveglianza epidemiologica fondate sul registro di mortalità e sul registro tumori per garantire la disponibilità di dati sempre piu aggiornati.

La realizzazione delle attività sopradescritte passa attraverso il potenziamento dei servizi di vigilanza e controllo e prevenzione degli Enti Coinvolti, l'interconnessione funzionale delle loro attività, il rafforzamento delle attività epidemiologiche, l'attivazione di specifiche e innovative attività di monitoraggio ambientale.

Il Centro Salute Ambiente ha una sezione che si occupa specificatamente dell'area di Taranto, svolgendo importanti attività in ordine al monitoraggio della qualità dell'aria e salute, prevenzione del rischio, epidemiologia, registro tumori, prevenzione del Rischio Cardiovascolare e per la salute respiratoria.

Per quanto attiene gli effetti acuti dell'inquinamento sulla salute gli studi effettuati evidenziano che per decenni i cittadini di Taranto, e in particolar modo coloro che risiedono nelle zone vicine all'area industriale, sono stati esposti a elevate concentrazioni di PM10, PM2,5 e benzo(a)pirene, che possono aver inciso negativamente sulla loro salute, e i cui effetti potrebbero manifestarsi anche negli anni a venire.

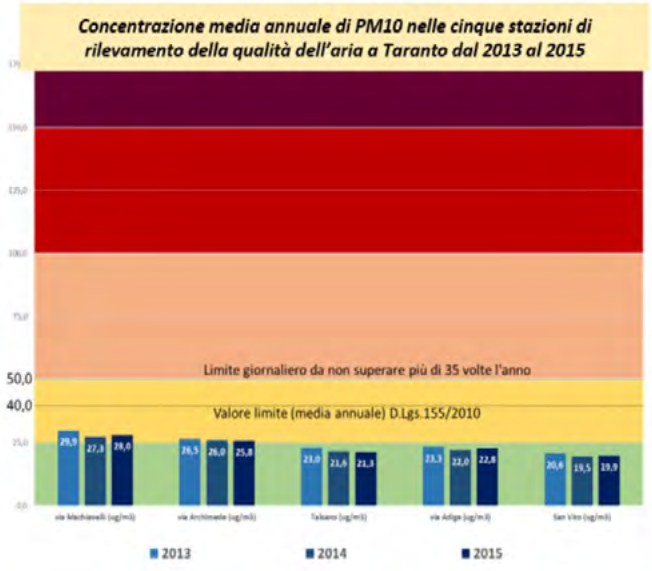
L'inalazione di polveri sottili infatti può causare molti danni alla salute, sia a breve che a lungo termine.

Le persone più vulnerabili rispetto agli effetti acuti, a breve termine, dell'inquinamento sono gli anziani, i malati cronici, gli immunodepressi e i bambini. Un esempio possibile di effetto acuto a breve termine è rappresentato dall'aumento della mortalità legata alle malattie cardiache e respiratorie.

I rischi a lungo termine di esposizione agli inquinanti sono invece rappresentati dall'aumento di incidenza dei casi di tumore.
Il Decreto Legislativo 155 del 2010 ha stabilito le soglie di concentrazione in aria di inquinanti atmosferici, tra cui PM10 e PM2,5 e benzo(a)pirene, da non superare per scongiurare effetti dannosi sulla salute umana:

- Il valore limite giornaliero di PM10 è di 50 µg/m3 da non superare più di 35 volte/anno.
- il valore limite come media annuale di PM10 è di 40 µg/m3
- il valore limite come media annuale del PM2,5 è di 25 µg/m3
- il valore limite come media annuale di benzo(a)pirene è di 1 ng/m

A partire dal 2013 la qualità dell'aria a Taranto ha subito un sensibile miglioramento. I livelli medi di PM10 (vedi grafico), nelle centraline di rilevamento della qualità dell'aria di Via Alto Adige, di San Vito e di Talsano si attestano al di sotto di 25 µg/m3, pari alla metà del valore limite fissato per legge.
Nelle zone vicine all'area industriale di Taranto - colonnine di Machiavelli e Archimede - il valore medio di PM10 per la metà del tempo si è attestato nell'intervallo compreso tra 26 e 50 µg/m3 e solo pochi giorni l'anno è stato superato il valore limite stabilito dalla normativa. É stato evidenziato infatti che gli aumenti della concentrazione di PM10 in questi quartieri avviene spesso nelle giornate definite "Wind days".



Gli studi sulla mortalità sono fondati sulla raccolta dei dati delle cause di morte presenti sulla scheda Istat mod. D4 compilati dal medico di famiglia o ospedaliero che certifica il decesso.
La raccolta di dati di mortalità, incidenza per malattie tumorali, motivo di ricovero, diagnosi di invalidità civile, diagnosi di anatomia patologica, motivo di attribuzione dell'esenzione ticket, prescrizioni farmaceutiche rappresentano un prezioso bagaglio informativo che consente di effettuare valutazioni sullo stato di salute della popolazione residente nel nostro territorio attraverso studi descrittivi ed analitici che permettono di capire quali sono le principali patologie che si manifestano tra i nostri cittadini, come si distribuiscono all'interno del territorio provinciale con livello di dettaglio comunale e sub comunale e quali sono i principali fattori di rischio potenzialmente responsabili della comparsa di determinate patologie.

L'ultimo rapporto sulla mortalità disponibile risale al 2015 e ad esso si rimanda per tutti gli approfondimenti. Le informazioni contenute nel documento, integrano i dati del Registro Tumori Puglia, sezione ASL Taranto, accreditati dall'Associazione Italiana Registri Tumori ormai dal 2013. Per l'insieme delle cause di morte e per ciascuna singolarmente vengono presentati i dati di mortalità in valori assoluti al fine di definire il carico di patologia; attraverso i tassi età specifici si focalizzano per ogni malattia le classe di età maggiormente interessate; i tassi standardizzati per distretto consentono di approfondire le differenze intra-provinciali, visualizzate con ancora maggiore efficacia attraverso la costruzione di mappe a livello comunale. Infine viene restituita l'informazione circa i trend temporali con il confronto indispensabile con l'analogo andamento a livello regionale. Il rapporto evidenzia eterogeneità territoriali importanti e situazioni di particolare criticità, che chiamano in causa anche l'integrazione ambiente e salute e che confermano l'esigenza che le Istituzioni continuino ad impegnarsi per fornire alla popolazione tarantina adeguati livelli di tutela sanitaria attraverso il potenziamento degli interventi di prevenzione, a cominciare da quella primaria.

DATI DI INCIDENZA PER TUMORI

Il Registro Tumori Puglia è stato istituito con DGR 1500/2008, unico in Italia a nascere prevedendo una copertura regionale; con DGR n. 2040 del 13 dicembre 2016 il Governo Regionale ha stabilito che il centro di coordinamento del Registro Tumori Puglia avesse sede presso l'Agenzia Regionale per la Salute ed il Sociale (AReSS) e le sei sezioni periferiche presso le sedi delle ASL pugliesi. Per la registrazione e la codifica dei casi vengono utilizzate procedure standardizzate ed omogenee in linea con i documenti di riferimento degli enti di accreditamento nazionali (AIRTUM) e internazionali (IARC/ENCR).

L'ultimo registro tumori Puglia disponibile risale al 2015 (https://www.sanita.puglia.it/documents/36136/426747/Registro+Tumori+Puglia+-+Rapporto+2015/32bd2713-c206-4343-a597-8841da8c3596?version=1.1&t=1474461615395) ed evidenzia che nel periodo 2006-2008 si sono ammalate di tumore circa 20.000 persone di cui circa il 45% donne e il 55% uomini.

Nelle seguenti tabelle sono sintetizzati i dati sulla diffusione dei tumori nelle diverse sedi e i relativi tassi di mortalità su base regionale. Si rimanda al documento per la trattazione più esaustiva del tema.

Incidenza

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone e bronchi	18,1%
2	Prostata	16,9%
3	Vescica	13,7%
4	Colon-retto	11,7%
5	Fegato	5,3%
(Pool Puglia)		

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Prostata	20%
2	Polmone	15%
3	Colon-retto	14%
4	Vescica	11%
5	Stomaco	5%
(I Numeri del Cancro in Italia, 2015)		

* Proporzione sul totale dei casi

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	29,2%
2	Colon-retto	13,1%
3	Tiroide	6,9%
4	Corpo dell'utero	5,3%
5	Polmone e bronchi	4,4%
(Pool Puglia)		

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	29%
2	Colon-retto	13%
3	Polmone	6%
4	Tiroide	5%
5	Corpo dell'utero	5%
(I Numeri del Cancro in Italia, 2015)		

* Proporzione sul totale dei casi

Mortalità

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone e bronchi	29,7%
2	Colon-retto	9,0%
3	Prostata	8,9%
4	Fegato	7,3%
5	Vescica	5,9%
(Pool Puglia)		

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone	26%
2	Colon-retto	10%
3	Prostata	8%
4	Fegato	7%
5	Stomaco	6%
(I Numeri del Cancro in Italia, 2015)		

* Proporzione sul totale dei decessi oncologici

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	18,5%
2	Colon-retto	12,1%
3	Polmone e bronchi	7,9%
4	Pancreas	6,1%
5	Fegato	5,7%
(Pool Puglia)		

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	17%
2	Colon-retto	12%
3	Polmone	11%
4	Pancreas	7%
5	Stomaco	6%
(I Numeri del Cancro in Italia, 2015)		

* Proporzione sul totale dei decessi oncologici

Per la provincia di Taranto è inoltre disponibile un rapporto aggiornato al 2017 (https://www.sanita.puglia.it/documents/36136/426747/Report+Tumori+Taranto+-+2017/10472c62-88e9-44c7-848a-235ddc28818c?version=1.0&t=1513613737827) il quale evidenzia che l'intera casistica del registro tumori della ASL di Taranto per gli anni 2006-2012 raccoglie 21,313 nuovi casi di tumore maligno, di cui 11,640 uomini e 9,673 donne. Il numero medio annuo di tumori maligni è di 3044.7 casi con un Tasso Standardizzato Diretto per 100,000 abitanti di 438.4 nei maschi e 332.2 nelle femmine. I tumori maligni più frequenti nel sesso maschile sono: il tumore maligno di trachea, bronchi e polmone con una frequenza del 16.5%, prostata (16.1%), vescica (13.4%) e colon retto (11.6%), mentre nel sesso femminile il tumore maligno più frequente è quello della mammella con una frequenza del 29.5% (si consideri che risulta anche il tumore maligno più rappresentato considerando la sommatoria di entrambi i sessi con i suoi 2850 casi totali) seguita dal colon retto (12%) e tiroide (8.1%). Per la maggior parte delle sedi esaminate il TSD (Tasso Standardizzato Diretto), calcolato per distretto, risulta più elevato nel distretto 8 del comune dei Taranto. Il

sesso maschile presenta eccessi statisticamente significativi per tutti i tumori: fegato, pancreas, polmone, rene e vie urinarie, vescica e mesotelioma nel comune capoluogo; per carcinoma delle vie biliari a Laterza; per carcinoma polmonare a Lizzano; per tumore maligno della prostata a Martina Franca; per carcinoma tiroideo a Palagianello, Sava e Statte; per linfoma di Hodgkin a Manduria e Pulsano; per leucemie a Crispiano e Faggiano e per mesotelioma pleurico a Leporano. Il sesso femminile presenta eccessi statisticamente significativi per tutti i tumori, tumore maligno di stomaco, fegato, polmone, melanomi cutanei e mammella nel comune capoluogo; per tumore maligno delle vie biliari a Ginosa; per carcinoma polmonare a Sava; per melanomi cutanei a Crispiano e San Giorgio; per carcinoma tiroideo a Grottaglie, Manduria e San Giorgio e per linfoma non Hodgkin a Crispiano. Il sesso femminile presenta livelli di sopravvivenza maggiori nel confronto col sesso maschile nel complesso delle sedi esaminate ed inferiore rispetto al dato nazionale AIRTUM per tumore maligno di stomaco, pancreas, polmone, cervice uterina, ovaio, rene, linfoma non Hodgkin, mieloma multiplo e mesotelioma. Il sesso maschile presenta una sopravvivenza inferiore al dato nazionale AIRTUM solo per tumore maligno di stomaco e colon. L'andamento temporale dei tassi standardizzati mostra una diminuzione statisticamente significativa negli ultimi anni per tumore maligno delle vie biliari e un aumento per il tumore maligno della tiroide, per le altre sedi tumorali non si rilevano particolari andamenti temporali.
Dai risultati presentati emerge un quadro che conferma i risultati degli studi presentati in precedenza. Rimane critica la situazione del comune di Taranto che presenta per molte sedi tumorali eccessi soprattutto nel sesso maschile, che sulla base della letteratura depongono a favore di un presumibile coinvolgimento della condizione ambientale, lavorativa oltre che degli stili di vita assunti dalla popolazione residente. In particolare il mesotelioma pleurico continua a presentare eccessi di rischio molto elevati. Risultano confermati gli eccessi per tumore maligno della tiroide nel sesso femminile in alcuni comuni dell'ala orientale della provincia. L'analisi della sopravvivenza, nell'ambito di un quadro non molto diverso da quello dell'AIRTUM nazionale, richiede attenzione sulla sopravvivenza del carcinoma dello stomaco che in entrambi i sessi risulta nettamente inferiore al dato nazionale e, riguardo al sesso femminile, per carcinoma della cervice uterina, di rene e vie urinarie, linfoma non Hodgkin e mieloma multiplo.

CAUSE DI MORTE

Omettendo la trattazione dei tassi di mortalità registrati nel recente passato per la nota emergenza epidemiologica da Covid 19, la Regione Puglia evidenzia elementi di criticità per quanto attiene patologie non neoplastiche associate con l'esposizione a inquinamento atmosferico, come le malattie respiratorie e, in particolare, le broncopneumopatie cronico-ostruttive (BPCO).
Si riportano in figura di cui sotto, le mappe tratte dal più recente Atlante Regionale delle Cause di Morte (Anni 2000-2005) prodotto dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia relative alla mortalità per patologie respiratorie nei due sessi, da cui si osserva che la città di Taranto e i comuni limitrofi mostrano un eccesso di mortalità per questa causa del 20-40% rispetto alla media regionale.
Per il disegno dell'Atlante della Mortalità della Regione Puglia prodotto dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia è stata considerata la distribuzione della mortalità connessa a 31 cause di morte tra i maschi e a 33 tra le femmine nei 258 Comuni della Regione. Sono state analizzate le informazioni relative alle cause di morte di oltre 194.000 decessi di soggetti residenti in Puglia negli anni tra il 2000 e il 2005. Per il calcolo degli indicatori di mortalità sono stati utilizzati i dati di popolazione ISTAT. L'indicatore di mortalità adoperato per la costruzione delle mappe è una misura di quanto la mortalità per ciascuna causa

esaminata, rilevata in ogni ambito comunale per l'intero periodo in studio, si discosta dalla mortalità registrata nello stesso arco temporale su tutto il territorio regionale. Il valore di tale indicatore è posto pari a 100 se la mortalità relativa a un determinato Comune è uguale a quella dell'intera Regione. È maggiore o minore di 100 se, invece, la mortalità registrata in quel Comune è rispettivamente maggiore o minore di quella regionale.

La stima dell'indicatore di mortalità è stata ottenuta adattando ai dati osservati il modello bayesiano proposto da Besag e coll. (modello BYM). L'indicatore, denominato Rapporto di Mortalità Bayesiano (BMR), è connotato da due qualità importanti per la rappresentazione geografica della distribuzione delle malattie nello spazio. La prima è quella di tener conto della diversa numerosità della popolazione dei singoli Comuni. Gli indicatori di mortalità, infatti, risultano meno affidabili quando calcolati in aree geografiche con piccola popolazione rispetto ad aree a maggiore densità demografica. La seconda è la capacità del modello bayesiano di riconoscere l'esistenza di gruppi di Comuni limitrofi caratterizzati da rischi di mortalità più alti o più bassi di quelli rilevati nelle aree circostanti. Comuni geograficamente vicini potrebbero, infatti, avere rischi simili di malattia, potenzialmente attribuibili all'esposizione ad un medesimo fattore di rischio.

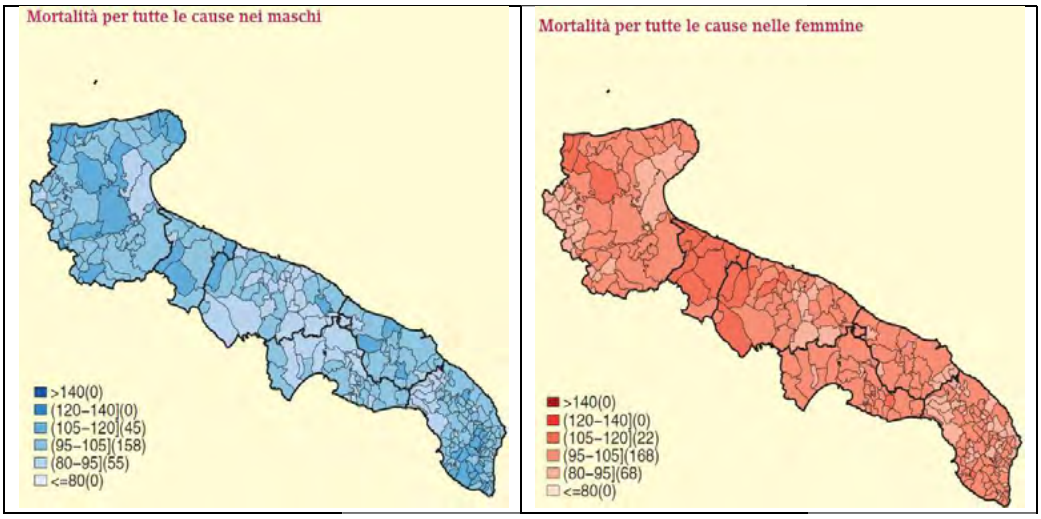
Il modello BYM consente, dunque, di stimare due componenti della variabilità del rischio nell'ambito dell'area esaminata. La prima componente, detta di "eterogeneità non strutturata", esprime l'eccesso o il difetto della mortalità in ciascun Comune tenendo conto della diversa numerosità della sua popolazione. La seconda, detta di "eterogeneità spazialmente strutturata o di clustering", stima la tendenza di gruppi di Comuni limitrofi ad avere complessivamente rischi di mortalità più alti o più bassi della media regionale.

Nelle mappe il territorio di ciascun Comune è rappresentato con una differente tonalità di blu per il sesso maschile e di rosa per quello femminile. L'intensità del colore varia in base all'intervallo di valori in cui è compreso il BMR calcolato. Gli intervalli e i relativi cut-off scelti per tutte le cause di morte esaminate sono: <80, 80–95, 95–105, 105–120, 120–140 e >140.

Nel primo intervallo (<80) sono compresi i Comuni con una mortalità inferiore o uguale al 20% di quella regionale nel periodo in studio. Nel secondo intervallo (80–95) sono compresi i Comuni con una mortalità dal 5 al 20% inferiore a quella regionale. Il terzo intervallo (95–105) raggruppa i Comuni con mortalità prossima ai valori medi regionali. Nel quarto intervallo (105–120) sono compresi i Comuni con mortalità dal 5 al 20% superiore a quella regionale. Il quinto intervallo (120-140) raggruppa i Comuni con mortalità dal 20 e al 40% superiore ai valori medi regionali. Infine, il sesto intervallo (>=140) comprende i Comuni con una mortalità uguale o maggiore del 40% rispetto alla media regionale. L'aspetto complessivo delle mappe può assumere tre diversi pattern:

- Omogeneo: la mortalità fra i Comuni non mostra variazioni di rilievo, distribuendosi in modo approssimativamente uniforme nell'ambito del'intero territorio regionale;
- Eterogeneo non strutturato: esistono variazioni della mortalità osservata fra i singoli Comuni che nella mappa si evidenziano come aree isolate rispetto al territorio circostante;
- Eterogeneo aggregato (a cluster): nella mappa si evidenziano gruppi di Comuni limitrofi con lo stesso rischio di mortalità che può essere maggiore o minore rispetto ad altre aree.

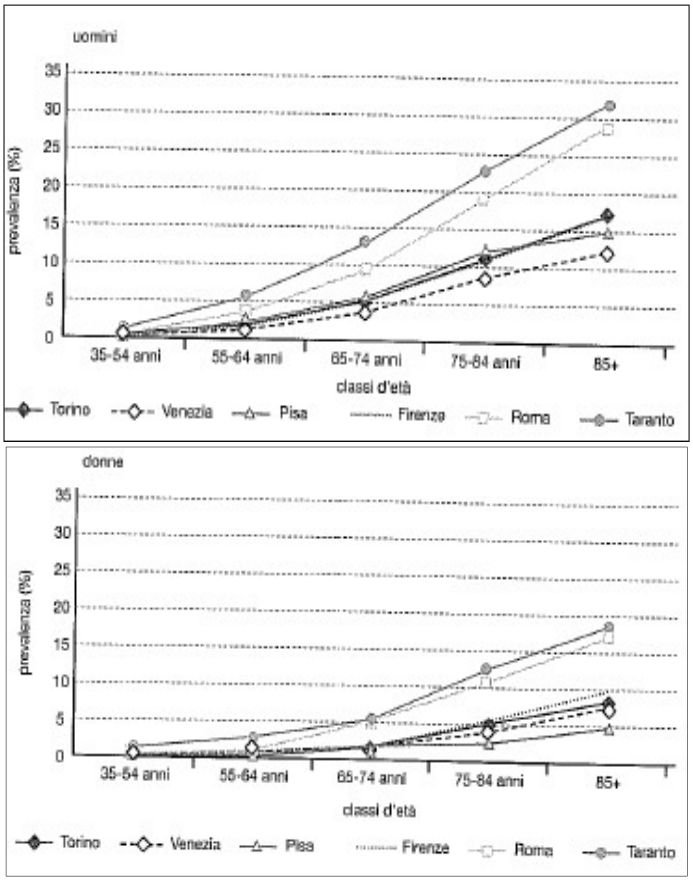
Con un test statistico è stata opportunamente valutata l'uniformità della mortalità per ciascuna causa fra tutti i Comuni del territorio regionale. L'Atlante della Mortalità della Regione Puglia è organizzato per schede dedicate a ciascuna delle malattie analizzate. Ogni scheda contiene una breve descrizione dell'andamento geografico.



Fonte: *Atlante della Mortalità della Regione Puglia, Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia*

Figura - Mortalità per tutte le cause nei due sessi

Uno studio condotto utilizzando fonti informative sanitarie informatizzate, pubblicato su un Supplemento della rivista Epidemiologia e Prevenzione nel giugno 2008, evidenzia a Taranto una prevalenza più elevata di BPCO rispetto ad altre città italiane in entrambi i sessi e in tutte le classi di età considerate (Fig. 3.98).



Figura– Prevalenza di BPCO nelle città italiane in entrambi i sessi e classi di età

Gli eccessi evidenziati, costantemente presenti in tutti gli studi fin qui condotti, per entità e tipologia delle malattie interessate suggeriscono importanti componenti di natura professionale ed ambientale nella definizione della situazione epidemiologica fin qui descritta.

Come è noto, dopo l'abitudine al fumo di sigaretta, i più importanti fattori di rischio per tumore polmonare sono le esposizioni ad inquinanti chimici aerodispersi, come gli idrocarburi policiclici aromatici, che originano, tra l'altro, da processi di combustione di natura industriale. Lo stesso discorso vale per il tumore alla vescica ma ancora più incontestabile è l'associazione tra mesotelioma pleurico ed esposizione ad amianto. Il mesotelioma è infatti una rarissima neoplasia della pleura, praticamente assente nella popolazione generale, la cui comparsa si configura come "evento sentinella". Per quanto riguarda il linfoma non Hodgkin, in eccesso in entrambi i sessi, possibili fattori di rischio ambientali sono rappresentati dalle diossine e dai PoliCloroBifenili (PCB).

E' bene precisare che gli studi riportati di epidemiologia descrittiva si avvalgono dell'utilizzo di fonti sanitarie correnti (Registro Nominativo Regionale delle Cause di Morte - RENCAM, Archivio Schede di Dimissione Ospedaliera –SDO, dati ISTAT), che non tengono conto di informazioni a livello individuale e

sono pertanto utilizzati essenzialmente per la generazione di ipotesi che vanno successivamente verificate con studi ad hoc di epidemiologia analitica.

3 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.1 GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRGRU

Con Deliberazione di Giunta n. 1691 dell'8 Novembre 2016, la Giunta ha dato avvio all'aggiornamento della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti.
L'esigenza di aggiornamento del PRGRU è scaturita dalla necessità di individuare soluzioni alle situazioni di criticità in materia di gestione dei rifiuti che persistevano pur in presenza dello strumento di pianificazione vigente (approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 204 del 8 ottobre 2013), dall'opportunità di integrare nello strumento di pianificazione regionale, le modifiche normative introdotte a livello comunitario e nazionale in materia di gestione dei rifiuti, dall'opportunità di introdurre nella gestione dei rifiuti i principi dell'economia circolare e al fine di rendere coerente lo strumento di pianificazione con le previsioni della L.R. n. 20/2016 con la quale la Regione Puglia ha, tra l'altro, istituito l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (di seguito AGER) e ha previsto che l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti coincida con l'intero territorio regionale.
Con successiva Deliberazione di Giunta n. 551 dell'11 Aprile 2017, sono state approvate le Linee d'indirizzo strategico per l'aggiornamento del Piano unitamente al Rapporto preliminare di orientamento ed è stato dato altresì avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati. Le fasi di analisi e di studio volte alla stesura del Piano si sono sviluppate, dal punto di vista temporale, parallelamente alle procedure legislative presso le competenti istituzioni comunitarie collegate al Piano di azione per l'economia circolare adottato dalla Commissione Europea il 2 dicembre 2015. Il Piano d'azione prevede misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti dalla progettazione, all'approvvigionamento, alla produzione e al consumo fino alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie. Contestualmente all'adozione della comunicazione relativa al Piano di azione, sono state, infatti, presentate quattro proposte di modifica di sei direttive in materia di rifiuti: Direttiva 2008/98 EC (direttiva quadro rifiuti), Direttiva 94/62 EC (imballaggi e rifiuti di imballaggio, Direttiva 2003/53 EC sui veicoli fuori uso, 2006/66 EC relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, direttiva 2012/19 EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, Direttiva 1999/31 EC (discariche di rifiuti). Il 30 maggio 2018, i Presidenti del Parlamento e del Consiglio europeo hanno sottoscritto le proposte di modifica a valle dell'approvazione definitiva da parte del Consiglio europeo.
Pertanto, il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia si ispira ai principi dell'economia circolare e inquadra obiettivi e azioni strategiche nel rigoroso rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti e nel solco delle più recenti disposizioni comunitarie in materia.
Il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani inquadra in un unico strumento di pianificazione la gestione dei rifiuti urbani e la gestione dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, in ciò conformandosi alle Linee Guida predisposte a livello comunitario per la redazione dei Piani di gestione dei

rifiuti urbani. Inoltre, il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti inquadra la gestione dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, con ciò aggiornando un quadro di conoscenze e un quadro di azioni risalente alla trattazione operata nell'ambito del Piano di gestione dei rifiuti speciali di cui alla DGR n. 2668 del 28 dicembre 2009. Infine, la DGR n. 551 dell'11 Aprile 2017 ha previsto, in conformità alle previsioni dell'articolo 196 c. 1 lett c) del TUA, la predisposizione del Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate che aggiorna il vigente Piano approvato nel 2011 ed è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia, anche e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa.

Obiettivi generali e specifici del PRGRU

Al fine di definire le strategie future, si è reso necessario preliminarmente analizzare la situazione attuale relativa alla gestione dei rifiuti e verificare lo stato di attuazione della precedente pianificazione.

Il PRGRU approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204, nel seguito Piano, individuava sei obiettivi generali e precisamente:

O1 Riduzione della produzione dei rifiuti;

O2 Criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani;

O3 Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero;

O4 Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato;

O5 Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari (CSS) derivanti dai rifiuti urbani;

O6 Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti.

La proposta di Piano è stata definita attraverso un'attività di ricognizione riferita al periodo 2010-2019. L'analisi riportata nella documentazione di Piano, per ciò che concerne il comparto rifiuti, è stata espletata secondo i seguenti macro temi:

- Riduzione della produzione dei rifiuti
- Raccolta differenziata
- Gestione dei rifiuti a valle della raccolta
- Costi dei sistemi di gestione

La fase conoscitiva ha consentito di individuare i fattori di criticità che attualmente caratterizzano il sistema gestionale regionale, di dettagliare ulteriormente gli obiettivi che l'aggiornamento della pianificazione in materia di rifiuti urbani e derivanti dal loro trattamento si propone di raggiungere e di individuare le azioni previste per il loro conseguimento. La costruzione dello scenario di gestione dei rifiuti urbani si è basata sull'analisi del sistema impiantistico esistente a scala regionale (considerando anche gli impianti in possesso di un provvedimento autorizzativo), inteso come ambito territoriale ottimale ai sensi della L.r. n. 20/2016 (istituzione dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti).

La pianificazione regionale intende programmare il conferimento dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento, verso gli impianti ubicati nel territorio regionale e censiti nei documenti di Piano, nonché rafforzare l'impiantistica prevalentemente a titolarità pubblica o comunque soggetta all'attività regolatoria da parte di ARERA, dedicata al trattamento dei rifiuti urbani.

La competenza all'attuazione di quanto prescritto dal Piano regionale è attribuita normativamente all'AGER Puglia che, ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 24/2012 e smi, "*provvede all'attuazione del presente Piano*

regionale dei rifiuti ed in conformità della normativa nazionale e comunitaria procede all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani". AGER dovrà provvedere altresì a garantire il principio di prossimità secondo quanto prescritto dalla normativa nazionale ed eurounitaria al fine di minimizzare i costi di trasporto e l'impatto ambientale.

Criteri per la definizione degli scenari

Dal documento di Piano denominato "A.2.1 Scenario di Piano" si evince che la definizione degli scenari di attuazione del PRGRU è avvenuta sulla scorta dell'analisi dei dati sia dei trend di produzione dei rifiuti che dei quantitativi dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e indifferenziata. Nello specifico nella fase antecedente l'adozione dello strumento di pianificazione, per l'elaborazione dei trend di produzione dei rifiuti sono stati utilizzati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani totali, dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti indifferenziati, da fonte ISPRA e Osservatorio Regionale dei Rifiuti in Puglia. Più in dettaglio, per gli anni 2010-2016 si sono utilizzati i dati ISPRA (nel caso in cui si sono riscontrati valori incongruenti si è utilizzato il dato dell'anno precedente), mentre per il 2017 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati ISPRA 2016 in altri casi.

Nella fase successiva alla prima adozione del Piano ed a valle della fase di consultazione in materia di Valutazione Ambientale Strategica, per l'anno 2019 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio, quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati utilizzati per il 2018 come sopra riportato (ovvero per i Comuni di: Ordona, Orta Nova, Stornara, Stornarella, Apricena, Rodi Garganico, Celenza Valfortore, Carlantino, Alberona, Celle di San Vito, Faeto, Roseto Valfortore, Surbo, Cavallino, Botrugno, Ortelle, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Supersano, Acquarica del Capo, Monteparano, Manduria). Nella fase di aggiornamento degli elaborati del PRGRU, a valle delle osservazioni formulate in materia di Valutazione Ambientale Strategica, i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani con riferimento all'anno 2019 - estratti in data 1 febbraio 2021 - risultavano disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale 222 comunicazioni complete da parte dei Comuni – comprensive delle dodici mensilità - su 258, rappresentative del 95,9% della popolazione del territorio regionale.

Si è osservato che, con riferimento ai dati disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale a febbraio 2021, la percentuale di raccolta differenziata è pari a 52.5% per l'anno 2019 mentre il dato della percentuale di raccolta differenziata per l'anno 2020 è pari a circa il 56.6 %: pertanto il trend esponenziale di incremento della raccolta differenziata sembrerebbe meglio rappresentare il trend di crescita della percentuale di raccolta differenziata.

Durante la fase di aggiornamento degli elaborati di Piano a valle delle consultazioni in materia di VAS, l'AGER ha comunicato nel mese di gennaio 2021 lo stato delle attività degli ARO con riferimento ai lavori della struttura commissariale presentando le seguenti criticità:

- difficoltà di concertazione e partecipazione dei comuni nella predisposizione del progetto unico del servizio unitario con relativa approvazione a maggioranza in assemblea di ARO;
- ritardo maturati dagli organi di indirizzo degli ARO in ordine all'espletamento degli adempimenti propedeutici all'affidamento del servizio unitario (approvazione del Regolamento di assimilazione, Carta dei servizi, relazione ex art. 34 c. 20 del d.l. 179/2012 e ss.mm.ii., progetto unitario);

- ritardi maturati dagli uffici comunali di ARO in riferimento all'espletamento degli adempimenti relativi alla procedura di affidamento del servizio unitario;
- criticità relative alla gestione della procedura di affidamento del servizio unitario da parte dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costruzione dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costituzione dell'ARO ex art. 30 del d.lgs. 276/2000 e smi;
- presenza di atti e provvedimenti adottati dall'ufficio comune di ARO che presentavano criticità tecnico-amministrative e, di conseguenza, rappresentanti elementi di contenzioso da parte dei soggetti coinvolti (imprese, professionisti, Comuni…);
- adozione di strumenti straordinari da parte dei Comuni per la prosecuzione di servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rsu rogati a livello comunale, caratterizzati da contratti scaduti, in deroga alla normativa vigente in materia di contratti pubblici.

Preso atto dei ritardi nell'attivazione delle raccolte differenziate in Comuni di dimensioni medio-grandi nonché nei Comuni capoluoghi di Provincia il raggiungimento dell'obiettivo normativo di raccolta differenziata del 65% è traslato all'anno 2022. A regime nel 2025 sono fissati gli obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.

Nel documento "A.2.1 Scenari di Piano" vengono descritti obiettivi, fabbisogni e sistemi di gestioni con riferimento alla Forsu ed alle frazioni secche da RD, quindi dei rifiuti indifferenziati.

Con riferimento a questi ultimi, dopo aver fornito una fotografia del sistema attuale di gestione (cap. 6 dello scenario di Piano), nei successivi cap. 7-8 dello scenario di Piano, viene descritto lo scenario di medio periodo (2022) considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2022, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#) ed anche la produzione dei rifiuti;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 65%

e quello a regime (2025), considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2025, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#);
- che vi sia una diminuzione della produzione totale di rifiuti, correlata anche alle azioni definite nel Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, pari al 20% in valore assoluto rispetto al dato del 2010;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 70%.

Nello scenario di breve periodo (2022), sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione e della RD al 65%, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	**Anno 2022**
Rifiuto indifferenziato	928.777,36	620.634,57
Rifiuto differenziato	966.400,05	1.274.542,84

SITUAZIONE 2019 E SCENARIO DI BREVE PERIODO (ANNO 2022) [T]

Nello scenario a regime (2025), sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione, della RD al 70% e della riduzione della produzione dei rifiuti del 20% in valore assoluto rispetto al 2010, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	Anno 2025
Rifiuto indifferenziato	928.777,36	513.034
Rifiuto differenziato	966.400,05	1.197.081

SITUAZIONE 2019 E SCENARIO A REGIME (ANNO 2025) [T]

Al 2030 ipotizzando una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 5% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2025 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 80% si stima la seguente produzione:

Totale Rifiuto urbano: 1.624.610 [t]	
Rifiuto indifferenziato	324.922 [t]
Rifiuto differenziato	1.299.688 [t]

Pertanto nel documento di Piano si afferma che, al fine di sostenere e garantire l'incremento tendenziale della raccolta differenziata così come delineato nello scenario di crescita esponenziale, devono essere attuate le misure specifiche individuate nei paragrafi seguenti. Inoltre sarà necessario valutare, a valle dell'approvazione del Piano, verificati gli eventuali miglioramenti relativi a servizi di raccolta avviati nel 2020 e 2021 nonchè gli indici di raccolta differenziata registrati nelle medesime annualità, un nuovo modello e nuove azioni di commissariamento degli ARO mirate alla risoluzione delle situazioni di permanente criticità.

OBIETTIVI DI PIANO

Il Piano di gestione dei rifiuti urbani in conformità agli obiettivi fissati dall'ordinamento nazionale ed europeo in materia di economia circolare intende perseguire i seguenti obiettivi strategici:

Riduzione della produzione di rifiuti urbani

1. Il PRGRU, in coerenza con il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti adottato con Decreto direttoriale del 7 ottobre 2013 in attuazione dell'art. 29 della Direttiva 89/2008/CE, fissa il seguente obiettivo strategico:

riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.

2. Il PRGRU, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, attraverso il monitoraggio delle azioni previste dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", persegue l'obiettivo di dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile 2030.

Inoltre saranno sostenute tutte le azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti individuate nel documento A.3 "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".

Raccolta differenziata

1. L'obiettivo strategico relativo alla raccolta differenziata è individuato nel raggiungimento, entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta del 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.
2. Gli ARO, le Aree Omogenee e i Comuni adottano, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, ciascuno per quanto di competenza, sistemi di raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, metalli, plastica, vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1 gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.
3. I sistemi di raccolta devono essere organizzati in maniera tale da assicurare le seguenti percentuali massime di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata:

a) Rifiuti organici: 4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso; 2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso;
b) Carta e cartone: massima presenza di frazione estranea 2% al 2025 per la carta e 1% al 2025 per imballaggio di cartone;
c) Plastica: massima presenza di frazione estranea 10% al 2025;
d) Vetro: massima presenza di frazione estranea 5% al 2025.

4. L'AGER, le Aree omogenee ed i Comuni, nell'ambito delle rispettive competenze organizzano sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea e per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, incentivando il compostaggio sul luogo di produzione soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa.
5 Entro il 2025 sono adottati, conformemente alle previsioni della Direttiva 2019/904, sistemi di raccolta differenziata delle bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi volte ad assicurare:

- entro il 2025, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
- entro il 2029, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.

Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia
1. In accordo con gli obiettivi introdotti nel D.Lgs. n. 152/2006 e smi cosi come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, al fine di dare attuazione ai principi dell'economia circolare, sono fissati, a livello di ambito territoriale regionale, i seguenti obiettivi strategici:

- entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 55 per cento in peso;
- entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 60 per cento in peso;

- entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 65 per cento in peso.

Per il calcolo degli obiettivi saranno applicati i criteri di cui all'art. 205-bis del D.lgs. n. 152/2006 e smi.
A tali obiettivi si aggiunge il seguente:
riciclaggio del 90% della frazione organica raccolta al 2025 e riciclaggio del 95% al 2030.
Conformemente all'Allegato E alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi , come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, si fissano i seguenti ulteriori obiettivi:
raggiungimento entro il 31 dicembre 2025 della percentuale di riciclo del 65% in peso dei rifiuti da imballaggio; saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio raccolti:

50% per la plastica;
25% per il legno;
70% per i metalli ferrosi;
50% per l'alluminio;
70% per il vetro;
80% per la carta e il cartone;

entro il 2025, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato alla Direttiva 2019/904 pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
entro il 2029, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.
entro il 31 dicembre 2030 almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;
entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:

55% per la plastica;
30% per il legno;
80% per i metalli ferrosi;
60% per l'alluminio;
75% per il vetro;
85% per la carta e il cartone.

2. Anche nella stipula degli atti negoziali, il CONAI ed i Consorzi di filiera concorrono al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PRGRU, perseguono la massima valorizzazione in termini economici ed ambientali delle frazioni dei rifiuti raccolti in maniera differenziata nel territorio regionale, garantiscono la trasparenza e la tracciabilità della gestione dei rifiuti raccolti e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano la trasparenza del sistema incentivante sul costo complessivo del servizio.
3. La Regione promuove la sottoscrizione di accordi di programma con l'AGER, gli Enti territoriali ed i Consorzi di filiera al fine di concordare le modalità operative delle previsioni di cui al precedente comma 2.
Smaltimento in discarica
1. Gli obiettivi strategici relativi allo smaltimento in discarica sono i seguenti:
mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;

entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti;
entro il 2025, riduzione del 20% del carico ambientale espresso in CO2 equivalente (carbon footprint) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali;
entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti.
2. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.
3. A partire dal 2030 è vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del d.lgs. n.152/06 e smi.

SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU

Gli obiettivi per il trattamento ed il recupero della FORSU si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso;**
3. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso.**

Ai sensi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il Piano prevede specifiche azioni per il raggiungimento degli obiettivi e delle iniziative seguenti:

- Al fine di incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati alla fonte, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato, con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti.
- La promozione di attività di compostaggio sul luogo di produzione che comprendono oltre all'autocompostaggio anche il compostaggio di comunità, in particolar modo nelle aree territorialmente svantaggiate: l'AGER, ente esponenziale dei Comuni, predispone un piano strategico di intercettazione della frazione organica nelle aree svantaggiate da un punto di vista territoriale avviando sperimentazioni di compostaggio di comunità al fine di valutarne l'efficacia tecnica ed economico-finanziaria.
- La Regione Puglia attiva iniziative finalizzate alla promozione della produzione e dell'utilizzo di materiali ottenuti dal riciclaggio di rifiuti organici nonché al recupero degli imballaggi compatibili attraverso le tecniche di gestione della FORSU; in tal senso l'AGER individua i relativi progetti sperimentali nel perseguimento degli obiettivi di recupero fissati dal presente piano ed in conformità ai provvedimenti attuativi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Tecniche di trattamento della forsu

Nel documento di Piano (A.2.1 a cui si rimanda) sono indicate in maniera dettagliata le tecniche di trattamento previste per la FORSU che si elencano sinteticamente in:

- Compostaggio
- Digestione anaerobica
- Upgrade del sistema aerobico con l'anaerobico
- Compostaggio domestico
- Compostaggio di comunità

Il documento di piano descrive inoltre le misure di incentivazione del legislatore, fornisce un approfondimento comparativo relativo alla qualita' del compost prodotto con le diverse tecnologie e quindi descrive le prospettive future di settore con riferimento al Regolamento europeo UE 2019/1009 di recente emanazione.

Gestione della forsu anno

La definizione dello scenario relativo al recupero della frazione organica derivante da RD tiene conto dell'andamento crescente della produzione dei rifiuti FORSU EER 200108 e rifiuti assimilabili in termini merceologici e di luogo di produzione, quali i rifiuti EER 200201 e 200302.

Il Documento di piano descrive la produzione e la gestione della FORSU in Regione Puglia nell'annualità 2019 ricostruita sulla base dei dati analizzati nel 2019 [Fonte ISPRA 2019]: si registra una produzione totale di frazione organica pari a 382.605,8 t per una percentuale rispetto al totale RD di 40,4%.

Negli ultimi anni si è registrato inoltre un constante incremento della produzione della frazione organica in linea con l'avvio di sistemi di raccolta porta a porta nei territori.

Di seguito una tabella riepilogativa delle destinazioni FORSU in ingresso e in uscita del territorio regionale (fonte ISPRA 2020).

FRAZIONI ORGANICHE DA RD DESTINATE FUORI REGIONE				**FRAZIONI ORGANICHE DA RD RICEVUTE DA FUORI REGIONE**			
200108	200302	200201	**TOTALE**	200108	200302	200201	**TOTALE**
70.533	14	934	**71.481**	25.628	0	3.173	**28.801**

In ordine al calcolo dell'indicatore di effettivo recupero della frazione organica dall'analisi dei MUD 2019 sono stati calcolati i rifiuti in ingresso negli impianti regionali e gli scarti prodotti destinati e destinati ad operazioni di smaltimento.

IMPIANTO	[A] rifiuti ingresso (t/a)	[B] rifiuti in uscita a smaltimento (t/a)
TERSAN PUGLIA spa	92.511,19	11.354,20
ASECO spa	26.352,38	21.051,59
PROGEVA srl	76.034,87	7.080,55
EDEN '94 srl	35.099,76	7.645,72
BIWIND srl*	5.078,06	N.D.
AMIU spa taranto	5.787,73	2.817,47
MAIA RIGENERA SRL	68.220,93	22.761,11
TOT	**309.084,92**	**72.710,64**

*gli scarti derivanti dal trattamento della FORSU non sono individuabili dal MUD in quanto complessivi degli scarti derivanti dal TMB

Il calcolo dell'indice di riciclaggio, effettuato in coerenza con quanto stabilito dall'articolo 205-bis comma 4 lett. A) del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., restituisce un **indice di riciclaggio al 2019 pari al 76%.**

Gestione della forsu: scenario al 2022 e al 2025

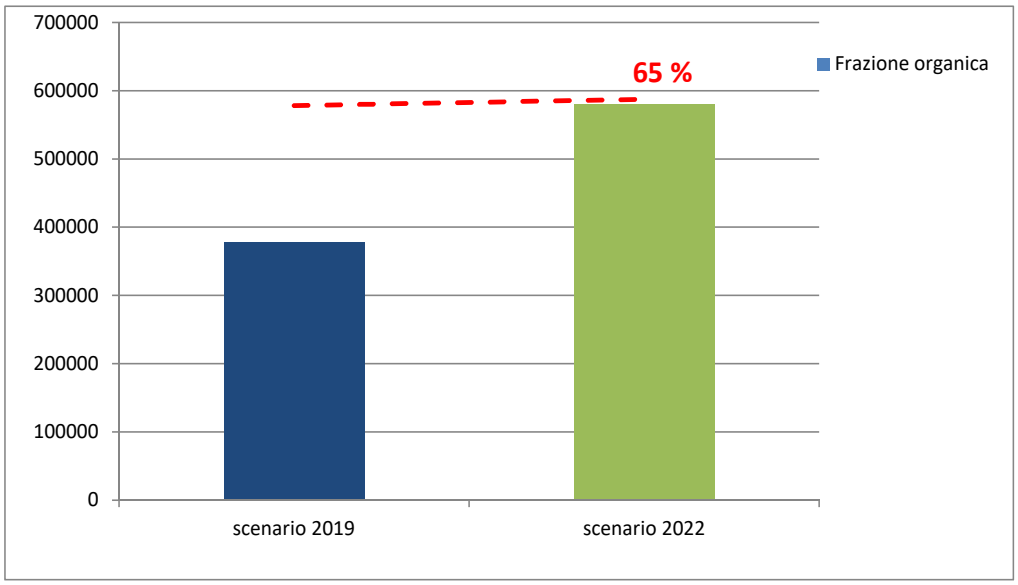
Gli scenari al 2022 e al 2025 mirano a traguardare gli obiettivi di raccolta differenziata rispettivamente al 65% e al 70% raggiungendo i seguenti obiettivi specifici:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso.**

Si prevede pertanto il raggiungimento di un indice di riciclaggio della frazione organica del **90% al 2025**.

Sulla base delle stime e proiezioni effettuate, al raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 65% in tutti i Comuni del territorio regionale, la produzione procapite media di frazione organica è stimata pari circa **146 kg/abitante.** Nell'ipotesi cautelativa che la popolazione non subisca alcuna variazione rispetto a quella del 2019 (si rappresenta che rispetto alla popolazione del 2018 si è registrato un calo di circa 73.000 abitanti), il fabbisogno impiantistico teorico al 2022 è di circa **580.430** tonnellate (al netto dello strutturante necessario).

In definitiva per quanto riguarda il trattamento della frazione organica nello scenario al 2022, si deve fare fronte, dal punto di vista impiantistico, alla gestione dell'incremento rappresentato nella figura seguente.



Per quanto riguarda la gestione dei fanghi di depurazione (codice EER 19.08.05), si rimanda all'allegato A.4 "Sezione conoscitiva e programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato". E' stata stimata in 90.101 t_{SS} la produzione totale al 2021 e sono stati definiti gli obiettivi di prevenzione, di recupero e di smaltimento al 2025. Calcolando a vantaggio di sicurezza i fabbisogni senza tener conto degli obiettivi di riduzione fissati e considerato che si è stabilito che almeno l'85% della produzione annua in termini di sostanza secca sia destinata ad operazioni di recupero e almeno il 40% in termini di sostanza secca sia destinato al riuso agronomico diretto sul territorio regionale, si stima in circa 40.600 t_{SS} il fabbisogno da coprire con impianti di compostaggio, impianti per la produzione di gessi di defecazione o altri impianti per il recupero di materia (o in ultima analisi di energia).
Al fine di definire la potenzialità degli impianti di compostaggio eventualmente necessari è opportuno ricordare che, ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i., per la produzione di ammendante compostato con fanghi, i fanghi avviati a compostaggio, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale. Pertanto, la potenzialità minima necessaria a coprire il fabbisogno stimato risulta pari a 116.000 t_{SS}.

Configurazione impiantistica compostaggio

L'attuale dotazione impiantistica di trattamento della FORSU, già riportata nel Quadro conoscitivo – Sezione impiantistica, realizzata ed autorizzata (aggiornamento a giugno 2021) è rappresentata sinteticamente di seguito:

PROVINCIA	POTENZIALITÀ (t/a)	INIZIATIVA	SITO	TITOLARE DEL TITOLO AUTORIZZATIVO
FG	178.887 a regime	Privata - sospensione esercizio	Lucera	MAIA Rigenera srl
BA	91.000*	Privata In esercizio	Modugno	Tersan Puglia spa
TA	43.500**	Privata In esercizio	Manduria	Eden 94 srl
TA	70.000*	Privata In esercizio	Laterza	Progeva srl
FG	10.950	Pubblica - in concessione In esercizio	Deliceto	BIWIND S.r.l.
TA	80.000	Privata (società di proprietà pubblica) Non in esercizio	Ginosa	ASECO S.p.A.

TA	15.500	Pubblica in esercizio	Statte	AMIU SpA Taranto
	TOTALE POTENZIALITÀ TRATTAMENTO 489.873 (t/a) (di cui 258.887 t/a indisponibili a causa dello stato di sequestro di alcuni impianti)			

*Ex DGR n. 442/2017 può trattare il 10% in più rispetto alla capacità autorizzata.
** Con istanza di modifica non sostanziale il gestore ha ridotto a 43.500 t/a la capacità di trattamento originariamente autorizzata (60.000 t/a), attualmente esercisce ad una capacità ridotta (36.000 t/a) poiché sono in corso lavori di adeguamento al titolo autorizzativo.

Il piano conferma l'indirizzo di cui alla Deliberazione di Giunta regionale n. 1163 del 13 luglio 2017 aggiornata con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 1205 del 31 luglio 2020: si prevede **il potenziamento dell'impiantistica esistente dedicata al recupero della FORSU attraverso la realizzazione di impianti pubblici per una capacità di trattamento complessiva pari al 50% del fabbisogno stimato, incrementato di un coefficiente di sicurezza (+20%) al fine di scongiurare situazioni emergenziali in caso di manutenzione straordinaria, guasto o malfunzionamento di un impianto**.

A regime si stima una produzione attesa procapite di FORSU pari a 146 kg/ab/anno e un fabbisogno di trattamento della FORSU pari a 580.430 t/a (al netto dello strutturante necessario).

In considerazione delle strategie regionali in materia di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e delle analisi benefici-costi relativi al trattamento della frazione organica derivante da RD si modifica il quadro impiantistico regionale, illustrato nella DGR n. 1205/2020, prevedendo l'eliminazione delle linee di trattamento FORSU degli impianti TMB nei Comuni di Manduria e di Cerignola.Preso atto del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM ed al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Alla luce del quadro riepilogativo evidenziato e tenuto conto del fabbisogno complessivo di parte pubblica pari a 350.000 t/a, ne consegue la necessità di programmare un'offerta impiantistica residua a regime pari a circa 50.000 t/a.

Con riferimento alla capacità impiantistica di trattamento della FORSU residua pari a 50.000 t/a si prevede il potenziamento dell'impianto a farsi nel territorio della Provincia di Lecce per ulteriori 10.000 t/a, il revamping e potenziamento dell'impianto pubblico localizzato nel Comune di Taranto per ulteriori 30.000 t/a, l'incremento della capacità di trattamento dell'impianto programmato nel Comune di Foggia con ulteriori circa 10.000 t/a.

In sintesi la capacità impiantistica di trattamento della FORSU a regime risulterà essere la seguente:

IMPIANTI	PROV	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)
COMUNE DI MOLFETTA	BA	Molfetta	29.200
ASECO	TA	Ginosa	80.000 (di cui 20.000 sfalci di potatura)
AMIU spa	TA	Statte	35.000

BIWIND	FG	Deliceto	10.950
COMUNE DI BRINDISI	BR	Brindisi	45.000
AMIU PUGLIA srl	BA	Bari	40.000
PROVINCIA DI LECCE	LE	da definire	50.000
FOGGIA	FG	Foggia	50.000
TOT.			**≈350.000**

Allo stato la capacità di trattamento FORSU in impianti a titolarità pubblica è limitata a 106.450 t/a (impianti gestiti da Biwind, Amiu TA ed Aseco) e risulta prossima la conclusione dei lavori e avvio all'esercizio dell'impianto ubicato nel territorio del Comune di Bari (40.000 t/a). Eventuali modifiche degli assetti impiantistici inerenti ai bacini provinciali potranno essere definite nel rispetto del fabbisogno complessivo calcolato, garantendo meccanismi di partecipazione dell'organo di governo d'ambito, degli enti interessati e degli *stakeholders*.

Azioni per l'incremento della produzione e per il trattamento della forsu

Ai fini dell'incremento della FORSU prodotta e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata dei rifiuti organici raccolta in maniera selettiva in coerenza con quanto previsto dalla normativa entro il termine del 2022;
- adeguamento della Carta dei Servizi a cura di AGER ai sensi della L.R. n. 24/2012 e ss.mm.ii in conformità a quanto statuito da ARERA;
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale al fine di assicurare premialità nei confronti delle pratiche più virtuose (quali ad esempio il compostaggio domestico oltre che la % di RD),
- promozione del compostaggio domestico:
  - istituzione di registri dedicati agli utenti che utilizzano le compostiere domestiche e sistemi di incentivazione specifici
  - diffusione della tariffazione puntuale nei nuovi sistemi di raccolta differenziata
  - attribuzione risorse ai Comuni per progetti sperimentali di auto compostaggio;
- adeguamento dei regolamenti comunali/ARO/Aree omogenee dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- promozione del compostaggio di comunità, di cui all'art. 182-ter e 183 comma 1, lettera *qq-bis*, del D.Lgs. 152/06 e ssmm.ii.;
- promozione di campagne di informazione sulla destinazione finale della frazione organica e per la diffusione dell'utilizzo di sacchetti compostabili già previsto dalla normativa nazionale per la raccolta differenziata dell'umido al fine di minimizzare gli scarti derivanti dal trattamento e recupero;
- diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti;
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e implementazione dei servizi RD in coerenza con obiettivi di riciclaggio;
- obbligo per i gestori degli impianti a titolarità pubblica di trattamento FORSU di produzione del compost di qualità certificato CIC e, al luglio 2022, conforme al Regolamento UE sui fertilizzanti 2019/1009,

- incremento - da prevedersi nei rispettivi titoli autorizzativi - dei controlli analitici della qualità agronomica del compost in uscita da impianti che utilizzano tecnologia integrata aerobico-anaerobico: monitoraggio su un campione rappresentativo, con frequenza ad esempio trimestrale, presso laboratori accreditati SINAL o equivalenti, del contenuto di Azoto totale % N s.s. Azoto organico % N tot, Sostanza organica % s.s., Fosforo (% P2O5 s.s.), Potassio (% K2O s.s.), Carbonio organico % C s.s., C umico e fulvico % s.s., Rapporto carbonio/azoto,
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali e del contenimento dei costi:

- potenziamento della capacità di trattamento della frazione organica attraverso l'individuazione di nuove proposte di localizzazione impiantistica a titolarità pubblica mediante tecnologia di compostaggio e/o di digestione anaerobica definite con meccanismi di partecipazione delle comunità dei Comuni ospitanti e limitrofi interessati sulla base di:
  - una valutazione comparativa tecnica ed economica-finanziaria tra le migliori tecnologie disponibili,
  - una valutazione comparativa dei costi di realizzazione e di gestione degli impianti e dei correlati benefici ambientali,
  - una valutazione comparativa dei prodotti e dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento e del loro destino,
- Accordi di programma per la realizzazione di:
  - progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero, in particolar modo nella valutazione di sostenibilità degli impianti di piccola taglia (10.000-15.000 t/a) nelle aree a bassa densità abitativa;
  - Progetti sperimentali di autocompostaggio e compostaggio di comunità previste nella tariffazione puntuale;
  - Forme di gestione sperimentali degli impianti di comunità attraverso collaborazioni tra AGER, Comuni e altri soggetti interessati;
- attivazione di finanziamenti per il *revamping* degli impianti di trattamento e recupero FORSU al fine di consentire l'efficientamento dei processi di recupero in riferimento alla riduzione dell'effetto di trascinamento delle impurità;
- promozione della filiera del compost per tutti gli usi con il coinvolgimento degli agricoltori incentivando l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuendo alla riduzione dei gas serra, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendo la necessità di acqua irrigua;
- accordi di programma con le associazioni di categoria agricole e commerciali finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'economia circolare in materia di riduzione della produzione dei rifiuti e di impiego su scala regionale del prodotto *end of waste* con conseguente riduzione del trasporto e dell'impatto ambientale ad esso associato;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

Gestione della forsu: proiezione al 2030

In merito al fabbisogno impiantistico si prevede una sostanziale stabilità del dato di produzione definito al 2025, stimato in 600.000 t/anno, alla luce del raggiungimento degli obiettivi di riduzione di produzione previsti dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", e nello specifico alla riduzione del 50%, entro il 2030 dei rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e alla riduzione delle perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

In ordine alla qualità del rifiuto in ingresso agli impianti di trattamento e recupero dedicati si prevede la diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con**

coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso. Si prevede il raggiungimento dell'**indice di riciclaggio al 2030 pari al 95%.**

SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

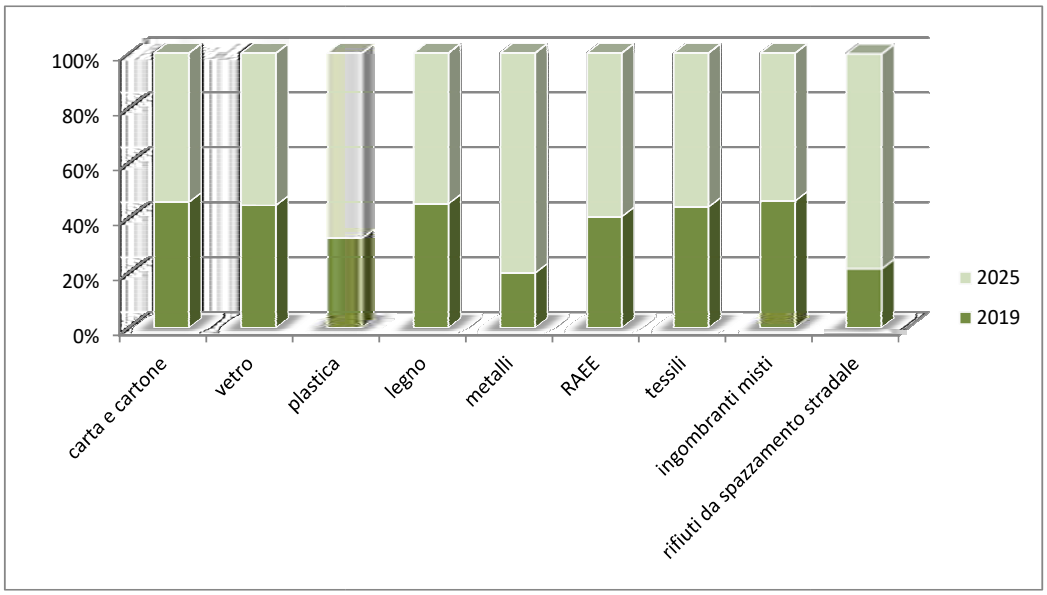
Tanto premesso lo scenario di produzione procapite delle principali frazione delle frazioni della raccolta differenziata nei Comuni pugliesi nel **2025** è il seguente:

- **carta e cartone**: **55** kg/ab*anno
- **vetro**: **32** kg/ab*anno
- **plastica**: **26** kg/ab*anno
- **legno**: **10** kg/ab*anno
- **metalli: 5** kg/ab*anno
- **RAEE: 4.5** kg/ab*anno
- **tessili: 3** kg/ab*anno
- **ingombranti misti**: **15** kg/ab*anno
- **rifiuti da spazzamento stradale**: **15** kg/ab*anno

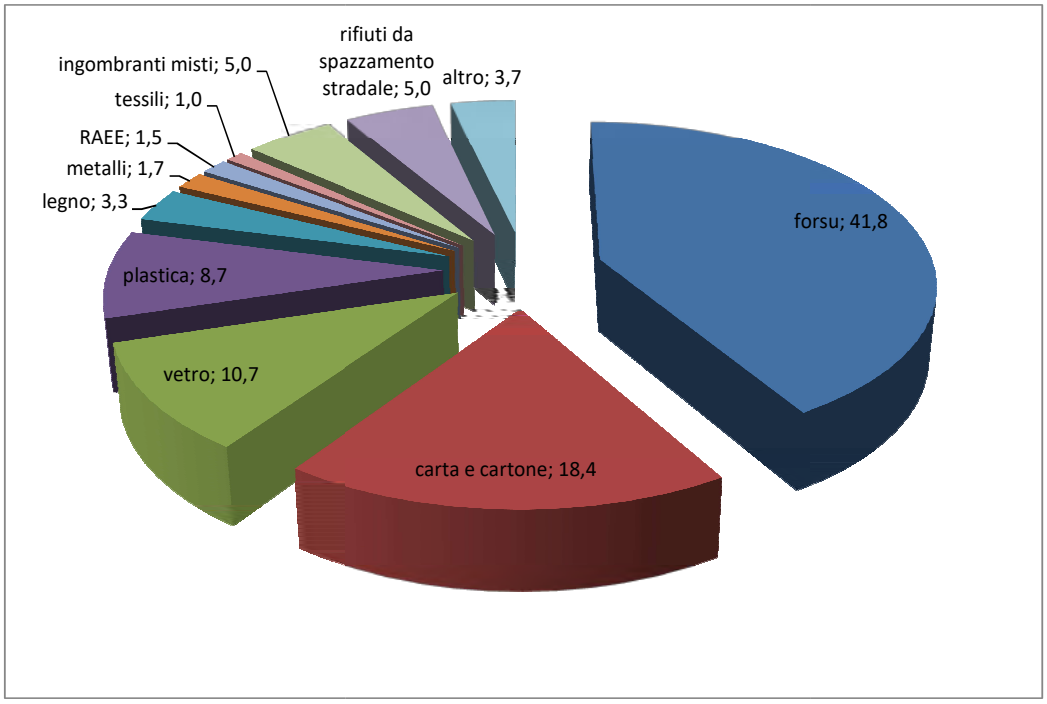
Alla luce delle suddette produzioni, mantenendo costante la popolazione ISTAT 2019 il totale delle principali frazioni della raccolta differenziata al 2025 si attesta intorno ai seguenti quantitativi:

- **carta e cartone:** circa **220.000 t/a**
- **vetro:** circa **128.000 t/a**
- **plastica:** circa **104.000 t/a**
- **legno:** circa **40.000 t/a**
- **metalli:** circa **20.000 t/a**
- **RAEE:** circa **18.000 t/a**
- **tessili:** circa **12.000 t/a**
- **ingombranti misti**: circa **60.000 t/a**
- **rifiuti da spazzamento stradale:** circa **60.000 t/a**

Le previsioni di produzione al 2025 rispetto alla situazione attuale sono rappresentate nella figura seguente:



La ripartizione merceologica attesa al raggiugimento della RD al 70% al 2025 è rappresentata nella figura



Le frazioni della raccolta differenziata di carta e cartone, plastica e vetro sono costituite prevalentemente da rifiuti di imballaggio e sono gestite in modo prevalente dal sistema CONAI/Consorzi di Filiera, che eroga corrispettivi secondo le previsioni degli allegati tecnici all'accordo quadro.
Nel documento di Piano "A.2.2 Scenari di Piano" è riportata una breve disamina dell'attuale sistema del recupero delle principali frazioni della raccolta differenziata, approfondito nella sezione conoscitiva del quadro impiantistico, nonché le priorità di intervento che devono orientare le politiche di gestione dei rifiuti in relazione ai fabbisogni attesi dal Piano nella fase a regime.

Nello specifico è descritta la raccolta e gestione di:
CARTA E CARTONE con la descrizione dello scenario "zero" al 2019 e gli scenari di gestione al 2022 e al 2025 che si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della intercettazione della frazione carta e cartone da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 55 kg/ab*anno al 2025 per un quantitativo di circa 220.000 tonnellate;
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il 2% di impurità media della carta ed un obiettivo inferiore all'1% per gli imballaggi di cartone al 2025.

Pertanto si attende un indice di riciclaggio medio al 2025 per la frazione merceologica di carta e cartone del 98%.
In coerenza con quanto previsto per le altre frazioni merceologiche, si prevede il potenziamento dell'offerta impiantistica per il trattamento e recupero della carta e cartone con la realizzazione dell'impianto di Ugento avente una potenzialità complessiva di 60.000 tonnellate annue ed un impianto di selezione in agro di Barletta avente una potenzialità di circa 21.000 tonnellate annue.
Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a circa 280.000 tonn ovvero una produzione pro capite pari a 70 kg/ab*anno.
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità della carta e cartone consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

VETRO la cui descrizione parte dallo stato dell'arte al 2019 (scenario "zero") in cui la produzione è risultata pari a 103.742 tonnellate; la produzione pro-capite è passata da 15 kg/ab. *anno nel 2010 a 23 kg/ab.*anno nel 2019.
Avendo come riferimento le informazioni di cui "Piano Specifico di Prevenzione 2020" del Coreve nel 2019 – su una raccolta su scala nazionale pari a 2.336.000 tonn - si è registrato un tasso di riciclo pari al 77,3%.
Nello scenario dal 2022 al 2025 gli obiettivi del piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della frazione del vetro contemplano:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione vetro da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 128.000 tonn al 2025 [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una produzione pro capite pari a 32 kg/ab*anno;
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo di produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso al 2025.

Si prevede pertanto il raggiungimento di un indice di riciclaggio del vetro del 95% al 2025 in coerenza con gli obiettivi fissati a livello nazionale e regionale.

La proposta di Piano:

- individua una produzione a regime pari a 128.000 t/a di vetro,
- al fine di garantire i principi di prossimità ed economicità, assume come fabbisogno impiantistico pubblico per il recupero della frazione vetro della raccolta differenziata un fabbisogno variabile tra 80.000 t/a ed una capacità tale da garantire la fattibilità tecnica/economica dell'investimento. Tale fabbisogno dovrà essere soddisfatto attraverso il potenziamento degli impianti esistenti e/o la realizzazione di nuovi impianti di recupero in grado di produrre un "end of waste" ovvero rottame di vetro che soddisfi i criteri di cui al Regolamento Commissione 1179/2012/Ue avviando interlocuzioni dei soggetti direttamente coinvolti nella filiera del vetro (AGER, CONAI/COREVE, REGIONE, ANCI), anche a livello di macroarea extraregionale, con azioni sinergiche con gli operatori economici e le associazioni di settore.

Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a 159.000 tonn [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una produzione pro capite pari a 40 kg/ab*anno.
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità del vetro consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

PLASTICA. La proposta di Piano pertanto:

1. Incremento della intercettazione dei rifiuti di plastica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 26 kg/ab*anno al 2025 per un quantitativo di circa 104.000 tonnellate;
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il 10% di scarto medio in ingresso negli impianti di I livello al 2025.
3. Incremento dell'obiettivo di riciclo attraverso soluzioni innovative di riciclo del plasmix alternative, all'incenerimento e alla discarica: si mira alla progressiva riduzione dello smaltimento/recupero energetico in discarica/incenerimento del plasmix.

In definitiva, si prevede un incremento dell'indice di riciclaggio dei rifiuti plastici urbani da RD dal 50% attuale mediante la riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione ed all'applicazione di tecnologie alternative di riciclo del plasmix.

Pertanto, si prevede l'aumento dell'indice di riciclaggio dal 50% al 75% mediante i seguenti contributi:

a) Riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione di I livello dal 25% medio attuale al 10% nel 2025 (+15% indice di riciclaggio);
b) Aumento dei quantitativi di Plasmix riciclati con tecnologie innovative per oltre 1/3 del quantitativo complessivo (+10% indice di riciclaggio).

INGOMBRANTI MISTI. I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano 50.888,30 tonnellate, circa il 5,4% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di 12,7 kg. Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta

differenziata intorno al 70% risulta possibile l'intercettazione al 2025 fino a 15 kg procapite annuo per una produzione complessiva pari a 60.000 t/a.

Nello scenario 2025 pertanto si fissa il 65% come obiettivo di riciclaggio degli ingombranti misti.

RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE. I rifiuti da spazzamento stradale recuperati nel 2019 risultano 16.798,5 tonnellate, circa l'1,8% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo. Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile l'intercettazione del 5% di rifiuti da spazzamento da avviare a recupero rispetto ai rifiuti totali prodotti. Pertanto al 2025 si prevede un fabbisogno complessivo di circa 60.000 tonnellate annue, per una produzione procapite di circa 15 kg/ab anno di CER 200303 "Residui della pulizia stradale".

LEGNO. I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano 33.643,40 tonnellate, circa il 3,6% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di 8,39 kg. Alla luce del potenziamento dei servizi di raccolta e dell'entrata in esercizio dei CCR, si registra un dato di intercettazione quasi doppio della media procapite annua prodotta nelle regioni del sud; pertanto, tenuto conto degli obiettivi RD ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile un'intercettazione al 2025 fino a 10 kg procapite annuo per una produzione complessiva pari a 40.000 t/a. Nello scenario 2025 quindi si prevede un incremento del livello di intercettazione di tale frazione merceologica con un indice di riciclaggio medio del 99% negli impianti dedicati, mentre nello scenario 2030 si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a 12 kg/ab anno. Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi in legno:

- almeno il 25% in peso entro il 31 dicembre 2025;
- almeno il 30% in peso entro il 31 dicembre 2030.

RAEE. Il Decreto Legislativo n. 49 del 14 marzo 2014 disciplina il sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche elettroniche (RAEE): tale decreto inoltre ha stabilito il raggiungimento, entro la fine del 2015, del tasso medio di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 kg l'anno per abitante.
Utilizzando i dati dell'Osservatorio al 2019 si è evinto che la produzione attuale si attesta intorno a 3 kg/ab, inoltre dall'analisi dei flussi di rifiuti di RAEE è emerso che un'aliquota di rifiuti viene conferita direttamente dai Comuni ad impianti fuori dal perimetro regionale.
In accordo con il D. Lgs. 49/2014 il presente Piano si propone di:

- incrementare la raccolta differenziata dei RAEE nell'ambito del sistema di raccolta pubblico per garantirne il trattamento adeguato e il riciclaggio, favorendo la diffusione di sistemi di raccolta più prossimi al cittadino;
- favorire la preparazione per il riutilizzo dei RAEE raccolti separatamente, dei loro componenti, sottoinsiemi e materiali di consumo;
- potenziare la capacità di trattamento ovvero di recupero e riciclo dei RAEE anche attraverso il potenziamento di linee dedicate degli impianti pubblici finanziati di recupero al fine di soddisfare il fabbisogno impiantistico complementare all'offerta impiantistica privata.

Pertanto al 2025 si prevede un fabbisogno complessivo di circa 18.000 tonnellate annue, per una produzione procapite di circa 4.5 kg/ab anno. Mentre nello scenario 2030 si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a 6 kg/ab anno ovvero 24.000 t/a.

METALLI, ALLUMINIO E OLII USATI e ALTRI RIFIUTI DIFFERENZIATI

METALLI: le frazione merceologica dei metalli e di alluminio risultano interessati dalla raccolta multimateriale della plastica da raccolta differenziata; tale frazione comprende la varietà di imballaggi in alluminio, barattoli e contenitori in acciaio che posso essere riciclati attraverso i processi di lavorazione presenti negli impianti privati in esercizio nel territorio regionale. La raccolta monomateriale per queste frazioni non è economicamente e quantitativamente convenitenti alla luce dei quantitativi intercettabili. A livello sperimentale è possibile attivare delle azioni specifiche in singoli quartieri ovvero in territori comunali o intercomunali definiti nel perseguimento degli obiettivi di recupero e di riciclaggio previsti dalla norma.

Si prevede per il 2025 un livello di intercettazione per i metalli pari a 5 kg/ab*anno anno mentre un ulteriore incremento si attende per la proiezione 2030 a 7 kg/ab*anno anno in linea con la media nazionale.

Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi di metalli ferrosi e alluminio, rispettivamente:

- almeno il 70% in peso entro il 31 dicembre 2025 per i metalli ferrosi;
- almeno il 50% in peso entro il 31 dicembre 2025 per l'alluminio;
- almeno l'80% in peso entro il 31 dicembre 2030 per i metalli ferrosi;
- almeno il 60% in peso entro il 31 dicembre 2030 per l'alluminio;

RIFIUTI TESSILI. La proposta di Piano:

- individua una produzione procapite annua pari a 3 kg/ab*anno nel 2025 per una produzione complessiva di circa 12.000 t/a di tessili,
- promuove l'attivazione di misure gestionali nei centri comunali di raccolta e nei centri di riuso finalizzate all'intercettazione di tale frazione merceologica;
- promuove iniziative e progetti sperimentali nei territori attraverso il coinvolgimento degli stakeholders per la massimizzazione del riutilizzo degli indumenti.

Altre frazioni. Tra le frazioni merceologiche minori sono compresi gli olii esausti, pile e batterie esauste, farmaci, i rifiuti da costruzione e demolizione e frazioni minori.
Per quanto concerne gli olii esausti e le pile e batterie esauste si prevede il potenziamento dei servizi di raccolta attraverso contenitori dedicati nei siti di maggiore afflusso (centri commerciali, negozi…) al fine di elevare il grado di intercettazione ed il recupero di questi materiali aventi un rischio ambientale superiore. Anche per i farmaci scaduti si incentiva la presenza di contenitori di raccolta nelle farmacie e nelle strutture socio-sanitarie ed ospedaliere. Per tutte le frazioni risulta necessaria la previsione di azioni mirate nei CCR per la relativa raccolta ed avvio a recupero

AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RD
Con riferimento al mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Ai fini dell'incremento della produzione delle frazioni della raccolta differenziata e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, plastica, metalli, vetro, legno e tessili (questi ultimi ove possibile), imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili entro il 2022,
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale,
- adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- adeguamento della Carta dei Servizi in conformità a quanto prescritto da ARERA ,
- perimetrazione delle Aree Omogenee per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto,
- supporto alla diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti,
- adeguamento delle linee guida regionali per i CCR sulla base delle criticità segnalate dalla amministrazioni comunali,
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso,
- definizione di schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di Piano relativi agli imballaggi, ed inserimento dell'impiantistica a titolarità pubblica programmata per il recupero delle frazioni della raccolta differenziata nel circuito CONAI;
- definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare, con attivazione di partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti;
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali, e del contenimento dei costi per la gestione e il trattamento delle frazioni della raccolta differenziata:

- potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW come individuati nello scenario di produzione e di trattamento,
- la proposta di realizzazione di impianti a titolarità pubblica di selezione dei materiali valorizzabili dal rifiuto residuale delle raccolte differenziate,
- ricognizione puntuale delle convenzioni sottoscritte dai Comuni e dei flussi, anche economici, riferiti alla gestione dei rifiuti della raccolta differenziata nell'ambito dell'accordo quadro ANCI CONAI,
- ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché:

- il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto;

- campagna di comunicazione finalizzata alla previsione nei bandi pubblici di tutte le PA di criteri di premialità per operatori economici che garantiscano non solo il rispetto dei CAM, ma anche Acquisti verdi in grado da un lato di diminuire l'impatto ambientale connesso alla produzione ed al trasporto dei beni e dall'altro di esercitare un "effetto traino" sul mercato dei "prodotti ecologici",
- avvio di interlocuzione con il Dipartimento sviluppo economico, innovazione, istruzione, formazione e lavoro finalizzate all'attrazione sul territorio regionale di iniziative imprenditoriali relative a "prodotti ecologici" – ovvero che utilizzino nei sistemi produttivi materiali *End of waste* prodotti negli impianti di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata - ed allo sviluppo di un mercato locale degli stessi,
- ove ne ricorrano i presupposti, stipula a cura di AGER degli accordi di programma ai sensi dell'art. 9-bis della L. R. 24/2012 e ss.mm.ii. con i gestori degli impianti di cui al punto precedente: tali impianti in quanto beneficiari di finanziamenti pubblici concessi ai sensi del R.R. n. 17 del 30/09/2014 e del R.R. dei regimi n. 9 del 26/06/2008 e s.m.i. per gli aiuti in esenzione sono da ritenersi funzionali al soddisfacimento del fabbisogno di trattamento regionale e assicurano il contenimento della tariffa; i medesimi accordi potranno essere stipulati anche con impianti oggetto di finanziamenti analoghi successivamente all'approvazione del presente Piano;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018..

SCENARIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI

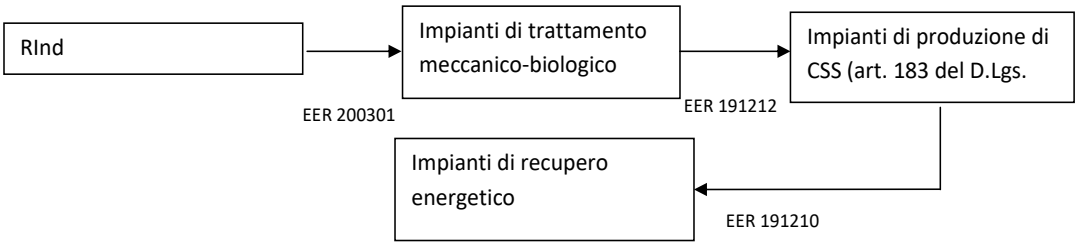
Si rimanda alla Sezione conoscitiva del Piano per la ricognizione dell'attuale destino dei rifiuti urbani indifferenziati e per la ricognizione degli impianti di trattamento dedicati al trattamento del rifiuto urbano indifferenziato e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.

Gestione dell'indifferenziato: scenario "zero" (al 2019)

L'ipotesi di non introdurre modifiche all'assetto impiantistico attuale ed ai sistemi di raccolta implica necessariamente il mancato raggiungimento degli obiettivi definiti dal Piano, in termini di percentuali di raccolta differenziata, riuso, riciclaggio e recupero di materia ed energia.

Nel presente paragrafo viene descritta la gestione dei rifiuti indifferenziati in Regione Puglia nel 2019 [che rappresenta la gestione del rifiuto urbano indifferenziato anche negli anni 2020-2021] ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte Osservatorio rifiuti regionale - febbraio 2021), che contempla l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (di seguito TMB) ed il successivo avvio della frazione di sopravaglio prodotta a seguito del trattamento negli impianti di produzione del CSS. Il CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi prodotto viene successivamente avviato a recupero energetico in impianti di termovalorizzazione (operazione di recupero R1).

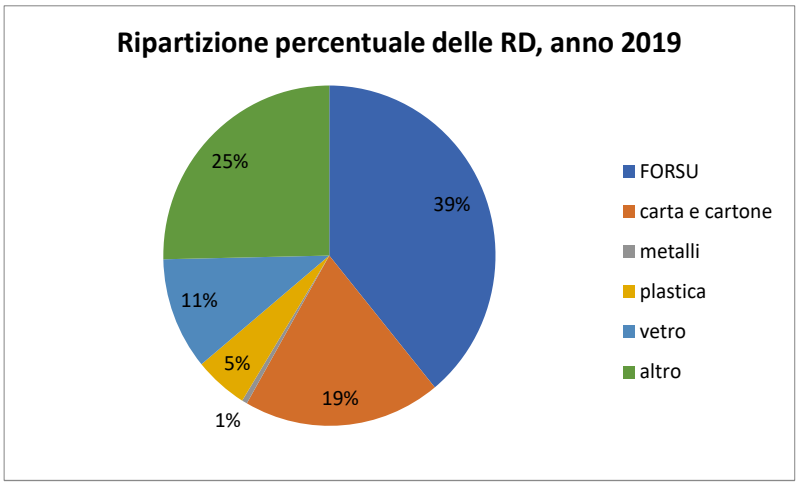
Mettendo da parte lo smaltimento del sottovaglio prodotto a seguito del trattamento dai TMB che sarà trattato nel capitolo dedicato agli impianti di discarica, il sistema di gestione dell'indifferenziato prevede in sintesi:



Nel 2019 sono stati registrati i seguenti tassi di produzione di rifiuti urbani:

Rifiuti	Anno 2019 (tonn)
Rifiuto indifferenziato	928.777,36
Rifiuto differenziato	966.400,05

In termini percentuali, con i sistemi di raccolta descritti al Capitolo 2, è stato registrato al 2019 un tasso di RD pari al 50,58% (Rapporto Ispra 2020) così suddiviso:



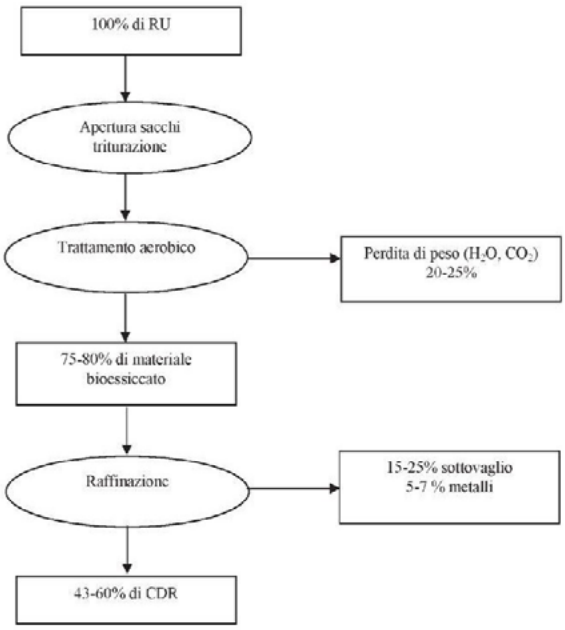
RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE RD, ANNO 2019

Nell'annualità di riferimento si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta superata nelle successive annualità 2020 e metà del 2021).
Dagli impianti di produzione di CSS e dall'impianto "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl" circa 175.903 t sono state avviate ad operazioni di recupero R1 in Regione e 45.056 t ad operazioni di recupero fuori Regione.
A valle dei trattamenti (scarti TMB + scarti della produzione del CSS) risulta conferito in discarica un quantitativo di rifiuti pari a 568.582,5 t.

Gestione dell'indifferenziato nella fase transitoria: scenario al 2022

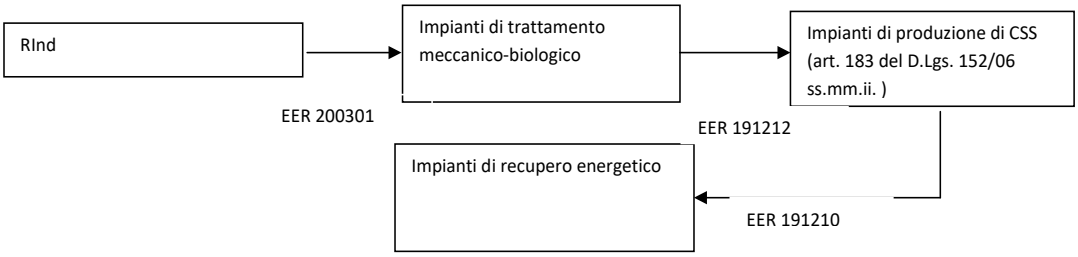
Fotografata la situazione 2019 relativa alla gestione del rifiuti indifferenziato nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.

Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime nel 2025, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare le operazioni di recupero, si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti, come riportato nella figura sottostante.



TMB: SCHEMA DI PROCESSO E BILANCIO DI MASSA CON METODO A FLUSSO UNICO

Come nello scenario 2019 si prevede l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata in impianti di trattamento meccanico biologico ed il successivo trattamento della frazione di sopravaglio in uscita presso impianti di produzione del CSS. Il CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi in uscita sarà avviato in impianti di recupero energetico.



Tale previsione comporta un minimo adeguamento degli impianti di TMB esistenti allo schema impiantistico della BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007 (variazioni delle dimensioni del vaglio a valle della biostabilizzazione): la modifica è finalizzata a qualificare la biostabilizzazione degli impianti TMB non più come operazione di smaltimento D8/D9 bensì come operazione di recupero R12/R3, riducendo i conferimenti in discarica (sola frazione organica stabilizzata) ed incrementando la valorizzazione energetica della frazione di sopravaglio.

Anche le seguenti previsioni sono state costruite avendo come riferimento i dati dell'Osservatorio relative al 2019 (estrazione risalente a febbraio 2021).

È stata stimata la seguente produzione attesa di rifiuti indifferenziati nella fase transitoria confrontata con la situazione degli impianti di trattamento meccanico-biologico aggiornata a maggio 2021.

Provincia	RInd al 2022 (t/a)	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Delta capacità di trattamento/fabbisogno (t/a)
FG	620.635	Biwind srl	19.326	201.826	+662.583,90
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500		
BAT		-	-		
BA		Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550	
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550		
BR		-	-		
TA		CISA spa	245.550	332.500	
		Manduriambiente spa	87.000		
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040		
		Ambiente e sviluppo scarl	171.380		
TOTALE		-	-	1.325.896	+662.583,90

Dal confronto tra i dati di produzione attesa e la capacità impiantistica di trattamento è confermata l'autosufficienza impiantistica su scala regionale e si rileva inoltre che la potenzialità degli impianti autorizzati ed in esercizio a Maggio 2021 eccede il fabbisogno di trattamento considerando la produzione di RSU al 2019: pertanto, alla luce delle predette considerazioni, non è programmata la realizzazione di ulteriori impianti di trattamento meccanico biologico, bensì la dismissione nello scenario a regime di alcuni di essi, in funzione della durata delle concessioni in essere e degli interventi già finanziati con fondi pubblici ma non ancora completati.

Nel documento A.2.1, dopo l'esame dell'impiantistica a disposizione a livello regionale ovvero ETA srl, Appia Energy srl, si afferma che considerando il ricorso ai richiamati impianti di recupero (operazione R1) del CSS esistenti ed autorizzati, nel transitorio si stima un surplus impiantistico (stimato sulla base di un

rendimento dei TMB con produzioni medie di sovvalli pari al 51,5 % del rifiuto in ingresso) pari a circa 27.000 t/a.
Le azioni da porre in essere nello scenario transitorio contemplano:

- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - come materiale di copertura giornaliero. Tale valutazione dovrà essere prioritariamente svolta per le discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

Gestione dell'indifferenziato nella fase a regime: scenario al 2025

Alla luce delle osservazioni pervenute in occasione degli incontri organizzati ed avviati nell'ambito del Programma annuale della Partecipazione previsto dalla L.r. n. 28/2017 e delle osservazioni pervenute in occasione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica ex art. 14 comma 1 del d.lgs. n. 152/06 e smi, nonché del contributo fornito da Arpa Puglia relativamente alle attività ispettive e di verifica degli autocontrolli degli impianti produttori di Combustibile Solido Secondario, si riporta di seguito la strategia di gestione dei rifiuti indifferenziati (codici EER 200301 e 200303) a regime, ossia a valle del raggiungimento della percentuale di raccolta pari al 70%.
L'ipotesi di trattamento del rifiuto indifferenziato in impianti cd. "fabbriche dei materiali" contemplate nella versione del piano adottato con Deliberazione n. 1482 del 02 agosto 2018 viene integrata nello scenario a regime come linea di trattamento aggiuntiva denominata "ReMat", a monte del processo di biostabilizzazione e di produzione del CSS poichè è stato verificato che tale tipologia di trattamento se non abbinata ad altre forme di trattamento non garantisce il raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica del 20% al 2025.
La presente strategia trova i sui fondamenti nell'evoluzione della normativa di settore e, tenendo saldi gli obiettivi da essa fissati, individua azioni di Piano tese al raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento.
A partire dalla cosiddetta "Circolare Orlando" si rilevava la necessità di un trattamento adeguato anche sui rifiuti residuali provenienti da raccolta differenziata stabilendo come la tritovagliatura non soddisfava di per sé l'obbligo di trattamento dei rifiuti previsto dalle normative europee ed evidenziando come la "raccolta differenziata spinta" non fosse di per sé idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, non veniva data anche la dimostrazione che il trattamento non contribuiva a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute.
La Direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 2008/98/EC) ha poi introdotto la gerarchia dei rifiuti ovvero un ordine di priorità che stabilisce che le normative e le politiche per il trattamento dei rifiuti nell'Unione Europea devono privilegiare forme di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e solo il ultimo lo smaltimento.

Le direttive del "pacchetto economia circolare", pubblicate sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 14 giugno 2018, hanno poi modificato precedenti direttive su rifiuti (2008/98/Ce), imballaggi (1994/62/Ce), discariche (1999/31/Ce), rifiuti elettrici ed elettronici (2012/19/Ue), veicoli fuori uso (2000/53/Ce) e pile (2006/66/Ce) e introdotto nuovi obiettivi di riutilizzo e il riciclaggio.

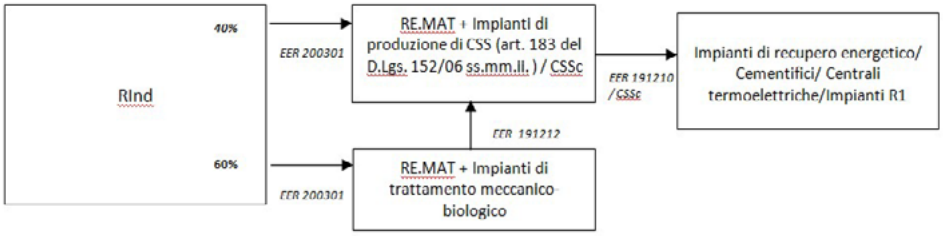
Tra gli obiettivi delle nuove direttive è previsto il riciclo entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035). Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030. I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) dovranno essere raccolti separatamente dal 2025 e, sempre a partire dal 2025, i rifiuti biodegradabili dovranno essere obbligatoriamente raccolti separatamente o riciclati attraverso il compostaggio domestico.

Il decreto legislativo n. 121/2020 che recepisce la direttiva 2018/850/Ue sulle discariche (la quale aveva modificato la Direttiva 1999/31/Ce) modifica il D.lgs. n. 36/2003 e indica con chiarezza gli adempimenti che disciplinano il conferimento di rifiuti in discarica, con specifico riferimento alla ri-definizione dei criteri dell'ammissibilità in discarica (abrogando anche il Dm 27 settembre 2010), nell'ottica della circolarità della materia.

Tra le novità più rilevanti introdotte dal nuovo testo, si segnala l'individuazione dell'obiettivo di riduzione entro il 2035 dei rifiuti urbani collocati in discarica pari o inferiore al 10% del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti (da calcolarsi come definito dall'art. 5 bis aggiunto al D.lgs n. 36/2003). Al riguardo si precisa che è incluso nel peso dei rifiuti urbani collocati in discarica il peso dei rifiuti urbani sottoposti a incenerimento e di quelli prodotti in operazioni di stabilizzazione della frazione biodegradabile degli urbani, destinati a discarica. È escluso, invece, il peso dei rifiuti prodotti durante le operazioni di riciclo/recupero di rifiuti urbani destinati alla discarica.

Inoltre all'articolo 5 del D.Lgs. n. 36/03 viene aggiunto il comma 4-bis che prevede che "A partire dal 2030 e' vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152."

Sebbene la norma consenta, a determinate condizioni, di collocare in discarica senza previo trattamento taluni rifiuti indifferenziati, al fine di contemperare l'obiettivo strategico fissato dalla recente direttiva comunitaria al 2035 del conferimento in discarica del 10% dei rifiuti urbani prodotti, e gli obiettivi di recupero di energia, nonché il divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, si prevede a regime il seguente schema di trattamento:



Nello scenario a regime si programma di dotare i TMB di cui si prevede il mantenimento in esercizio e gli impianti di produzione del CSS di linee ReMat in grado di separare carta/cartone e plastiche recuperabili

come materia dal rifiuto indifferenziato in ingresso, al duplice fine di ridurre il quantitativo da avviare a recupero energetico, nel rispetto della gerarchia delle attività previste dalla norma, e perseguire l'obiettivo al 2030 di non collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

Le linee di selezione e recupero imballaggi da indifferenziato, già previsti nel previgente piano, sono indicati con l'acronimo ReMat (Recupero Materia). Le caratteristiche tecniche di tali linee impiantistiche sono state definite con DGR n. 952/2014 che qui si intende integralmente richiamata, e che, come anticipato al precedente capitolo, potranno essere integrate con successiva Delibera di Giunta in considerazione dell'evoluzione tecnologica che consente oggi ad esempio il trattamento e recupero delle poliolefine, con successiva produzione di materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 ai fini della commercializzazione.

Nel previgente Piano, in funzione dei tassi di raccolta differenziata all'epoca stimati e delle sperimentazioni eseguite, si riteneva plausibile che tali linee tecnologiche potessero separare circa il 20% delle frazioni secche recuperabili contenute nel rifiuto in ingresso (rifiuti da avviare poi a recuperi di materia). Allo stato attuale, in considerazione dell'aumento delle percentuali medie di raccolta differenziata e della conseguente variazione della composizione merceologica del rifiuto indifferenziato residuo, si ritiene plausibile che tali sistemi, posti a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione e di produzione del CSS, siano in grado di recuperare circa il 10% del rifiuto in ingresso, con conseguente minore produzione di sopravaglio da avviare a produzione di CSS.

Le linee ReMat andranno quindi ad implementare i TMB (a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione senza richiedendo altre variazioni nello schema di flusso di cui al precedente capitolo) modificandone lo schema di rendimento e gli impianti di produzione del CSS (a monte del trattamento).

Si prevede quindi la rimodulazione degli interventi finanziati come sinteticamente riportato nella seguente tabella:

INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO ATTUATORE	VARIAZIONE	FONTE DI FINANZIAMENTO
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	FOGGIA	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012
Integrazione funzionale impianto complesso di Bari per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	BARI	AGER - AMIU Puglia	Invariato	Piano di Azione CIPE 79/2012
Piattaforma integrata di trattamento dei rifiuti urbani costituita da: impianto integrato anaerobico/aerobico per il trattamento della FORSU da RD e produzione di compost; impianto di recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT) con annessa linea produzione CDR/CSS	BRINDISI	AGER - Comune di Brindisi	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012 e fondi da reperire su nuova programmazione
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	CAVALLINO	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012

La rimodulazione degli interventi prevista richiederà quindi la rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal competente Ministero.
Si prevede inoltre di dotare dilinea ReMat gli impianti di trattamento meccanico biologico Biwind srl, Comune di Cerignola e Manduriambiente srl di cui si prevede il mantenimento in esercizio, come meglio descritto nel seguito del presente paragrafo.
I dati alla base della presente elaborazione tengono conto della riduzione della produzione dei rifiuti calcolata come di seguito.
Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, previsto dall'articolo 180, comma 1- bis del d.lgs. n. 152/2006 ed emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese. Per tale parametro è, infatti, fissato un obiettivo di riduzione del 5% per unità di PIL, misurato in relazione ai valori del 2010, da conseguire entro il 2020.
Come anche rilevato da ISPRA nei rapporti annuali, già a partire dal 2018 c'è stato un disallineamento tra l'andamento della produzione dei rifiuti e quello dell'indicatori socio-economici (PIL e spesa per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti). Nel 2019, infatti, il prodotto interno

lordo e la spesa delle famiglie fanno registrare un incremento pari, rispettivamente, allo 0,3% e allo 0,6%, mentre la produzione dei rifiuti mostra un lieve calo (-0,3%).
Confrontando la produzione totale di rifiuti urbani nel 2010 - pari a 2.137.644 t - e la produzione nel 2019 - pari a 1.895.177t - si evidenzia che è già verificata in tale annualità una riduzione della produzione dei rifiuti urbani di circa l'11% in valore assoluto.
Per la costruzione del presente scenario a regime nel 2025 è stata ipotizzata quindi una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.

Alla luce delle precedenti considerazioni la situazione a regime sarà la seguente:

Totale Rifiuto urbano: 1.710.115 [t]	
Rifiuto indifferenziato	**513.034 [t]**
Rifiuto differenziato	**1.197.081 [t]**

In sintesi il presente scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale al 2025, viene quindi elaborato tenendo saldi gli obiettivi definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

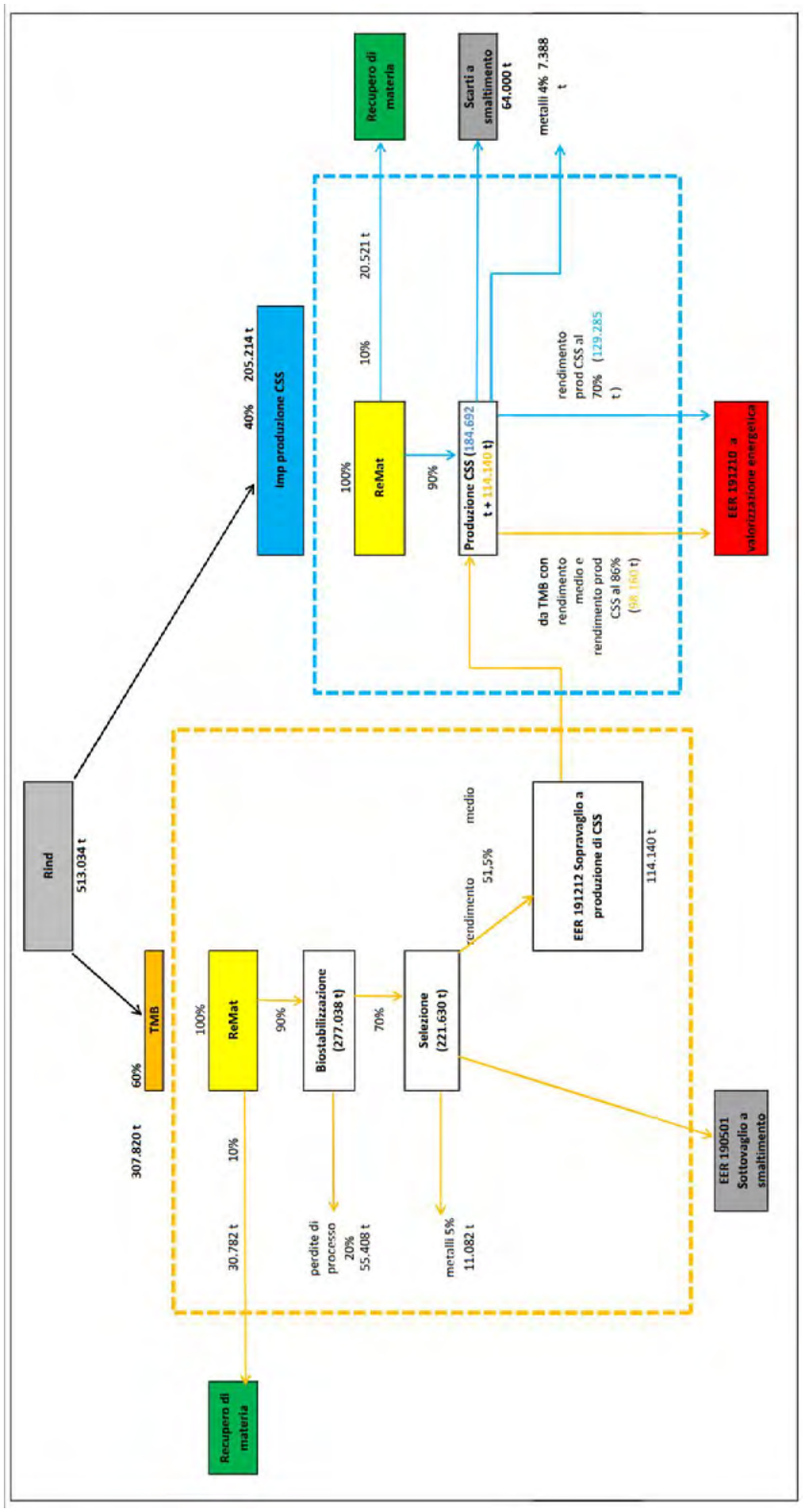
- l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% rispetto ai rifiuti del 2010;
- l'obiettivo di incrementare le raccolte differenziate sino al 70%;
- l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio delle frazioni secche da raccolta differenziata dei rifiuti "entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 per cento in peso";
- l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);
- la selezione, e successivo avvio a recupero di materia, del 10% del rifiuto indifferenziato in ingresso ai TMB ed agli impianti di produzione del CSS attraverso l'installazione di linee ReMat;
- l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

A partire dal 2022, verificate le caratteristiche di umidità e IRDP del rifiuto indifferenziato residuo da RD prodotto dai Comuni medio-piccoli (ove sin dal 2016 alcune campagne di monitoraggio hanno dimostrato una significativa sottrazione delle frazioni putrescibili dal secco residuo), in funzione delle scadenze dei contratti di concessione in essere degli impianti di TMB, dell'erogazione di finanziamenti pubblici già avviati, della distribuzione su scala regionale degli impianti esistenti o di cui si prevede la rifunzionalizzazione, della necessità di garantire la minimizzazione dei trasporti e quindi la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo di trattamento, nonchè della presenza/assenza nelle vicinanza di discariche pubbliche in esercizio con volumetrie utili, verranno progressivamente dismessi gli impianti di trattamento meccanico biologico non più funzionali alla gestione dell'indifferenziato come da programma di seguito dettagliato. Si stima inoltre che sarà avviato direttamente a produzione di CSS fino al 40% dei rifiuti indifferenziati prodotti, con conseguente riduzione del costo complessivo di trattamento (mancata biostabilizzazione in impianti TMB) e che verrà avviato a trattamento in impianti di TMB il restante 60%.

Al verificarsi delle predette condizioni verranno quindi progressivamente dismessi gli impianti di trattamento meccanico biologico non più funzionali alla gestione dell'indifferenziato come da programma di seguito dettagliato.
Gli impianti di trattamento meccanico biologico che saranno mantenuti in esercizio oltre a trattare il 60% dei rifiuti indifferenziati prodotti, dovranno assicurare il trattamento di carichi non conformi eventualmente respinti dagli impianti di produzione CSS, nel rispetto del principio di prossimità. Si potrà inoltre valutare la possibilità di assicurare in tali impianti il trattamento di quota parte degli scarti degli impianti di compostaggio (stimabili almeno in 60.000 t/anno (considerando scarti di processo al 10%)) che pur avendo caratteristiche di IRDP che li rendono idonei allo smaltimento in discarica presentano caratteristiche olfattive, di putrescibilità e contenuto di umidità tali da rendere opportuno un trattamento di stabilizzazione biologica.
Sarà altresì valutata la possibilità di produrre – in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico – una frazione organica stabilizzata (FOS) con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h per il riempimento delle discariche elencate nel documento "Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica" e per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.
Con riferimento al quadro dell'impiantistica esistente ed alle scadenze delle concessioni in essere si prevede il seguente programma di dismissioni.

Prov	RInd (t/a)	Impianti TMB	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)	Scadenza concessione	Interventi previsti (In esercizio/ Dismissione/Potenziamento linea CSS)	Capacità TMB a regime
FG	513.035	Biwind srl	19.326	In proroga	In esercizio	19.326
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500	Affidamento in house	Dismissione (a valle del riavvio dell'impianto di Cerignola e post periodo di ammortamento degli investimenti)	
		Comune di Cerignola (ex SIA FG4)	115.000		Rifunzionalizzazione e riavvio esercizio	115.000
BAT		-	-	-	-	
BA		Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	Affidamento in house	In esercizio	146.000
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550	2027	Dismissione	
BR		-	-	-	-	
TA		CISA spa		31.12.2021	Dismissione	
		Manduriambiente spa	87.000	2037	In esercizio	87.000
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	2025	Dismissione	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040	2026	Dismissione	
		Ambiente e sviluppo scarl	171380	In proroga	Dismissione	-
TOT	513.035	-	-			367.326

Per facilitare la comprensione delle tabelle di seguito presentate, nella seguente figura si rappresenta più dettagliatamente lo schema di flusso del trattamento del rifiuto residuale da raccolta differenziata a regime.



SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

A regime, in considerazione del piano di dismissioni descritto, del raggiungimento della percentuale di raccolta del 70% sul territorio regionale, almeno il 60 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 307.820,40 t sarà avviato a TMB facendo stimare i seguenti tassi di produzione di EER 191212 da avviare a produzione di CSS e successiva valorizzazione energetica:

Provincia	Rind a TMB 2025 (60% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di TMB (t)	Rifiuti in ingresso al trattamento biologico al netto delle perdite di processo (stimate al 20%) e della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t)	EER 191212 da TMB (t)		
				Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	307.820,40	19.326 115.000	221.630,69	114.140	95.301	132.978
BAT		-				
BA		146.000				
BR		-				
TA		87.000				
LE		-				
TOT		367.326				

A regime fino al 40 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 205.213,60 t sarà avviato a produzione di CSS nei seguenti impianti collocati sul territorio regionale (tenuto conto della dismissione dei TMB "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque Srl" e "C.I.S.A. Spa" che hanno una linea interna di produzione CSS e della realizzazione dell'impianto programmato nel territorio del Comune di Brindisi).

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità trattamento (t/a)	Note
Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	Realizzato in concessione
Comune di Brindisi	Impianto	Brindisi	BR	almeno 40.000	Da realizzare
Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	Realizzato in concessione
TOT				340.707 t/a	

*per l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl si considera la potenzialità di 165.000 t/a come da contratto di concessione (differentemente dall'autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno).

IMPIANTI DI PRODUZIONE CSS A REGIME

Considerando un quantitativo in ingresso pari a 205.213,60 t/a ed un recupero di materia sul rifiuto in ingresso attraverso la linea ReMat pari al 10% (20.521 t) ovvero 184.690,44 t/a, la produzione attesa di CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi è stimata pari al 70% del rifiuto indifferenziato in ingresso ovvero pari a 129.285 t/a.

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t)	EER 191210 al netto della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t) Rendimento 70%
FG	205.213,60	135.707	129.285
BAT		-	
BA		-	
BR		Almeno 40.000	
TA		-	
LE		165.000	
TOT	205.213,60	340.707	

Nei medesimi impianti di produzione del CSS dovranno essere avviati i sovvalli da TMB.

Si prevede pertanto il seguente scenario di produzione del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi avente EER 191210.

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	EER 191212 derivante da TMB (t)			Rind a CSS (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%) (t)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t/a)	Delta capacità produzione CSS-fabbisogno (considerando rendimento medio TMB) (t)	EER 191210 (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%) (t)	EER 191210 derivante da TMB (t) Rendimento 86%		
		Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%				70%	Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	205.213,60	114.140	95.301	132.978	184.692	135.707	+41.875	129.285	98.160	81.959	114.361
BAT											
BA											
BR						40.000					
TA											
LE						165.000					
TOT						340.707					

Le potenzialità di trattamento degli impianti privati autorizzati all'operazione di recupero R1 del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi esistenti e autorizzati sono qui di seguito riportate:

Impianto	Ubicazione Provincia e Comune		Potenzialità (t/a)
ETA (Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.)	FG	Manfredonia	147.000
Appia Energy S.r.l.	TA	Massafra	100.000
AMIU TA	TA	Statte	
TOTALE			247.000

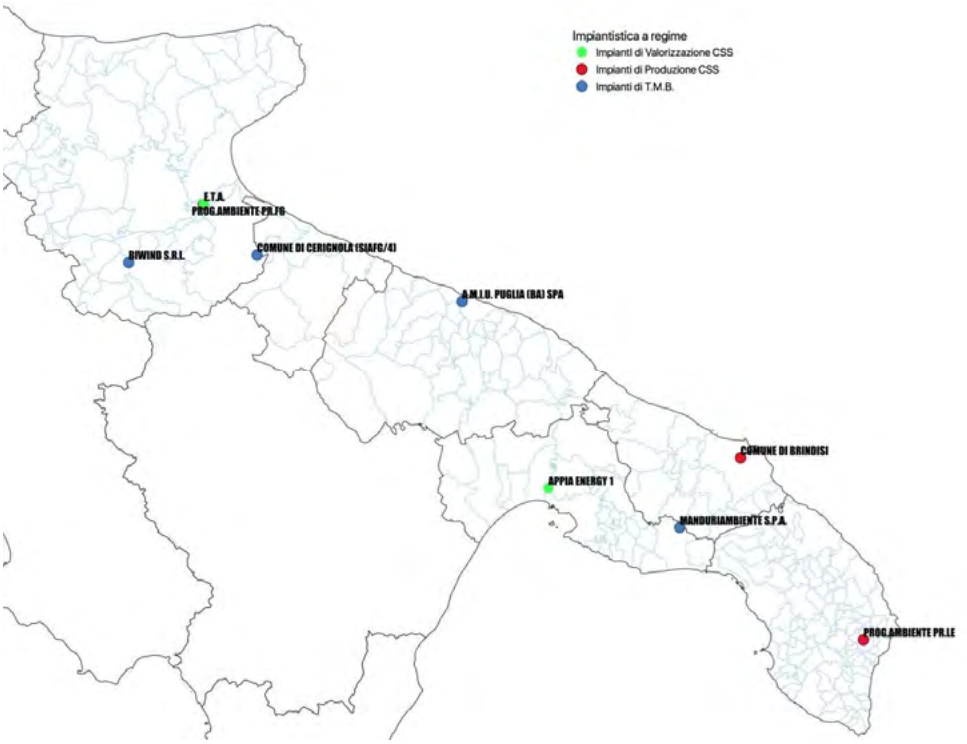
*AMIU TA: Potenzialità considerata nulla in quanto l'impianto non risulta più in esercizio dal 2013

Con riferimento all'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS si rinvia alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti di chiusura del ciclo "minimi".

Provincia	EER 191210 da Rind a produzione CSS	EER 191210 derivante da TMB Rendimento 86%			Potenzialità impianti di valorizzazione energetica CSS	Delta capacità valorizzazione CSS-fabbisogno (rendimento medio TMB)
	Rendimento 70%	Rendimento TMB sovvalli al 51,50%	Rendimento TMB sovvalli al 43%	Rendimento TMB sovvalli al 60%		
FG	129.284,57	98.160	81.959	114.361	147.000	+19.555
BAT					-	
BA					-	
BR					-	
TA					100.000	
LE					-	
TOT					247.000	

La capacità di trattamento del CSS (art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi) mediante l'operazione di recupero R1 sarebbe teoricamente soddisfatta e fa registrare un surplus pari a circa 19.555 t/anno.
In considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure." (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del CSS End of Waste (di seguito CSSc) saranno avviate campagne volte a verificare la possibilità di conferire il codice EER 200301 ed i sovvalli in uscita dai TMB ad impianti di produzione di CSSc adeguando gli impianti di cui in tabella 23 ovvero realizzandone di nuovi.

Il CSSc prodotto sarà successivamente avviato agli impianti di destino previsti dal Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 22 febbraio del 2013 e smi (cementifici o centrali termoelettriche) ed impianti di valorizzazione mediante operazioni R1.
Inoltre, con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo dedicato dello Scenario di Piano– seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore del presente strumento di pianificazione – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.
Nella figura sottostante si riporta la rappresentazione del sistema impiantistico a regime per il trattamento del rifiuto indifferenziato:



In considerazione del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Le azioni da porre in essere nello scenario a regime contemplano:

- dismissione dei TMB non più funzionali alla gestione dei rifiuti secondo un cronoprogramma coerente con la scadenza delle concessioni in essere;

- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore e implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione;
- implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo;
- una attenta gestione dei flussi al fine di conferire presso gli impianti di produzione del CSS i rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni con i maggiori indici di raccolta differenziata;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla chiusura (artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA

Analogamente a quanto descritto nella sezione dedicata alla gestione dell'indifferenziato, nel presente capitolo si descrive il sistema di gestione relativo al segmento della filiera degli smaltimenti in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, in Regione Puglia, ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte MUD 2019), ad uno scenario di breve periodo (2022) e ad uno scenario a regime.

Scenario "zero" al 2019

Con riferimento all'annualità 2019 si ricorda che il sistema di gestione prevedeva l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (successivamente TMB) ed il successivo avvio della frazione di sottovaglio allo smaltimento in discarica e del sopravaglio a produzione di CSS. Pertanto le frazioni avviate a smaltimento (in discariche di servizio dei TMB e in discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato) risultano essere il sottovaglio in uscita dai TMB (EER 190501) e gli scarti della produzione del CSS (EER 191212).
Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei EER 190501 e EER 1912121 da TMB che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Prov	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Rifiuto indifferenziato (tonn) in ingresso [fonte MUD 2019]	EER 190501 in uscita avviato a smaltimento	EER 1901212 in uscita avviato a smaltimento
FG	Biwind srl	19.326	201.826	947.197	3.990,8	64,82
	Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500			61.427	
BAT	-	-	-			
BA	Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550		53.772,24	1.367,22
	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550			63.932,1	
BR	-	-	-			
TA	CISA spa	245.550	332.500		205.088,36	
	Manduriambiente spa	87.000			20.540,96	37.238,95
LE	Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020		26.370	
	Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040			19.222,80	30.041,86
	Ambiente e sviluppo scarl	171.380			31.948,70	
TOT.			1.325.896		486.293	68.713

DATI DI PRODUZIONE DEI EER 190501 E EER 1912121 DA TMB AVVIATI A SMALTIMENTO(2019)

Nell'annualità di riferimento (2019) si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta limitata nelle successive annualità 2020 e metà 2021).
Nella seguente tabella vengono riportati, per ogni discarica di destino, i dati di conferimento dei EER 190501 e EER 191212 provenienti da TMB (dati MUD annualità 2019).

Discariche di destino	Comune	Anno 2019
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	4.055,62
BLEU srl	Canosa di Puglia	41.896,94
Formica Ambiente srl	Brindisi	60.783,49
Manduriambiente spa	Manduria	79.717,95
C.I.S.A. spa	Massafra C.da Console	296.717,9
Linea Ambiente srl (ex Ecolevante spa)	Grottaglie	5.665,05
Italcave spa	Taranto	19.528,72
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	49.264,66
Totale complessivo		**557.630,33**

Si evidenzia che le discariche di destino sono tutte operanti sul territorio regionale: si tratta di discariche a servizio dei TMB e di discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato.

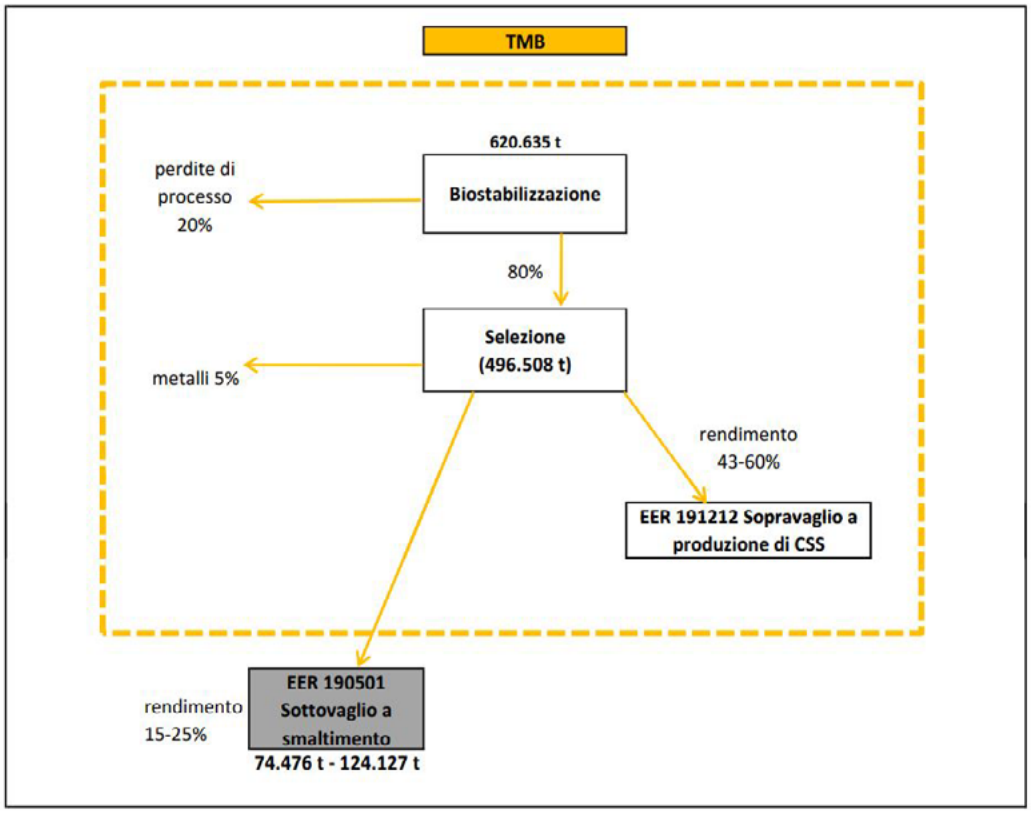
Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei rifiuti EER 191212 da impianti di produzione del CSS che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità Trattamento (t/a)	EER 1901212 in uscita avviato a smaltimento
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	Linea interna a TMB	Conversano	BA	140.160 (365 g* 384 t/g)	-
Progetto ambiente Provincia di Lecce srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	25.584
Progetto ambiente provincia di foggia s.r.l	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	8.044,6
C.I.S.A. spa	Linea interna a TMB	Massafra (Console)	TA	24.450	-
TOT					33.628,60

Si precisa che negli impianti dotati di linea interna di produzione del CSS il EER 191212 a smaltimento è stato già contabilizzato in uscita dal TMB.
Si evidenzia altresì che è sempre stata garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Smaltimenti nella fase transitoria: scenario al 2022

Fotografata la situazione relativa alla gestione degli smaltimenti nel 2019, nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo, ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.
Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare l'operazione di recupero si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti e la conseguente maggiore produzione di CSS e riduzione dei conferimenti in discarica.
Avendo per gli impianti di TMB come riferimento lo schema di trattamento previsto dalle BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007, a fronte di una produzione di rifiuti indifferenziati pari a circa 620.635 t/a, la frazione organica stabilizzata da avviare a smaltimento in discarica è stata calcolata nella seguente tabella pari ad una percentuale variabile tra il 15% e il 25 % del rifiuto in ingresso al netto delle perdite di processo:



Ai rifiuti da avviare a smaltimento provenienti dai TMB è necessario sommare i rifiuti prodotti dagli impianti di produzione di CSS stimato nel 10% del rifiuto in ingresso ovvero variabile tra 21.349 t/a - 29.790 t/a (considerando il rendimento dei TMB variabile tra 43-60%), al netto di una ulteriore percentuale di metalli recuperabili (4%).

Pertanto, nello scenario transitorio di breve periodo (2022) gli scarti da avviare a smaltimento in discarica derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati nei TMB (74.476 t/a - 124.127 t/a) e dalla produzione di CSS, nel waste case, sono pari a circa 29.790 t/a + 124.127 t/a, ovvero pari a 153. 917 t/a.

Nel breve periodo continueranno ad essere effettuati conferimenti presso le discariche pubbliche in concessione a servizio dei TMB e presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti in regime di libero mercato e aventi volumetrie residue disponibili.

Come precedentemente evidenziato le uniche discariche di titolarità pubbliche sono Biwind srl, Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl che hanno esigue volumetrie residue che si esauriranno presumibilmente nella fase transitoria e dunque presumibilmente nel 2022.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
DAISY SRL	Barletta	BAT
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG
SOCIETÀ COOPERATIVA NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG
DUPONT (ex BLEU srl)*	Canosa di Puglia	BAT
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL	Ugento	LE
MANDURIAMBIENTE	Manduria	TA
CISA SPA	Massafra c.da Console	TA
ITALCAVE SPA**	Taranto	TA

* Volumetrie disponibili al 30/6/2021 pari a circa 137.130m3. A seguito della Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 i conferimenti sono sospesi dal 09.02.2021

** Con D.D. n. 52/2018 della Provincia di Taranto è stato autorizzato un lotto di discarica in ampliamento della volumetria di 4.600.000 mc, di cui 500.000 mc destinati allo smaltimento dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani.

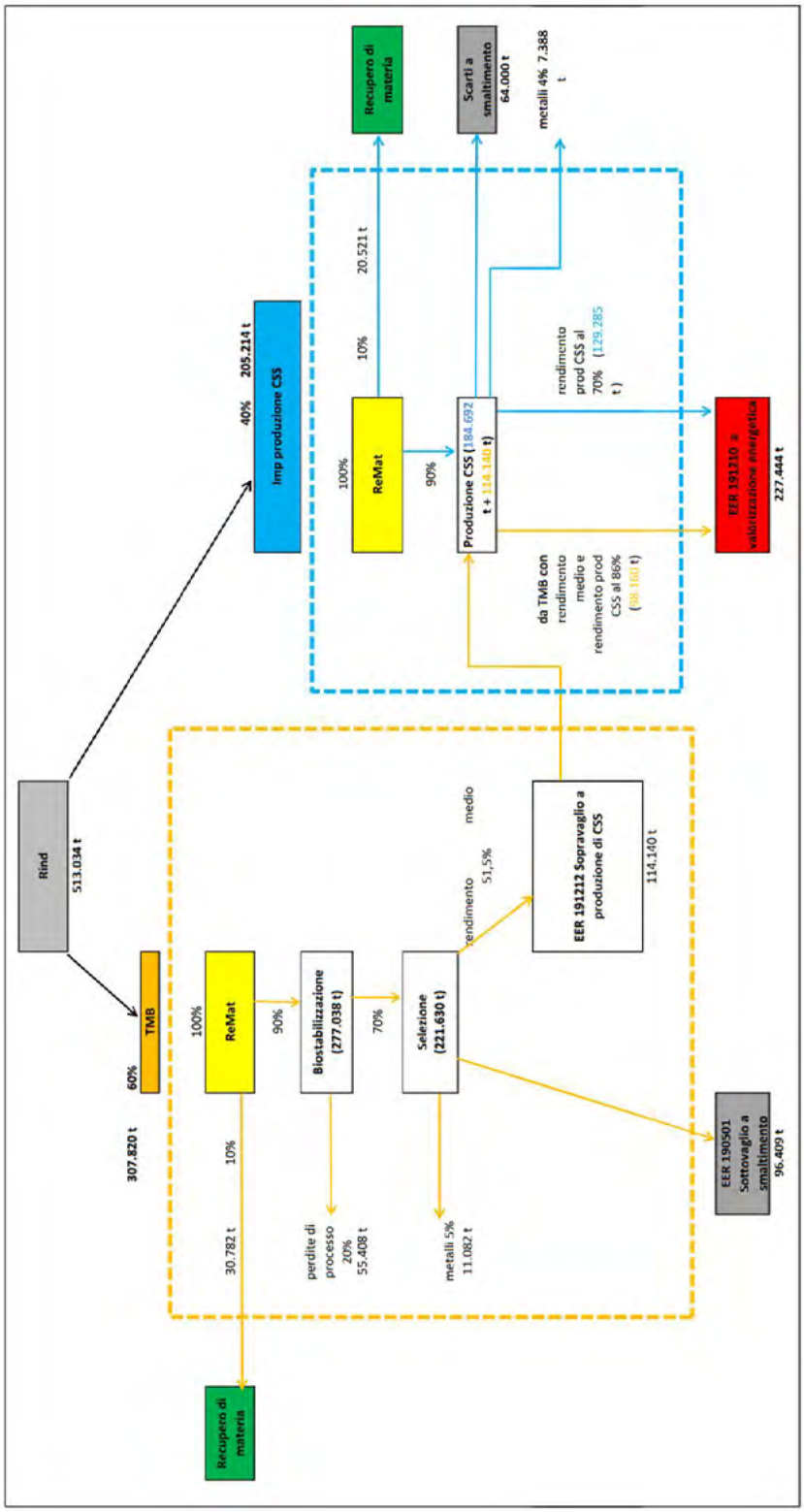
Sarà garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

SMALTIMENTI NELLA FASE A REGIME

Lo scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale 2022 - 2025, è stato elaborato tenendo saldi gli obiettivi relativi agli smaltimenti definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

- l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);
- l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

Si prevede a regime il seguente schema di trattamento che con riferimento allo schema di flusso dei TMB prevedere un differente rendimento impiantistico a seguito dell'implementazione di tali impianti con le linee ReMat:



SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

A fronte di una produzione attesa di rifiuti indifferenziati pari a 513.034 t/a, il sottovaglio da TMB da avviare a smaltimento risulta mediamente pari 96.409t/a e lo scarto atteso della produzione di CSS da avviare in discarica risulta stimabile in 64.000 t/a: totale rifiuto da avviare a smaltimento in discarica pari a circa 160.409 t/a.

Al solo fine di verificare il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2025 del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento da avviare a smaltimento in discarica, considerando il quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti al 2025 pari a 1.710.115 t/a, un quantitativo di rifiuti derivanti dal trattamento dell'indifferenziato da avviare a smaltimento pari a 160.409 t/a (che rappresenta circa il 31% del rifiuto indifferenziato), uno scarto atteso da recupero della FORSU pari a 50.000 t/a (calcolato come il 10% della produzione totale al 2025), uno scarto atteso da recupero della plastica dagli impianti di I e II livello pari a circa 9.000 t/a (calcolato come il 25% al I livello, 24% al II livello, 10% da operazione R1), uno scarto di tutte le altre frazioni secche da RD pari a 55.503 t/a (vedasi capitolo 5 del presente documento), ed uno scarto da valorizzazione del CSS pari a 22.700 t/a (10% del EER 191210 avviato ad operazione R1),si stima un totale di 297.612 t/a da avviare ad operazioni di smaltimento in discarica: è verificato pertanto l'obiettivo del presente Piano al 2025 di smaltimento in discarica inferiore al 20% (dai calcoli svolti è risultato pari al 17,4%) del rifiuto urbano prodotto (ossia inferiore a 342.023 t/a).

Ove in considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure." (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del CSS End of Waste si avvii la produzione di CSSc, gli scarti attesi saranno pari al 30% della sua produzione e pertanto dovrà essere garantito il conferimento in discarica di 96.409t/a (da TMB) a cui si sommano 89.650 t/a (da produzione di CSSc - al netto dell'eventuale avvio a produzione di CSSc anche degli scarti del recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata) (tot. 186.059 t/a).

Come precedentemente argomentato nel 2022, dall'esito delle valutazioni tecniche effettuate per i siti di discarica, si presuppone l'esaurimento delle volumetrie delle discariche di titolarità pubbliche Biwind srl, Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl.

Al fine di soddisfare la domanda di conferimento rinveniente dal trattamento del rifiuto indifferenziato è necessario disporre di altri siti di conferimento pubblici dal 2022 sulla base dei seguenti criteri:

1. **siti di smaltimento dotati di un titolo autorizzativo per i quali è stato già sottoscritto contratto di concessione;**
2. **siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva;**
3. **nuove volumetrie individuate su scala provinciale dai Comuni e dall'AGER, in qualità di ente esponenziale degli enti locali**
4. **eventuale ampliamento di discariche pubbliche in esercizio al 2021.**

Al fine di assicurare il principio di prossimità si prevede la disponibilità di almeno un sito di discarica per territorio provinciale ubicata come nella medesima tabella.

SOGGETTO/SITO	COMUNE	PROVINCIA	Volumetria	Criterio	NOTE
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG	483.000 m^3	1	Presunto esaurimento al 2022 agli attuali tassi di conferimento
PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL o atro sito	Conversano/ altro sito	BA	764.560 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Parzialmente allestita
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL o atro sito	Corigliano d'Otranto/ altro sito	LE	290.000 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Allestita
DISCARICA UBICATA NEL COMUNE DI CERIGNOLA (A SERVIZIO DELL'IMPIANTO COMPLESSO DELL'EX CONSORZIO BACINO FG/4)	Cerignola	FG	400.000 m^3	1-2-3	Lotto autorizzato AIA 66/2014, successivamente oggetto di revoca.
EX AUTORITÀ PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DEL BACINO FG/3	Foggia	FG	350.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale. Da riallestire ed autorizzare
AMIU SPA	Trani	BAT	1.000.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.
COMUNE DI BRINDISI (ex NUBILE srl)	Brindisi	BR	1.800.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.

A regime nel 2025 è stato programmato l'utilizzo delle volumetrie residue delle discariche ubicate nei territori dei Comuni di Foggia, Cerignola, Trani e Brindisi, subordinato alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale, ai fini della chiusura definitiva dei rispettivi siti.

Con riferimento all'impianto di discarica sito in Contrada Martucci nel Comune di Conversano si rappresenta che sono stati svolti degli incontri in data 04.06.2021, 17.06.2021 e 22.06.2021 finalizzati a condividere i percorsi e le soluzioni disponibili per il sito in esame.

A valle degli approfondimenti svolti, la proposta di Piano vincola l'utilizzo delle vasche A e B alla chiusura definitiva dell'intero complesso impiantistico a scadenza della concessione al 2027, prevedendo altresì la contestuale predisposizione di un piano specifico per il monitoraggio, il risanamento e la riqualificazione ambientale dell'intera area in questione, comprensivo della chiusura definitiva dei vecchi lotti di discarica e la realizzazione delle opere annesse.

In alternativa, come previsto dai criteri 2 e 3 su menzionati, i Comuni della Città Metropolitana di Bari ed AGER Puglia possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.

Analogamente, con riferimento all'impianto di discarica sito nel Comune di Corigliano d'Otranto è stato svolto un incontro con i territori ospitanti l'impianto ed i Comuni della Provincia di Lecce in data 09.06.2021 finalizzato alla condivisione delle determinazioni in ordine all'eventuale avvio dell'esercizio della discarica già realizzata e collaudata nell'ambito del contratto di concessione in essere.

In coerenza con i criteri pianificatori, la proposta di Piano vincola l'entrata in esercizio del sito di smaltimento:

- alla chiusura definitiva del medesimo sito alla scadenza della concessione nel 2025;
- alla predisposizione di un piano specifico di monitoraggio ambientale;
- all'esclusivo conferimento di rifiuti urbani che abbiano subito una biostabilizzazione spinta tale da garantire un IRDP inferiore a 400 mg O2/kg VS/h.

In alternativa, come previsto dai criteri 2 e 3 su menzionati, i Comuni della Provincia di Lecce ed AGER Puglia possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.

Nel territorio regionale sono altresì ubicati i seguenti impianti di discarica per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva (*ex* artt. 12 e 13 del d.lgs. n. 36/2003 e smi) privilegiando, ove sia necessario procedere al colmamento di volumetrie residue, l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
Ecoambiente	Bitonto	BA
Discarica loc. Licicci	Manduria	TA
Discarica Monteco loc. Pastorizze	Poggiardo	LE
Tradeco srl	Altamura	BA
Discarica Ex Lombardi Ecologia (Lotto I e III)	Conversano	BA
Mediterranea Castelnuovo 2 srl	Nardò	LE
COMUNE DI FOGGIA (DISCARICA FRISOLI)	Foggia (Passo breccioso)	FG
Francavilla Ambiente scarl	Francavilla Fontana	BR

IMPIANTI DI DISCARICA PER I QUALI È NECESSARIO PROVVEDERE ALLA CHIUSURA DEFINITIVA

Nella seguente tabella sono elencate le discariche previste nella previgente pianificazione e ritenute non più funzionali alla chiusura del ciclo dei rifiuti urbani.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE	
DANECO IMPIANTI SPA	Giovinazzo	BA	Volumetrie: 589.437 m^3	Non allestita
DANECO IMPIANTI SPA	Andria	BAT	Volumetrie: 763.000 m^3	Non allestita
PROGETTO AMBIENTE BA/4	Spinazzola	BAT	Volumetrie: 340.000 m^3	Parzialmente allestita

IMPIANTI DI DISCARICA NON PIU' FUNZIONALI ALLA CHIUSURA DEL CICLO

Nella Tabella seguente si riporta l'elenco degli impianti di discarica (ad esclusione di quelli per rifiuti inerti e di quelli per rifiuti pericolosi), autorizzati ed in esercizio a luglio 2021, di proprietà privata operanti in regime di libero mercato le cui volumetrie potranno essere utilizzate – previo Accordo con AGER Puglia ai sensi dell'art. 9-bis della l.r. n. 24/2012 e smi o procedure di gara ad evidenza pubblica - in caso di indisponibilità di volumetrie di discariche di proprietà pubblica.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE
DUPONT (ex BLEU S.R.L.)	Canosa di Puglia/Minervino Murge	BAT	Volumetrie disponibili al 30/6/2021: circa 137.130m3 Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 Sospensione conferimenti dal 09.02.2021
ITALCAVE SPA	Taranto	TA	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 411.150 (I e II lotto) Volumetria ampliamento autorizzate: 4.600.000 m3 (III lotto), di cui volumetria pari a 500.000 m3 ovvero 500 t/g riservata ai rifiuti derivanti dal trattamento degli urbani**
DAISY SRL	Barletta	BAT	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 196.194 m^3
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR	Volumetrie disponibili al 30/6/2020: n.d.
SOC. COOP. NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG	Volumetrie disponibili al 30/06/2020:51.757m^3

IMPIANTI DI DISCARICA DI PROPRIETÀ PRIVATA OPERANTI IN REGIME DI LIBERO MERCATO

Su tale aspetto si rinviainoltre alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Le azioni da porre in essere per lo smaltimento in discarica contemplano:

- definizione, da parte di AGER Puglia (per effetto del ruolo istituzionalmente attribuito a quest'ultima ai sensi dell'art. 5 c. 6 della L.R. n. 20/2016), di un cronoprogramma annuale di utilizzo delle volumetrie di discariche pubbliche, anche comprensivo di un'analisi dei costi, al fine di garantire l'autosufficienza allo smaltimento a livello regionale ed il rispetto dei principi di economicità e prossimità, valutando una equa distribuzione del carico ambientale a livello provinciale;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;

favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche

PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI

L'anali effettuata sugli scenari di gestione del comparto dei rifiuti urbani riporta una strategia generale che orienta la pianificazione regionale con l'integrazione con le politiche in materia di sviluppo economico, industria, trasporti, qualità dell'aria, tutela delle acque, energia, servizi pubblici locali, pianificazione territoriale e paesaggistica, tutela degli habitat e delle specie.

La disamina delle azioni di Piano riflette una consapevolezza generale che traguarda al perseguimento degli obiettivi generali di affermazione di modelli sostenibili di produzione e consumo e di decarbonizzazione dell'economia, in linea con le indicazioni dell'Agenda 2030 e della Strategia nazionale di Sviluppo Sostenibile.

Il documento di Piano "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti", in linea con quanto previsto dal Programma nazionale, individua misure ed interventi per ridurre la produzione di rifiuti, in particolare per quanto riguarda i rifiuti organici, i rifiuti di imballaggio ed i beni durevoli.

Il Programma ha come punto di riferimento i principi generali enunciati dalla normativa europea, nazionale e regionale in materia di prevenzione. La Regione e gli Enti locali possono intervenire sulla prevenzione e riduzione dei rifiuti attraverso azioni normative o attraverso l'uso di strumenti economici, ampi margini di prevenzione e di efficienza sono acquisibili anche attraverso le azioni dirette dei consumatori e dei produttori. Per questa ragione, le azioni di prevenzione sono basate in primo luogo su misure di disseminazione e informazione, di sostegno e incentivi all'adozione di comportamenti, sistemi e tecnologie idonei alla prevenzione nonché su azioni proprie della Regione e degli enti locali finalizzate a ridurre la produzione di rifiuti ed incentivare il consumo sostenibile.

Tutte le azioni proposte possono essere sviluppate efficacemente a condizione che vengano condivise con la cittadinanza e con gli addetti ai lavori, interessati ad ogni singola attività. La Regione deve svolgere un ruolo di coordinamento per assicurare che le azioni proposte in codesto Programma di prevenzione rifiuti siano effettivamente attuate con gli strumenti e i soggetti più adatti.

Gli obiettivi del programma in sintesi sono:

- ✓ diffusione della cultura della produzione sostenibile e sensibilizzazione ad un uso consapevole ed efficiente delle risorse naturali;
- ✓ integrazione dei criteri ambientali nelle procedure delle Pubbliche Amministrazioni;
- ✓ incentivazione delle pratiche di estensione del ciclo di vita dei prodotti e potenziamento della filiera del riutilizzo;
- ✓ riduzione della produzione dei rifiuti attraverso la diffusione di buone pratiche, come quelle che contrastano lo spreco alimentare, e accordi tra i soggetti coinvolti;
- ✓ riduzione della quantità dei rifiuti destinati in discarica, in particolare di beni durevoli.

Attraverso l'articolato programma di misure dettagliate nel Programma la strategia regionale mira a raggiungere entro il 2025 la diminuzione della produzione totale di rifiuti pari al 20% rispetto al dato del 2010.

Affinché il Programma di prevenzione sia pienamente attuato sul territorio regionale e gli obiettivi stabiliti siano raggiunti, è fondamentale il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo

per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le famiglie potranno incidere adottando comportamenti sostenibili al momento dell'acquisto e della dismissione dei beni mentre le imprese potranno contribuire adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.
Il Programma elenca i soggetti potenzialmente interessati allo sviluppo delle misure di prevenzione, delineandone compiti e competenze a diverse scale di coinvolgimento:

- ✓ pubblica amministrazione;
- ✓ cittadini e associazioni di tutela dei consumatori;
- ✓ AGER Puglia;
- ✓ grande, media e piccola distribuzione e relative associazioni di categoria;
- ✓ imprese artigianali ed industriali e relative associazioni di categoria;
- ✓ attività ricettive e di ristorazione e relative associazioni di categoria;
- ✓ società di servizi;
- ✓ professionisti e relativi albi professionali;
- ✓ associazioni del terzo settore, parrocchie e pro-loco, associazioni ambientaliste e culturali;
- ✓ istituti scolastici di ogni genere e grado.

Il Programma inoltre definisce misure generali di prevenzione dei rifiuti, associate al comparto produttivo e di ricerca, all'utilizzo e al consumo delle merci e a campagne di informazione e sensibilizzazione delle comunità finalizzate al riciclo e al riutilizzo in diverse forme. Per ogni comparto il Programma individua le azioni da attuare, i soggetti interessati e indicatori specifici che andranno a monitorare il perseguimento degli obiettivi di prevenzione.
Allo stesso modo nel documento si delineano misure specifiche di prevenzione per diversi flussi prioritari quali:

- ✓ i rifiuti biodegradabili;
- ✓ i rifiuti cartacei;
- ✓ i rifiuti da imballaggio;
- ✓ i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- ✓ i rifiuti da costruzione e demolizione.

Per le diverse tipologie di rifiuto il programma definisce azioni specifiche di intervento associate a soggetti coinvolti ed indicatori di monitoraggio.
Si rimanda al documento di piano " Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" per l'individuazione puntuale delle azioni e degli indicatori associati. Gli indicatori cosi definiti saranno utilizzati nel piano di monitoraggio ambientale che misurerà l'attuazione del Piano anche sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale (par. 3.5 del RA).

ANALISI DI COERENZA

Analisi di coerenza esterna

Il contesto normativo all'interno del quale si muove il piano è riferibile ad una disciplina di settore eurounitaria, nazionale e regionale.

Dai documenti della proposta di Piano è possibile identificare il quadro normativo (documento "Inquadramento normativo" al quale si rimanda per i contenuti specifici) che riporta in maniera analitica la struttura regolamentativa citando disposizioni, programmi e norme di settore dai quali discendono obblighi e strategie attuative perseguite con il PRGRU. Si riporta di seguito una sintesi di tale quadro:

1.Normativa dell'Unione Europea

- Direttiva n. 2018/849/Ue "*che modifica le Direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*"
- Direttiva n. 2018/850/Ue "*che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*"
- Direttiva n. 2018/851/Ue "*che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti*"
- Direttiva 2018/852/Ue "*che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*"
- Direttiva n. 2019/904/UE "sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente"
- Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento del Consiglio UE 31 marzo 2011, n. 333/2011/UE recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 10 dicembre 2012, n. 1179/2012/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 25 giugno 2013, n. 715/2013/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti.
- Regolamento (CE) n. 1013/2006 relativo alle spedizioni dei rifiuti
- Decisione 2011/753/UE della Commissione, del 18 novembre 2011, che istituisce regole e modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Decisione n. 1386/2013/UE del 20.11.2013, di adozione del Settimo programma generale di azione per l'ambiente dell'Unione (7° PAA) per il periodo fino al 31 dicembre 2020. Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha adottato una proposta di decisione relativa all'8° Programma d'azione per l'ambiente (2021-2030), che sostituisce il 7° Programma scaduto il 31 dicembre 2020

2. Normativa italiana

- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" come modificato in ultimo dal d.lgs. n. 116/2020

- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 118 avente ad oggetto "Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"
- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 119 recante "Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso"
- -Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"
- -Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"
- -Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 27 "Attuazione della direttiva 2013/56/UE che modifica la direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori per quanto riguarda l'immissione sul mercato di batterie portatili e di accumulatori contenenti cadmio destinati a essere utilizzati negli utensili elettrici senza fili e di pile a bottone con un basso tenore di mercurio, e che abroga la Decisione 2009/603/CE della Commissione"
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e smi "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- DM 14 febbraio 2013, n. 22 Combustibile Solido Secondario
- DM 5 febbraio 1998
- Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera c) del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche", modificato con successivo Decreto Ministeriale 13 maggio 2009
- Decreto 22 settembre 2020 n. 118 carta e cartone
- Disciplina dei Servizi Pubblici locali: D. Lgs. 10 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"
- Decreto Ministeriale 26 maggio 2016 recante "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani"

3. Normativa regionale

- L.R. 20 agosto 2012, n. 24 e s.m.i.

In considerazione degli obblighi di legge per cui i Piani di gestione dei rifiuti devono conformarsi alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttive Comunitarie indicate nei documenti di Piano (e recepite nella normativa nazionale) è utile rimarcare che a livello comunitario la politica in materia di prevenzione e di gestione dei rifiuti si fonda su una gerarchia di strategie, così strutturata:

1. prevenzione
2. preparazione per il riutilizzo
3. riciclaggio
4. recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia,
5. smaltimento.

Tali aspetti sono stati coerentemente recepiti e strutturati in obiettivi di Piano che verranno attuati attraverso le azioni elencate nel precedente paragrafo, per cui è possibile dimostrare che gli obiettivi di Piano perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale. In particolare, a quasi tutti gli obiettivi strategici posti dalla normativa in materia di rifiuti corrisponde almeno un obiettivo di Piano e non vi sono incoerenze o conflittualità tra obiettivi, piuttosto emergono forti sinergie ed elementi di integrazione.
Per garantire la coerenza del Piano con gli altri piani e programmi di settore, sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli stessi con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale.
La valutazione è stata effettuata attraverso una matrice che confronta gli strumenti di pianificazione e le disposizioni normative di settore consultate (righe) con i tre Piani oggetto della proposta.
E' stato espresso un giudizio di coerenza esterna secondo la seguente modalità cromatica:

	COERENZA DIRETTA		**INCOERENZA**
	COERENZA INDIRETTA		**INDIFFERENZA**

Piano	Oggetto	PRGRU
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR	il Piano intende essere uno strumento per riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori identitari del territorio e per definirne le regole d'uso e di trasformazione da parte degli attori socioeconomici ponendo le condizioni normative e progettuali per la costruzione di valore aggiunto territorialecome base fondativa di unosviluppo endogeno, autosostenibile e durevole. **Obiettivi del Piano:** Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici Sviluppare la qualità ambientale del territorio Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi Valorizzare, riqualificare e ricostruire i paesaggi costieri della Puglia Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica per l'insediamento, la riqualificazione e il riuso delle attività produttive e delle infrastrutture	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PPTR)

Piano	Oggetto	PRGRU
	Definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.	
Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico PAI	Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, al fine di ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il PAI definisce: a) il quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti; b) gli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture; c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale; d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti; e) gli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua; f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti,con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PAI)
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	Il Piano di Gestione costituisce lo strumento di pianificazione attraverso il quale si perseguono le finalità della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06, secondo il principio in base al quale "*l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale*". Il piano è finalizzato a: ▪ preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica); ▪ allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica); ▪ garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale) ▪ fornire un quadro "trasparente efficace e coerente" in cui	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il Piano di gestione)

Piano	Oggetto	PRGRU
	inserire gli interventi volti alla protezione delle acque	
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale	Il Piano è finalizzato alla organizzazione di una gestione integrata e sinergica dei rischi di alluvioni al fine di pervenire alla riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della vulnerabilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse scale. Finalità specifiche del PGRA: ▪ Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.lgs 49/2010) ed il loro organico sviluppo nel tempo; ▪ Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni; ▪ Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo; ▪ Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri); ▪ Politiche di tutela e valorizzazione dei beni ambientali, patrimonio aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il Piano di gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale)
Piano di tutela delle acque PTA	Il Piano di Tutela delle Acque persegue i seguenti obiettivi: • prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; • conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi; • perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; • mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate; • mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità (…); • impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PTA). Tali valutazioni sono state anche svolte avendo come riferimento la recente Deliberazione di Giunta Regionale n. 1333 del 16

Piano	Oggetto	PRGRU
		luglio 2019 con cui è stata adottata la proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque.
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA e successivi, specifici, Piani di Risanamento	Il PRQA si pone l'obiettivo di conseguire il rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti - PM_{10}, $PM_{2.5}$, NO_2, Ozono, Benzene, IPA- per i quali si sono registrati superamenti nel territorio regionale. La strategia individuata si articola secondo quattro linee di intervento: • miglioramento mobilità nelle aree urbane; • ridurre le emissioni derivanti dagli insediamenti industriali; • sviluppo di politiche di educazione e comunicazione ambientale; • interventi per l'edilizia.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PRQA). Altresì sono state introdotte delle valutazioni con riferimento alle emissioni odorigene.
	*Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA).*Si pone l'obbiettivo di agire, in maniera integrata,sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene.	
	Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'aria nel Comune di Torchiarolo (BR) per l'inquinante PM10 che ha lo scopo di individuare un insieme organico di misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno influenzato il superamento dei valori limite per il PM10 rilevati, tale da riportare a conformità normativa i valori di qualità dell'aria ambiente per tale inquinante.	
Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia	Il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali si pone i seguenti obiettivi: • Favorire l'incremento del recupero di materia e scoraggiare lo smaltimento dei rifiuti, riducendo gli impatti ambientali delle operazioni inerenti la gestione dei rifiuti; • ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali; • razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento); • promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca	
Piano Regionale Attività Estrattive PRAE	Il PRAE rappresenta lo strumento regionale di pianificazione del settore estrattivo. In particolare il PRAE: 1) individua gli ambiti più favorevoli in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l'apertura di nuove; 2)fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività, sia in corso che da avviare, devono adeguarsi; 3) indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dall'attività estrattiva; 4) definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi;	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PGRA e il Piano delle attività estrattive.

Piano	Oggetto	PRGRU
	5) garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale; 6) fornisce per tutte le attività estrattive i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del PRAE.	
Programma D'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati	Il piano individua le zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola tenendo conto dei carichi (colture prevalenti sul territorio, coltivazioni e fertilizzazioni in uso, specie animali allevate ed intensità degli allevamenti etc.) nonché dei numerosi fattori ambientali che concorrono a determinare un eventuale stato di contaminazione.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PAZVN).
Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2015-2019	Il PRT è il documento Programmatico settoriale volto a realizzare sul territorio regionale un sistema di trasporto delle persone e delle merci globalmente efficiente, sicuro, sostenibile e coerente con i piani di assetto territoriale e di sviluppo socio-economico. Il PRT si attua per Piani Attuativi e Piani Pluriennali dei servizi minimi. Il Piano Attuativo 2015-2019 del PRT della Regione Puglia definisce tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, inclusa la componente della mobilità ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea, e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione. L'approccio unitario adottato è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020 promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva.	Il PRT - Piano Attuativo 2015-2019 si pone l'obiettivo di implementare la modalità ferroviaria per il trasporto dei rifiuti solidi urbani. Il PRGRU considera tale modalità di gestione e trasporto dei rifiuti nel documento denominato "A.2.1 Scenario di Piano".
Piano Regionale delle Coste PRC	Il Piano Regionale delle Coste è lo strumento normativo e tecnico operativo che disciplina l'utilizzo delle aree del Demanio Marittimo, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative. Inoltre , tale piano introduce elementi di semplificazione dell'azione amministrativa e promuove l'integrazione dei diversi livelli della Pubblica Amministrazione.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PRC)
Documento Regionale di Assetto Generale	Il DRAG definisce obiettivi da perseguire attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale regionale, nonché attraverso indirizzi alla pianificazione provinciale e comunale, che con tali strumenti devono risultare compatibili. Gli obiettivi del DRAG, desumibili dal Programma di mandato	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e

Piano	Oggetto	PRGRU
DRAG	dell'Assessorato all'Assetto del Territorio, possono essere sintetizzati nei seguenti cinque punti: - tutela e la valorizzazione del paesaggio, attraverso il rinnovamento degli strumenti di pianificazione vigenti secondo le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio; - miglioramento della qualità dell'ambiente e della vita delle popolazioni, attraverso il sostegno all'innovazione delle pratiche di pianificazione locale, verso il recupero dei tessuti urbani consolidati, la riqualificazione delle aree degradate e la bonifica delle aree inquinate; - valorizzazione del territorio in un quadro di sviluppo sostenibile; - più efficiente e sostenibile dotazione infrastrutturale, ripristinando le regole fondamentali della buona progettazione urbana ed infrastrutturale; - costruzione di rapporti sinergici fra il sistema di governo del territorio e le iniziative di tutela ambientale e di Programmazione dello sviluppo.	smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il DRAG)
PO FESR 2014-2020	Il Programma Operativo Regionale copre l'intero territorio regionale ed è riferito agli anni tra il 2014 ed il 2020. Il regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ne costituisce la base legislativa. In linea con gli obiettivi della Strategia Europa 2020, la nuova Programmazione comunitaria 2014-2020 si caratterizza per un approccio più coordinato all'utilizzo dei Fondi (FESR e FSE) che devono concorrere in modo integrato al raggiungimento degli 11 obiettivi tematici definiti nel regolamento (UE) n. 1303/2013. Gli obiettivi, declinati per priorità di investimento, sono: • Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione • Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), nonché l'impiego e la qualità delle medesime • Obiettivo Tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura • Obiettivo Tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori(energia sostenibile e qualità della vita) • Obiettivo Tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi • Obiettivo Tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse • Obiettivo Tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	Il PO-FESR contiene alcune azioni nello specifico la 6.1.a, 6.1.b e 6.1.c58 a cui si farà ricorso per l'attuazione del PRGRU

Piano	Oggetto	PRGRU
	• Obiettivo Tematico 8 - Promuovere la sostenibilità e la qualità dell'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale • Obiettivo Tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertàe ogni forma di discriminazione • Obiettivo Tematico 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nellaformazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente • Obiettivo Tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autoritàpubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente • Asse Città	
PSR 2014-2020	Il Programma per lo Sviluppo Rurale 2014-2020, sostenuta dal FEASR, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, persegue politiche di sviluppo sostenibile e duraturo dell'agricoltura e dei territori rurali della Puglia. Nell'ambito del FEASR tra gli obiettivi strategici di lungo periodo vengono riproposti quelli finalizzati al miglioramento della competitività dell'agricoltura, alla gestione sostenibile delle risorse naturali, all'azione per il clima e allo sviluppo equilibrato delle zone rurali. Nello specifico, tali obiettivi generali si traducono nelle seguenti Priorità e Focus Area ripresi nel QSC e che sono alla base della programmazione di sviluppo rurale: P1- promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali P2 - potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole P3 - promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo P4 - preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste P5 -incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale P6 - adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PSR)
Piani di Gestione Siti Natura 2000 distribuiti sul territorio regionale	Il Piano di Gestione è uno degli strumenti fondamentali di attuazione degli obiettivi di tutela della biodiversità, atto a soddisfare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, e a contemperare le esigenze delle tutela con quelle dello sviluppo economico, sociale e culturale nel rispetto del principio di sostenibilità ambientale.	Il PRGRU ha individuato, nel documento A.2.2, i criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione

Piano	Oggetto	PRGRU
		regionale (compreso i Piani di gestione)
Piano Regionale Amianto Puglia PRAP	1) minimizzare il rischio sanitario ed ambientale derivante dalla presenza di amianto; 2) completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale; 3) promuovere l'informazione, la sensibilizzazione della cittadinanza e la formazione dei soggetti coinvolti nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto; 4) delineare lo sviluppo impiantistico di smaltimento/trattamento dei rifiuti contenenti amianto 5) avviare una semplificazione amministrativa.	

Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a valutare la congruenza tra obiettivi generali e specifici dichiarati dal Piano e le effettive azioni e misure messe in campo al fine di dare attuazione agli stessi.
Dai documenti "Scenario di Piano" e "Programma di prevenzione dei rifiuti della Regione Puglia" è possibile desumere la strategia regionale per il perseguimento degli obiettivi generali dichiarati (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia ed energia, smaltimento).

Gli obiettivi di Piano

1. *Riduzione della produzione di rifiuti urbani:* riduzione entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.

2. *Incremento della raccolta differenziata:* aumento entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta al 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.

3. *Incremento della preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia:* perseguimento del raggiungimento obiettivi fissati dal d.lgs. n. 152/06 e smi entro il 2025, 2030 e 2035 per ogni frazione della raccolta differenziata come specificati nel documento "A.2.1. Scenario di Piano".

4. *Diminuzione dello smaltimento in discarica:* mantenimento dell'autosufficienza per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani; entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamenti destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti; entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.

Le azioni di Piano

1. Ai fini del raggiugimento dell'obiettivo di riduzione della produzione di rifiuti urbani si rinvia alle azioni contemplate nel documento "A.3. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".

2. Ai fini del raggiugimento dell'obiettivo di incremento della raccolta differenziata e dell'incremento della preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia si declinano di seguito le azioni principali che il Piano propone nel documento "A.2.1. Scenario di Piano".

Ai fini dell'incremento della FORSU prodotta e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata dei rifiuti organici raccolta in maniera selettiva in coerenza con quanto previsto dalla normativa entro il termine del 2022;
- adeguamento della Carta dei Servizi a cura di AGER ai sensi della L.R. n. 24/2012 e ss.mm.ii in conformità a quanto statuito da ARERA;
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",

- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale al fine di assicurare premialità nei confronti delle pratiche più virtuose (quali ad esempio il compostaggio domestico oltre che la % di RD),
- promozione del compostaggio domestico:
  - istituzione di registri dedicati agli utenti che utilizzano le compostiere domestiche e sistemi di incentivazione specifici;
  - diffusione della tariffazione puntuale nei nuovi sistemi di raccolta differenziata;
  - attribuzione risorse ai Comuni per progetti sperimentali di auto compostaggio;
- adeguamento dei regolamenti comunali/ARO/Aree omogenee dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- promozione del compostaggio di comunità, di cui all'art. 182-ter e 183 comma 1, lettera *qq-bis*, del D.Lgs. 152/06 e ssmm.ii.;
- promozione di campagne di informazione sulla destinazione finale della frazione organica e per la diffusione dell'utilizzo di sacchetti compostabili già previsto dalla normativa nazionale per la raccolta differenziata dell'umido al fine di minimizzare gli scarti derivanti dal trattamento e recupero;
- diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti;
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e implementazione dei servizi RD in coerenza con obiettivi di riciclaggio;
- obbligo per i gestori degli impianti a titolarità pubblica di trattamento FORSU di produzione del compost di qualità certificato CIC e, al luglio 2022, conforme al Regolamento UE sui fertilizzanti 2019/1009,
- incremento - da prevedersi nei rispettivi titoli autorizzativi - dei controlli analitici della qualità agronomica del compost in uscita da impianti che utilizzano tecnologia integrata aerobico-anaerobico: monitoraggio su un campione rappresentativo, con frequenza ad esempio trimestrale, presso laboratori accreditati SINAL o equivalenti, del contenuto di Azoto totale % N s.s. Azoto organico % N tot, Sostanza organica % s.s., Fosforo (% P2O5 s.s.), Potassio (% K2O s.s.), Carbonio organico % C s.s., C umico e fulvico % s.s., Rapporto carbonio/azoto,
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali e del contenimento dei costi:

- potenziamento della capacità di trattamento della frazione organica attraverso l'individuazione di nuove proposte di localizzazione impiantistica a titolarità pubblica mediante tecnologia di compostaggio e/o di digestione anaerobica definite con meccanismi di partecipazione delle comunità dei Comuni ospitanti e limitrofi interessati sulla base di:
  - una valutazione comparativa tecnica ed economica-finanziaria tra le migliori tecnologie disponibili,
  - una valutazione comparativa dei costi di realizzazione e di gestione degli impianti e dei correlati benefici ambientali,
  - una valutazione comparativa dei prodotti e dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento e del loro destino,
- individuazione dell'assetto impiantistico dedicato al trattamento della FORSU come determinato nel documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo;
- Accordi di programma per la realizzazione di:
  - progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero, in particolar modo nella valutazione di sostenibilità degli impianti di piccola taglia (10.000-15.000 t/a) nelle aree a bassa densità abitativa;
  - Progetti sperimentali di autocompostaggio e compostaggio di comunità previste nella tariffazione puntuale;

  - Forme di gestione sperimentali degli impianti di comunità attraverso collaborazioni tra AGER, Comuni e altri soggetti interessati;
- attivazione di finanziamenti per il *revamping* degli impianti di trattamento e recupero FORSU al fine di consentire l'efficientamento dei processi di recupero in riferimento alla riduzione dell'effetto di trascinamento delle impurità;
- promozione della filiera del compost per tutti gli usi con il coinvolgimento degli agricoltori incentivando l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuendo alla riduzione dei gas serra, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendo la necessità di acqua irrigua;
- accordi di programma con le associazioni di categoria agricole e commerciali finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'economia circolare in materia di riduzione della produzione dei rifiuti e di impiego su scala regionale del prodotto *end of waste* con conseguente riduzione del trasporto e dell'impatto ambientale ad esso associato;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

Ai fini dell'incremento della produzione delle frazioni della raccolta differenziata e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, plastica, metalli, vetro, legno e tessili (questi ultimi ove possibile), imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili entro il 2022,
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale,
- adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- adeguamento della Carta dei Servizi in conformità a quanto prescritto da ARERA ,
- perimetrazione delle Aree Omogenee per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto,
- supporto alla diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti,
- adeguamento delle linee guida regionali per i CCR sulla base delle criticità segnalate dalla amministrazioni comunali,
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso,
- definizione di schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di Piano relativi agli imballaggi, ed inserimento dell'impiantistica a titolarità pubblica programmata per il recupero delle frazioni della raccolta differenziata nel circuito CONAI;
- definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare, con attivazione di partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti;
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali, e del contenimento dei costi per la gestione e il trattamento delle frazioni della raccolta differenziata:

- potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW come individuati nello scenario di produzione e di trattamento,

- la proposta di realizzazione di impianti a titolarità pubblica di selezione dei materiali valorizzabili dal rifiuto residuale delle raccolte differenziate,
- ricognizione puntuale delle convenzioni sottoscritte dai Comuni e dei flussi, anche economici, riferiti alla gestione dei rifiuti della raccolta differenziata nell'ambito dell'accordo quadro ANCI CONAI,
- ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché:
  - il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto;
- ove ne ricorrano i presupposti, stipula a cura di AGER degli accordi di programma ai sensi dell'art. 9-bis della L. R. 24/2012 e ss.mm.ii. con i gestori degli impianti di cui al punto precedente: tali impianti in quanto beneficiari di finanziamenti pubblici concessi ai sensi del R.R. n. 17 del 30/09/2014 e del R.R. dei regimi n. 9 del 26/06/2008 e s.m.i. per gli aiuti in esenzione sono da ritenersi funzionali al soddisfacimento del fabbisogno di trattamento regionale e assicurano il contenimento della tariffa; i medesimi accordi potranno essere stipulati anche con impianti oggetto di finanziamenti analoghi successivamente all'approvazione del presente Piano.

In considerazione del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

3.Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di diminuzione dello smaltimento in discarica nonché della corretta gestione del rifiuto indifferenziato come programmato nella fase a regime del Piano le azioni sono:

- dismissione dei TMB non più funzionali alla gestione dei rifiuti secondo un cronoprogramma coerente con la scadenza delle concessioni in essere;
- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore e implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione;
- implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo;
- una attenta gestione dei flussi al fine di conferire presso gli impianti di produzione del CSS i rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni con i maggiori indici di raccolta differenziata;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- individuazione dell'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS come determinato nel documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla chiusura (artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche, dell'utilizzo della

frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

- con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo dedicato dello scenario di Piano – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore del presente strumento di pianificazione – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.

Relativamente al raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica concorrono anche le seguenti azioni:

- definizione, da parte di AGER Puglia (per effetto del ruolo istituzionalmente attribuito a quest'ultima ai sensi dell'art. 5 c. 6 della L.R. n. 20/2016), di un cronoprogramma annuale di utilizzo delle volumetrie di discariche pubbliche, anche comprensivo di un'analisi dei costi, al fine di garantire l'autosufficienza allo smaltimento a livello regionale ed il rispetto dei principi di economicità e prossimità, valutando una equa distribuzione del carico ambientale a livello provinciale;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche (rif. tabella 33 del documento A.2.1.).

Appare evidente che le azioni da attuare sono pienamente coerenti con gli obiettivi perseguiti dal Piano. Non ci sono obiettivi che non abbiano azioni in sua attuazione.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRGRU

Premessa metodologica

La valutazione degli effetti ambientali dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani è stata effettuata attraverso un approccio matriciale che pone a confronto gli obiettivi generali e le relative azioni di attuazione con le componenti ambientali trattate nell'analisi di contesto.

I giudizi di valutazione sono stati attribuiti secondo lo schema di seguito riportato:

Simbolo	Descrizione
☺	Le azioni proposte potrebbero avere effetti ambientalmente positivi
☹	Le azioni proposte potrebbero avere effetti ambientalmente negativi
😐	Gli effetti ambientali possono essere valutati positivamente o negativamente in quanto legati alla modalità con cui si attuano gli obiettivi/strategie e/o alla loro localizzazione
-	Effetti non valutati per le ricadute ambientali ritenute limitate

Dalla tabella di valutazione sono state escluse le azioni connesse all'incentivazione di buone pratiche, alle agevolazioni fiscali, alla dotazione di certificazione ambientale da parte delle amministrazioni e dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei rifiuti. Si ritengono infatti tali azioni in linea con le strategie di sostenibilità ambientale definite a vari livelli della programmazione eurounitaria e nazionale in tema di rifiuti.

MATRICE DI VALUTAZIONE

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
Riduzione della produzione di rifiuti urbani	Numerose azioni previste dal documento "A.3. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" alle quali si rinvia	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	La strategia di riduzione della produzione di rifiuti, come declinata nel documento A.3, con le numerose azioni messe in campo, è quella che ha maggiori effetti ambientali positivi indiretti, in quanto la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da gestire consente di "evitare" o ridurre gli impatti ambientali connessi alla gestione – inteso come raccolta, trasporto e successivo trattamento del rifiuto.
Incremento della raccolta differenziata ed incremento della preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia	• estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata, con il sistema "porta a porta" per tutte le frazioni della RD compresa la FORSU entro il termine del 2022 • adeguamento della Carta dei Servizi • adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta • incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale	☺	☺	☺	☺	-	☺	☺	-	☺	☺	☺	☺	La raccolta differenziata oltre a diminuire il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento in discarica permette di valorizzare le componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta
	• incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso • promozione del compostaggio di comunità e compostaggio domentistico	😐	☺	😐	😐	😐	☺	☺	-	☺	☺	☺	☺	Le azioni rivolte all'organizzazione dei centri di raccolta nonché il compostaggio di comunità ed il compostaggio domestico hanno effetti positivi (indiretti) connessi al miglioramento ed al potenziamento della raccolta differenziata nonché alla minor movimentazione dei rifiuti poiché il compostaggio di comunità e compostaggio domentistico consentono il trattamento nel luogo di produzione
	• campagne di informazione ed educazione della raccolta differenziata • miglioramento delle comunicazioni dei Comuni e dei gestori all'Osservatorio regionale	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Tali azioni concorreno al soddisfaciamneto dell'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto nonché dell'obietttivo di raccolta differenziata

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
	• obbligo per i gestori degli impianti a titolarità pubblica, di trattamento FORSU, di produzione del compost di qualità certificato CIC, e, al luglio 2022, conforme al Regolamento UE sui fertilizzanti 2019/1009 • accordi di programma con le associazioni di categoria agricole e commerciali finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'economia circolare • rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018 • promozione della filiera del compost per tutti gli usi con il coinvolgimento degli agricoltori incentivando l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti	😐	-	😐	-	-	-	☺	-	-	😐	-	☺	Tali azioni concorreno a valorizzare le attività di recupero della frazione organica con la finalità di produzione di compost che rispetta le norme UNI e dunque impiegabile nelle diverse realtà, incentivando l'utilizzo nello stesso territorio regionale del compost prodotto
	• potenziamento della capacità degli impianti pubblici di trattamento della FORSU • individuazione dell'assetto impiantistico dedicato al trattamento della FORSU come determinato al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo " • attivazione di finanziamenti per il *revamping* degli impianti di trattamento e recupero FORSU al fine di consentire l'efficientamento dei processi di recupero in riferimento alla riduzione dell'effetto di trascinamento delle impurità	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	-	☺	☺	-	☺	Tali azioni concorrono ad incrementare la capacità di gestione del rifuto organico consentendo l'autosufficienza a livello regionale diminuendo i costi di trasposto anche in termini ambientali, nonché i costi di trattamento. La realizzazione di nuovi impianti pubblici per il trattamento e per il recupero della FORSU con la successiva produzione di EoW, sebbene possa avere un impatto positivo in termini di chiusura del ciclo dei rifiuti, può avere effetti potenzialmente negativi sulla matrice aria e consumo di energia. Gli altri impatti sono considerati sito-specifici e valutabili in sede progettuale. Tuttavia, la definizione dei criteri localizzativi di esclusione, avendo tenuto conto di tutta la pianificazione di settore di tipo ambientale, dovrebbe aver portato ad una riduzione a monte del rischio di impatto a livello locale. Occorre inoltre evidenziare che le tecnologie di compostaggio combinate (anaerobiche/aerobiche) concorreranno alla produzione di energia da fonti rinnovabili che trovano impiego in sostituzione a quelle tradizionali. Infine l'efficientamento dei processi di recupero conentirà un maggior recupero di materia

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
	• realizzazione di progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	-	☺	-	-	☺	Tale azione concorre allo sviluppo di tecnologie innovative per il trattamento della FORSU ambientalmente sostenibili migliorando l'output finale
	• definizione schemi di accordo tra AGER e CONAI per la gestione degli imballaggi ○ definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare con attivazione di partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti	☺	☺	☺	-	-	-	☺	-	-	☺	☺	☺	Gli Accordi AGER – CONAI consentirebbero una gestione unitaria e perequativa regionale delle frazioni differenziate
	• potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW • ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché: - il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	-	☹	-	-	☺	La realizzazione di impianti pubblici per il trattamento e per il recupero delle frazioni da RD con la successiva produzione di EoW, sebbene possa avere un impatto positivo in termini di chiusura del ciclo dei rifiuti, può avere effetti potenzialmente negativi sulla matrice aria e consumo di energia. Gli altri impatti sono considerati sito-specifici e valutabili in sede progettuale. Tuttavia, la definizione dei criteri localizzativi di esclusione, avendo tenuto conto di tutta la pianificazione di settore di tipo ambientale, dovrebbe aver portato ad una riduzione a monte del rischio di impatto a livello locale.
Diminuzione dello smaltimento in discarica	• dismissione di alcuni TMB e modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore con implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione • implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo • con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo dedicato dello scenario di Piano – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	-	😐	-	-	☺	L'adeguamento degli impianti TMB alle BAT di settore nonché l'introduzione delle linee REMAT anche negli impianti di CSS determinano una maggiore efficienza degli impianti con effetti positivi in termini di consumi energetici, emissioni in atmosfera ed efficienza del trattamento attraverso la massimizzazione del recupero. Tuttavia le valutazioni degli impatti sono considerati sito-specifici e valutabili in sede progettuale. Inoltre un minor numero complessivo di impianti sul territorio

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
	di produzione di CSSc • individuazione dell'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS come determinato al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo " • conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12													richiederà una più attenta gestione dei flussi al fine di ottimizzare i trasporti in termini di costi economici e ambientali
Diminuzione dello smaltimento in discarica	• mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale – attraverso l'utilizzo delle discariche pubbliche - senza ricorrere alla realizzazione di nuovi siti di smaltimento in discarica • favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – per operazioni di recupero come materiale di copertura giornaliero; • favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva	☺	☺	☺	☺	☺	-	☺	-	☺	☺	☺	☺	La mancata realizzazione di nuove discariche consente di evitare il consumo di suolo e l'impatto paesaggistico ad esse correlate nonché gli effetti su tutte le compomenti ambientali in particolr modo aria e acqua intesa anche come falda idrica superficiale e profonda.

SINTESI DI VALUTAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le valutazioni ambientali effettuate hanno portato a concludere che le azioni previste dal Piano al fine di raggiungere gli obiettivi previsti, concorrono ad una maggiore sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani rispetto allo scenario inerziale.
Per quanto le azioni previste nel Piano comportino una riduzione complessiva degli impatti sull'ambiente, è altrettanto comprensibile che elementi intrinseci al sistema di gestione dei rifiuti possano essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali generando impatti residui sul territorio, che in qualche modo bisogna cercare di abbattere e, per quanto possibile, tenere sotto controllo.

Nella VAS effettuata nella precedente pianificazione sono state definite in particolare alcune misure di mitigazione possibili (suddivise per tematica e/o comparto ambientale), per cui, già in fase di analisi del contesto di riferimento, erano stati individuati punti di debolezza, rischi o criticità. Le misure riportate nel RA del precedente Piano sono state recepite nella strutturazione delle azioni della proposta di aggiornamento, dando coerentemente efficacia a quanto emerso nella precedente valutazione ambientale.
Infatti, dalla lettura delle strategie di Piano, emerge che l'attuazione delle azioni di Piano sarà accompagnata da una serie di programmi di informazione, direttive tecniche ed interventi rivolti agli operatori del settore e a tutti gli stakeholders a vario modo coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti.

In tal senso risulta efficace la strutturazione del programma di prevenzione dei rifiuti che prevede il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le famiglie potranno incidere adottando comportamenti sostenibili al momento dell'acquisto e della dismissione dei beni mentre le imprese potranno contribuire adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.

Per superare gli impatti e le criticità che l'adozione di alcune misure previste dal Piano finalizzate all'ottimizzazione della gestione della raccolta e trasporto dei rifiuti può generare, le azioni di Piano sono accompagnate da ulteriori interventi e misure.
Ad esempio, la conseguenza diretta della scelta di un servizio pubblico "capillare" e dell'individuazione di modalità di raccolta che privilegiano le raccolte mono-materiale è l'aumento del traffico veicolare causato dai mezzi impiegati per la raccolta e il trasporto di rifiuti. Questa modalità di raccolta richiede, infatti, l'utilizzo di più mezzi di piccola dimensione per la raccolta nei nuclei urbani. A mitigazione di tale impatto risulta necessario procedere alla sostituzione degli attuali mezzi (che spesso risultano datati e non in grado di rispettare i più recenti limiti di emissione) ed all'acquisizione di mezzi a basso impatto ambientale (mezzi a GPL o metano e, per particolari tipologie urbanistiche, mezzi elettrici).
Come anche, l'applicazione puntuale della tariffa alle utenze potrebbe generare rischi connessi ad abbandoni o "migrazione" dei rifiuti da un comune all'altro. Tali rischi appaiono limitati se il sistema tariffario messo in atto sarà diffuso in zone ampie e omogenee del territorio e non a macchia di leopardo; a tal fine fondamentale sarà la organizzazione dei servizi a livello territoriale ambio e non di singolo ambito

comunale. Risulta importante che le modalità adottate siano ben calibrate ed affiancate da opportuni sistemi di educazione, controllo e repressione, eventualmente coordinate a livello provinciale.
Infine, da un punto di vista della concreta attuazione del Piano, le eventuali difficoltà nelle fasi di avvio potrebbero comportare il rischio di un mancato raggiungimento degli obiettivi. È utile che questa criticità sia controllata con strumenti di concertazione. In particolare, sarà fondamentale un monitoraggio puntuale dell'attuazione del Piano, valutandone le criticità e l'applicazione con i vari soggetti responsabili (ARO, Comuni, aziende, ecc) e ricorrendo a strumenti quali l'utilizzo di finanziamenti ed accordi di programma.
Dal punto di vista delle misure per il trattamento dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate e di quelli residuali, sarà necessario per le realizzazioni impiantistiche incentivare l'adozione di soluzioni progettuali innovative in grado di minimizzazione gli impatti ambientali associati all'attività impiantistica.
Un adeguato sistema dei controlli rappresenta una misura finalizzata al miglioramento della sostenibilità ambientale. Tali controlli potrebbero essere pianificati nell'ambito dell'attuazione del monitoraggio ambientale del Piano e devono prevedere:

1. *Controlli di esecuzione*: verifica della conformità delle opere al progetto ed all'applicazione delle misure mitigative e/o compensative indicate dallo Studio di Impatto Ambientale (di competenza tecnico-amministrativa);
2. *Controllo dei comportamenti*: analisi delle effettive capacità di gestione degli impianti, come l'implementazione dei Sistemi di gestione Integrati Qualità - Ambiente – Sicurezza ed all'Analisi del Rischio (di competenza del gestore dell'impianto);
3. *Controllo degli impatti reali del progetto*: valutazione degli effettivi cambiamenti intervenuti nelle componenti ambientali dopo la realizzazione degli impianti e delle opere ad essi collegati, come per esempio l'individuazione di misure integrative per l'attenuazione e/o la compensazione (di competenza dei gestori e delle strutture tecnico-amministrative competenti).

In conclusione, alla luce di quanto sopra riportato ed al fine di darne opportuna attuazione, le possibili misure di compensazione dovranno essere oggetto di concertazione tra i soggetti coinvolti (Regione, Provincia, ARO, Comuni, popolazione interessata).
Il rispetto di queste indicazioni verrà verificato in occasione delle verifiche di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale e della stessa valutazione di impatto ambientale, in occasione delle verifiche di incidenza di cui al D.P.R. 8.9.1997 n. 357, nonché in occasione del rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio degli impianti di cui all'art. 208 del D. Lgs. n. 152/2006 e di cui al D. Lgs. n. 59/2005 (autorizzazione integrata ambientale).
Si sottolinea che il presente PRGRU ha, inoltre, aggiornato i criteri per la localizzazione delle aree idonee o non idonee all'ubicazione di impianti di trattamento/smaltimento e recupero di rifiuti, recependo le normative nazionali e regionali, nonché i vincoli e le prescrizioni fissati dagli strumenti di pianificazione di settore. In fase autorizzativa sarà importante tenere nel giusto conto la necessità di riconoscere le doverose compensazioni ambientali ai territori sede di impianto e prescrivere le più opportune forme di monitoraggio delle prestazioni ambientali nel rispetto delle norme vigenti.

MONITORAGGIO DEL PRGRU

Il monitoraggio assicura il controllo degli effetti sull'ambiente dovuti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare opportune misure correttive.

La verifica delle disposizioni e dello stato di attuazione del Piano - conformemente alle disposizioni dell'art. 199 del D.lgs. 152/06 e smi - è effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico. In particolare:

a) ogni anno l'O.R.R., avvalendosi anche dell'Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente (ARPA) e dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
b) entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del d.lgs. 152/06 e smi verifica la conformità del PRGRU ai contenuti ed obiettivi del Programma;
c) dopo 3 anni di vigenza del Piano, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in rapporto agli obiettivi temporalmente cadenzati del Piano e l'eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano, attraverso l'aggiornamento dello strumento di pianificazione.

Il Piano di monitoraggio oltre gli obiettivi declinati nel documento "Scenario di Piano" contempla anche gli indicatori di monitoraggio definiti nel documento "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" che ne fanno parte integrante.

Il sistema degli indicatori

La definizione del programma di monitoraggio è finalizzata a verificare e ad aggiornare continuamente il processo di pianificazione, nel periodo di vigenza del Piano stesso, attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma.

Il sistema di monitoraggio prevede il controllo degli effetti dell'attuazione del piano sull'ambiente attraverso gli indicatori di programma (o indicatori prestazionali), che concorrono a monitorare l'influenza della realizzazione di un singolo intervento per il perseguimento dell'obiettivo.

Di seguito si riporta la matrice di monitoraggio basata sugli indicatori di programma. La tabella riporta per ognuno degli indicatori individuati:

- le unità di misura;
- quando disponibile, il valore di riferimento al 2017, salvo il caso in cui risulti diversamente specificato;
- il target della fase a regime fissato al 2025, salvo i casi in cui viene specificato a seconda degli obiettivi correlati al documento A.2.1 "Scenario di Piano".

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Produzione pro capite di rifiuti urbani	kg/ab	522 (anno 2010)	430 al 2025
Variazione percentuale della produzione pro capite di rifiuti urbani	%	(rispetto al 2010)	20% al 2025
Produzione totale di rifiuti urbani	t/anno	1.895.177,41 (anno 2019)	1.710.115 al 2025
Imprese e università raggiunte dalle campagne di informazione per la promozione della ricerca nell'ambito della produzione sostenibile	numero		
Attività intraprese per agevolazioni e premi per la diffusione dei marchi e delle certificazioni ambientali	numero		
Monitoraggio del numero di appalti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni (GPP)	numero		
Quantificazione dei beni e servizi verdi acquistati annualmente per tipologia (GPP)	€		
Contabilizzazione dei beni e prodotti oggetto di scambio e riutilizzo nei centri di scambio, riuso e riparazione	€		
"Giornate del Riuso" organizzate	numero		
Iniziative attivate nell'ambito della formazione al riciclaggio e al riutilizzo e degli eventi collegati	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione di centri di riparazione e riuso presso i centri comunali di raccolta (CCR)	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale	numero		
Iniziative avviate per la diffusione della cultura della prevenzione e campagne di sensibilizzazione attivate presso scuole e studenti coinvolti	numero		
Percentuale raccolta differenziata sul totale	%	56.6 (anno 2020)	65 al 2022 70 al 2025
Raccolta differenziata totale	tonnellate	966.400,05 (anno 2019)	1.197.081 al 2025
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+55 (al 2025)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+60 (al 2030)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+ 65 (al 2035)
Percentuale della popolazione interessata dal "porta a porta"	%	53	100
Percentuale dei Comuni interessati dalla raccolta differenziata	%		100
Regolamenti comunali adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Contratti di gestione adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Carte di servizio adeguate per la corretta raccolta degli imballaggi	numero		
Aree Omogenee perimetrate	numero		
Percentuale dei Comuni e dei gestori che trasmettono i dati all'Osservatorio regionale sul totale	%		100
Percentuale dei materiali provenienti da raccolta differenziata gestita sul territorio pugliese	%	96	100
Schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi sulla raccolta degli imballaggi	numero		
Quantità procapite di organico da RD	kg/ab	95,45 anno 2019	146 al 2025
Percentuale di riciclaggio della FORSU al lordo degli scarti	%		90 al 2025 95 al 2030
Percentuale massima di frazione estranea nell'organico	%		10 al 2025 5 al 2030

Percentuale del territorio regionale interessato dalla raccolta differenziata dei rifiuti organici	%		100
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Variazione delle tariffe di conferimento della FORSU presso gli impianti di compostaggio	€		
Iniziative intraprese per la formazione dei cittadini sul compostaggio domestico e di comunità	numero		
Compostiere domestiche e di prossimità distribuite	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti da imballaggio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		65 (al 2025) 70 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di carta da RD	kg/ab	49,59 al 2019	60 al 2025 70 al 2030
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di carta e cartone avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		80 (al 2025) 85 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella carta e cartone	%		2 al 2025 per la carta 1 al 2025 per i imballaggio di cartone
Contabilizzazione dei consumi cartacei negli uffici e nella pubblica amministrazione	€		
Percentuale di acquisti di carta riciclata	%		
Quantità procapite di produzione di vetro da RD	kg/ab	25,88 al 2019	32 al 2025 40 al 2030
Attività promosse nell'ambito del *bookcrossing*	numero		
Potenziamento delle attività di dematerializzazione	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di vetro avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 75 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nel vetro	%		5 al 2025
Quantità procapite di produzione di plastica da RD	kg/ab	22,80 al 2019	26 (al 2025)
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di plastica avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 55 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella plastica	%		10 (al 2025)
Accordi di programma siglati e iniziative sviluppate in collaborazione con i consorzi di filiera e associazioni di categoria per la riduzione degli imballaggi	numero		
Accordi siglati con gli operatori della GDO e esercizi commerciali che vendono prodotti alla spina	numero		
"Case dell'acqua" ed erogatori installati	numero		
Iniziative attivate nell'ambito del recupero dei rifiuti dispersi in mare	numero		
Campagne attivate per promuovere borse da spesa riutilizzabili	numero		
Quantità procapite di produzione di legno da RD	kg/ab	8.39 al 2019	15
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di legno avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		25 (al 2025) 30 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di tessili da RD	kg/ab	2.35 al 2019	4
Quantità procapite di produzione di metalli da RD	kg/ab	2.37 al 2019	13
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di metalli avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 80 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di RAEE da RD	kg/ab	2,91 al 2019	5
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di alluminio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 60 (al 2030)
Quantità procapite di ingombranti da RD	kg/ab	13,1	
Quantità di rifiuti da costruzione e demolizione avviate al recupero	tonnellate		

Quantità di RU pericolosi recuperata	tonnellate	0,38	
Gruppi di acquisto solidale attivati	numero		
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Finanziamenti erogati ai Comuni per lo sviluppo di buone pratiche e manifestazioni pubbliche	€		
Iniziative di formazione contro gli sprechi alimentari	numero		
Iniziative volte al recupero dei rifiuti dispersi in mare con la collaborazione dell'Associazione Pescatori, dell'Autorità Portuale, dell'AGER ed altri soggetti coinvolti nell'attività di gestione dei rifiuti	numero		
Accordi definiti tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale per il recupero delle merci invendute	numero		
Utenze commerciali che attivano pratiche di riduzione dei rifiuti	numero		
Campagne di sensibilizzazione contro i rifiuti usa e getta	numero		
Impianti per il recupero di materia	numero		
Produzione pro capite di rifiuti indifferenziati	kg/ab	233,62 nel 2019	156 al 2022 129 al 2025
Percentuale rifiuti indifferenziati sul totale	%	49 nel 2019	30 al 2025
Produzione di rifiuti indifferenziati	tonnellate	928.777,36 nel 2019	620.635 al 2022 513.034 al 2025
Costo di gestione del servizio rifiuti urbani	€/t		
Comuni che hanno attivato la tariffazione puntuale	numero		Mimino 130 al 2025
Quantità di rifiuti conferiti presso i centri di raccolta	tonnellate		
Incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri di raccolta	€		
Percentuale dei materiali riciclabili quali metalli e plastiche derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati	%		
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato alle previsioni di Piano sia in termini di riconversione delle operazioni di smaltimento (D8/D9) alle operazioni di recupero (R3) sia in termini di adeguamento impiantistico	%		100
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di smaltimento di discarica alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di recupero della FORSU alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero R11 R12 e R13 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento da R1 a R10 di comunicazione al produttore e alla Regione dei quantitativi e della tipologia e del destino dei rifiuti derivanti dal trattamento destinati ad operazioni di smaltimento	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di smaltimento D13 D14 e D15 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100

Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Quantità di rifiuti urbani avviati a riciclo (come materia)	tonnellate		
Quantità di rifiuti urbani avviati a recupero (come energia)	tonnellate		

Impianti di TMB convertiti da operazioni di smaltimento ad operazioni di recupero	numero		
Impianti di TMB adeguamenti con linea ReMat	numero		
Attuazione del cronoprogramma di dismissione dei TMB non più funzionali	numero		
Adeguamento degli impianti di produzione di CSS con linea ReMat	numero		
Quantitativo di FOS prodotta ed avviata ad operazioni di copertura giornaliera di impianti di discarica	tonn		
Quantitativo di FOS prodotta con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h ed avviata ad operazioni riempimento degli impianti di discarica	tonn		
Titoli autorizzativi aggiornati e divieti introdotti di conferimento in discarica per specifici CER di rifiuti recuperabili	numero		
Quantità di rifiuti urbani avviati a smaltimento in discarica o a incenerimento senza recupero di energia	tonnellate		
Percentuale di rifiuti urbani e del trattamento di RU avviati a smaltimento in discarica	%		20 al 2025 10 al 2035
Percentuale dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani destinati ad operazioni di smaltimento in discarica sul territorio pugliese rispetto al totale di quelli destinati a smaltimento	%		100
Riduzione del 20% del carico ambientale attuale espresso in CO_2 equivalente correlato al conferimento in discarica dei rifiuti provenienti da fuori regione	%		-20% (al 2025)
Quantità dei RUB (rifiuti urbani biodegradabili) avviati in discarica	kg/tonn		81 al 2022
Produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane	tonnellate		
Produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate T.Q. per abitante equivalente		(al 2025)
Produzione di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate S.S. per abitante equivalente		(al 2025)
Percentuale in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero	%		90 (al 2025)
Percentuale in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero	%		85 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti	%		15 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti	%		10 (al 2025)

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Andamento della produzione totale di rifiuti urbani in relazione all'andamento degli indicatori economici (PIL, consumi delle famiglie, reddito pro capite)	tonnellate / milioni di euro		
Comuni convenzionati con i Consorzi di filiera	numero		
Imprese aderenti al sistema CONAI	numero		
Impianti di raccolta e trattamento di rifiuti di imballaggio	numero		

Adozione dei provvedimenti da parte delle Province e Città metropolitana di Bari tesi all'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti sulla base dei criteri localizzativi	numero		6

Gli strumenti per il monitoraggio

Per garantire che il monitoraggio prosegua con regolarità durante l'arco di validità del Piano è necessario disporre delle informazioni relative per loro successiva elaborazione. Si farà riferimento alle informazioni rese disponibili dall'Osservatorio Regionale dei rifiuti, istituito con Legge regionale 31 dicembre 2009, n. 36 "*Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*".

3.2 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRB

La gestione dei siti contaminati continua a rappresentare uno dei maggiori problemi ambientali per i Paesi europei. Non fa eccezione l'Italia e il territorio regionale pugliese.

La Regione Puglia, per far fronte efficacemente ai rischi per l'ambiente e per la salute derivanti dalla presenza di siti contaminati, in linea con lo sviluppo e l'evoluzione delle strategie di protezione ambientale e di altre specifiche direttive, regolamenti e raccomandazioni in materia di tutela ambientale e sanitaria della comunità europea, nonché in accordo con la disciplina nazionale di bonifica dei siti contaminati (Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii - TUA), attua rilevanti e specifici compiti di natura procedurale, pianificatoria, organizzativa e amministrativa.

In questo quadro, in conformità alle previsioni dell'art. 196, comma 1, lettera c) del TUA, spetta alle Regioni provvedere alla redazione del *Piano di Bonifica delle aree inquinate* di propria competenza, di seguito Piano di Bonifica (PRB), strumento fondamentale per eliminare l'inquinamento e il degrado del suolo e delle acque sotterranee, ma anche per prevenirli e contenerli.

La Regione Puglia ricomprende, come previsto dalla norma, il nuovo Piano di Bonifica, nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, del quale costituisce parte integrante per espressa previsione normativa, l'art. 199 comma 6 del TUA, infatti, stabilisce che "*Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate*".

La DGR n. 551 dell'11 Aprile 2017 ha previsto, in conformità alle previsioni dell'articolo 196 c. 1 lett c) del TUA, la predisposizione del Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati che aggiorna il vigente Piano approvato nel 2011 ed è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia, anche e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa.

Il Piano in oggetto, per disposizione normativa, sviluppa i contenuti indicati nel comma 6 dall'art. 199, ed in particolare:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
d) la stima degli oneri finanziari;
e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Coerentemente a tali contenuti, il Piano delinea lo stato conoscitivo ed attuativo delle bonifiche in Puglia e propone un organico insieme di azioni da attuare nel breve e medio termine, che, a partire dalla definizione delle priorità d'intervento stabilite, ovvero da stabilire in attuazione dello stesso PRB, mirano a perseguire, quale **Obiettivo primario e generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati, il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi,**

laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.

Il nuovo Piano, che aggiorna il vigente approvato nel 2011, è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia ed in particolare all'esperienza derivata in materia, anche, e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa. Tra tali contenuti innovativi, che delineano le strategie regionale in tema, sono da considerare quelli correlati:

- alla delega ai Comuni nell'esercizio della funzione amministrativa in materia di bonifica di siti contaminati appartenenti alla rete nazionale di distribuzione carburanti (Legge Regionale n. 42 del 03/11/2017 pubblicata sul BURP n. 125 del 03/11/2017);
- all'impulso che la regione vuole dare alle attività di bonifica;
- alla riconquista/mantenimento di un ruolo strategico e preminente nella definizione degli interventi delle aree ricadenti nei Siti di interesse Nazionale (SIN) presenti nel territorio regionale pugliese; nonché nella definizione di normative, regolamenti, linee guida in materia di bonifica di siti contaminanti nei tavoli e gruppi tecnici nazionali e nella conferenza stato-regioni;
- alle attività di comunicazione, ritenute fondamentali per la conoscenza della tematica e per la risoluzione delle criticità, volte alla diffusione delle informazioni sulle aree contaminate e sulle loro potenzialità di riqualificazione ambientale e, auspicando, urbanistica;
- al supporto che, in un ottica di *governance* e leale collaborazione tra pubbliche amministrazioni, la Regione fornisce ai Comuni per avviare e completare in tempi certi la bonifica e la riqualificazione delle aree contaminate dal pubblico e/o di interesse pubblico;
- alla definizione di una nuova metodologia per la definizione delle priorità degli interventi da finanziare con risorse pubbliche, rispetto a quella prevista dal piano precedente/vigente;
- all'armonizzazione della procedura di bonifica con le altre normative e pianificazioni in materia ambientale e urbanistica, ed, in particolare, con le attività di prevenzione della contaminazione delle matrici ambientali;
- alla promozione dell'innovazione tecnologica e dell'applicazione delle migliori tecnologie negli interventi di bonifica, anche con l'obbiettivo di ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti e razionalizzarne la gestione.

In tale contesto, è importante evidenziare che il Piano prevede azioni di supporto regionale economico e finanziario, secondo i criteri di priorità definiti dallo stesso Piano, ai soggetti pubblici, ovvero ai Comuni che eseguono d'ufficio tali interventi in aree pubbliche e/o di interesse pubblico o privato, nel rispetto del *principio di chi inquina paga*.

A tal proposito, al fine di rendere pienamente applicabile il "principio di chi inquina paga", si anticipa che il Piano prevede una azione specifica per disciplinare l'intervento sostitutivo (esecuzione d'ufficio) da parte del Comune territorialmente competente e le azioni di rivalsa, nonché chiarire le modalità e i tempi con cui si concretizza l'intervento sostitutivo regionale.

ANALISI DI COERENZA DEL PRB

Quadro normativo

Il contesto normativo all'interno del quale si muove il piano è riferibile ad una disciplina di settore comunitaria, nazionale e regionale.

Dai documenti della proposta di Piano è possibile identificare il quadro normativo che riporta in maniera analitica la struttura regolamentativa citando disposizioni, programmi e norme di settore dai quali discendono obblighi e strategie attuative.

Sintesi dei riferimenti comunitari

- Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Strategia tematica per la protezione del suolo" – Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006) 231 def.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE" – Bruxelles, 22/9/2006 COM(2006)232 def. (ritirata a maggio 2014)
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.
- Direttiva 2000/60/CE Parlamento europeo e Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.
- Direttiva 2008/99/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, sulla tutela penale dell'ambiente.

Collegate

- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti che abroga alcune direttive.
- Regolamento (UE) 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014 , che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Direttiva 2010/75/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
- Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008 , relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
- Direttiva 2013/39/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013, che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE in relazione alle sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.
- Direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi.
- Decisione (UE) 2017/758 del Consiglio, del 25 aprile 2017, che stabilisce la posizione da adottare a nome dell'Unione europea all'ottava riunione della Conferenza delle parti della Convenzione di

Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (POP) in merito alla proposta di modifica degli allegati A, B e C

- Regolamento (CE) 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE
- Regolamento (UE) 2016/460 della Commissione, del 30 marzo 2016, recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti
- Regolamento (UE) 2016/293 della Commissione, dal 1 marzo 2016, recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto concerne l'allegato I.
- Regolamento (UE) 757/2010 della Commissione, del 24 agosto 2010 , recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati I e III Testo rilevante ai fini del SEE
- Direttiva 2013/30/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 giugno 2013, sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/Ce.
- Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, recante modifica e successiva abrogazione della direttiva 96/82/CE.
- Regolamento (UE) 2017/735 della Commissione, del 14 febbraio 2017, recante modifica del regolamento (CE) n. 440/2008 che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), al fine di adeguarlo al progresso tecnico.
- Regolamento (CE) 440/2008 della Commissione, del 30 maggio 2008 , che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
- Direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE.
- Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012 , sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
- Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009 , che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti
- Decisione 2003/33/CE del Consiglio, del 19 dicembre 2002, che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE
- Decisione della Commissione 2000/532/CE, del 3 maggio 2000, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti

pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi

- Decisione della Commissione 2014/955/UE, del 18 dicembre 2014 , che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008 , relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica le direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

Normativa nazionale

Fonti Primarie Dirette

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo V - Bonifica di siti contaminati (artt. 239-253) e ss.mm.e ii.

Fonti Primarie Collegate

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Parte III - Sezione II – Tutela delle acque dall'inquinamento e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo I - Rifiuti (artt. 177-216) e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte IV Titolo VI - Sistema sanzionatorio e disposizioni transitorie e finali e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte VI - Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente (artt. 298bis-318) e ss.mm.e ii.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale – Parte VI Bis - Disciplina sanzionatoria degli illeciti amministrativi e penali in materia di tutela ambientale. (artt. 318bis-318octies) e ss.mm.e ii.
- Legge 6 febbraio 2014, n. 6, conversione con modifiche del Dl 136/2013 Disposizioni urgenti dirette a fronteggiare emergenze ambientali e industriali ed a favorire lo sviluppo delle aree interessate

- Decreto legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
- Decreto legislativo 13 ottobre 2015, n. 172 Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti e ss.mm.ii
- Legge 24 marzo 2012, n. 28 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale".
- Legge 24 marzo 2012, n. 27 recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività (art.48 – *Norme sui dragaggi*)
- Legge 28 marzo 1994, n. 84 Riordino della legislazione in materia portuale e ss. mm. e ii. (art.5 bis)
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali
- Legge 4 marzo 2015, n. 20 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 5 gennaio 2015, n. 1, recante disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse strategico nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto.
- Decreto legislativo 7 luglio 2011 n.121 Attuazione della direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente, nonché della direttiva 2009/123/CE che modifica la direttiva 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni.

Fonti Secondarie Dirette e Collegate

- Decreto Direttoriale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 8 giugno 2016 "Criteri per la definizione dei valori di riferimento specifici di concentrazione degli inquinanti per i materiali risultanti dalle attività di dragaggio"
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 173 del 15 Luglio 2016 "*Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*".
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 172 del 15 Luglio 2016 "*Regolamento recante la disciplina delle modalità e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 5-bis, comma 6, della legge 28 gennaio 1994, n. 84*".
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 31 del 12 febbraio 2015*"Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'art. 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.
- Decreto Ministero Ambiente 11 gennaio 2013 Elenco dei siti che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale – Attuazione articolo 36-bis del Dl 83/2012

- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 3 febbraio 2014. Modifica al decreto 25 febbraio 2011, recante definizione delle procedure per il riconoscimento di idoneità dei prodotti assorbenti e disperdenti da impiegare in mare per la bonifica dalla contaminazione da idrocarburi petroliferi.
- Decreto Ministero Ambiente 4 agosto 2010 Operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale – Modifica del Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008.
- Decreto Ministero Difesa 22 ottobre 2009 Gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti e delle infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare e alla sicurezza nazionale.
- Decreto 18 settembre 2001, n.468 Regolamento recante: "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale". (Supplemento ordinario n. 10 alla Gazzetta Ufficiale 16 gennaio 2002 n. 13).
- Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008. Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale – Articolo 1, comma 996, legge 27 dicembre 2006, n. 296.
- Decreto Ministero Ambiente 5 luglio 2005. Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei siti.
- Decreto Ministeriale del 9 maggio 2001. Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n.471. Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.
- Decreti di perimetrazione di aree SIN e Accordi di Programma aree SIN - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 1 marzo 2019, n. 46 Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 29 dicembre 2020 Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani.

Accanto a questi riferimenti normativi esistono una serie di linee guida e raccomandazioni, redatte in particolare e soprattutto da ISPRA, anche in collaborazione con le ARPA e oggi con il SNPA, con Centri di Ricerca nazionale, nonché con il Ministero dell'Ambiente (oggi Ministero della Transizione ecologica) e le Regioni, al fine di fornire utili e spesso indispensabili strumenti per l'attuazione dei procedimenti tecnici amministrativi di bonifica, per la redazione degli elaborati tecnici previsti dalla normativa vigente, ed anche per la verifica degli atti documentali e progettuali, delle attivita di campo e degli interventi da parte degli enti di controllo.

Normativa regionale

La Regione Puglia, seppur da decenni impegnata attraverso strategie e azioni congiunte ed integrate di tutela e protezione ambientale, attuate attraverso leggi, linee guida e regolamenti regionali, solo a titolo esemplificativo in tema di tutela delle acque e scarichi, emissioni in atmosfera, gestione rifiuti compresa la lotta ai traffici illeciti e abbandoni, pratiche agronomiche (utilizzi di fanghi di depurazione, concimi e ammendanti chimici e naturali, fitosanitari etc.), nonché in strumenti pianificatori e programmatori di settore, non ha disciplinato specificatamente in materia di bonifica di siti contaminati, se non attraverso la redazione, approvazione e l'attuazione del Piano di Bonifica delle aree inquinate e con la **Legge Regionale n. 42 del 03/11/2017** (pubblicata sul BURP n. 125 del 03/11/2017), con la quale è stato delegato ai Comuni nell'esercizio della funzione amministrativa in materia di bonifica di siti contaminati appartenenti alla rete nazionale di distribuzione carburanti.
La Regione, con il presente Piano, con l'intento di dare impulso alle attività di bonifica e all'avvio delle procedure di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati per la eventuale successiva bonifica, consapevole delle difficoltà intrinseche della materia, intende avviare, nel rispetto delle proprie competenze, un'attività di proposta normativa, regolamentare e di definizione di linee guida in materia di bonifiche, da attuarsi attraverso l'eventuale istituzione di gruppi di lavoro interdisciplinari e il confronto continuo con Province, enti tecnici e di controllo e Comuni.
L'elaborazione di proposte di legge, regolamenti regionali, linee guida ha l'obiettivo di assicurare un quadro normativo chiaro e ordinato in cui tutti gli operatori, pubblici e privati, e i cittadini possano conoscere le regole e le procedure. In tal senso la "semplificazione" si attua attraverso l'emanazione di quelle regole effettivamente necessarie, che consentano, attraverso la disposizione di modalità operative stabili, il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ovvero la realizzazione degli interventi di bonifica nelle aree contaminate.

La valutazione di coerenza è stata effettuata analizzando gli obiettivi di massima delle norme di legge con ciascun obiettivo strategico del Piano. Ciò ha dimostrato che gli obiettivi di Piano perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale oltre che regionale.

La salvaguardia dell'ambiente costituisce un obiettivo trasversale assunto in un vasto insieme di politiche, che vanno dalla definizione di aree protette, alla prevenzione dell'inquinamento derivanti da scarichi nelle acque o da emissioni nell'aria, alla prevenzioni dei rischi di inquinamento derivanti dall'attività industriale e dalle pratiche agricole, che la Regione Puglia da anni ha posto in essere con vigore e determinazione.
In tale ambito il Piano di Bonifica, che persegue obiettivi definiti e specifici, si rapporta con l'insieme delle politiche regionali tese alla tutela della salute, al mantenimento e miglioramento delle condizioni ambientali del territorio nelle sue diverse matrici, a garantire la sicurezza alimentare, al recupero delle aree dismesse e degradate, alla riduzione nella produzione di rifiuti.
Il Piano di Bonifica dunque persegue l'organica integrazione con l'insieme degli strumenti di pianificazione ed autorizzativi in materia ambientale e urbanistica e, in particolare, è elaborato in stretta connessione con i Piani/programmi di cui alla tab. di analisi di coerenza esterna di cui al presente .
Oltre ai Piani/programmi richiamati nella citata tabella, il PRB è strettamente legato con la programmazione dei **fondi comunitari FESR e dei fondi FSC e CIPE**; invero La Regione Puglia, come già rappresentato, al fine di supportare economicamente e finanziariamente gli interventi già individuati con le *prime priorità* (Avviso

POR) e con le ulteriori già individuate, nonché quelli da individuare, quale obiettivo del presente piano, dispone attualmente della dotazione finanziaria:

- dell'Azione 6.2 *"Interventi per la bonifica di aree inquinate"* - Asse prioritario VI *"Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali*" - Priorità 6.e "*Agire per migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse (comprese le aree di riconversione), ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico*" del POR Puglia a valere sulle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020;
- dell'intervento strategico *"Interventi di bonifica e messa in sicurezza siti inquinati"* e a parte dell'intervento strategico "*Rifiuti: messa in sicurezza delle discariche e realizzazione di impianti di valorizzazione del rifiuto da raccolta differenziata e da avviare al riciclo"* del Settore prioritario "Ambiente" del Patto per il Sud – Puglia a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020;
- di ulteriori risorse del Ministero della transizione ecologica (MITE, già MATTM) del Piano nazionale delle Bonifiche per l'attuazione degli interventi dei siti in procedura di infrazione 2003/2077 - Causa C-135/05 - *Discariche abusive;*
- di ulteriori risorse regionali, europee e nazionali, come quelle di cui al Decreto Ministeriale n. 269/2020 (Siti Orfani), e destinati alla bonifica di siti contaminati, anche attraverso la definizione di Accordi di programma con il Ministero della transizione ecologica, ed ulteriori ministeri coinvolti, per l'attuazione degli interventi in aree SIN e in siti regionali.

Le risorse rivenienti dall'attuazione delle azioni di rivalsa, in adempimento al principio di "*chi inquina paga*", da condursi ad opera del comune territorialmente competente che esegue gli interventi di bonifica in sostituzione del soggetto obbligato inadempiente, potranno alimentare un *Fondo regionale*, appositamente istituito, per anticipare ai comuni, nel cui territorio ricade l'emergenza, le somme per finanziare ulteriori esecuzioni d'ufficio degli interventi.

Ancora, annualmente, nella definizione della legge di bilancio la Regione potrà prevedere lo stanziamento di risorse da utilizzare per gli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del TUA, a valere sulle entrate del tributo speciale di cui all'articolo 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549, una dotazione finanziaria.

Analisi di coerenza esterna

Per garantire la coerenza del Programma con gli altri piani e programmi di settore, sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli altri pertinenti piani e programmi con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La valutazione è stata effettuata attraverso una matrice che confronta gli strumenti di pianificazione e normativi di settore consultati (righe) con i tre Piani oggetto della proposta.

E' stato espresso un giudizio di coerenza esterna secondo la seguente modalità cromatica:

	COERENZA DIRETTA		**INCOERENZA**
	COERENZA INDIRETTA		**INDIFFERENZA**

Piano	Oggetto	PRB
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR	il Piano intende essere uno strumento per riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori identitari del territorio e per definirne le regole d'uso e di trasformazione da parte degli attori socioeconomici ponendo le condizioni normative e progettuali per la costruzione di valore aggiunto territoriale come base fondativa di uno sviluppo endogeno, autosostenibile e durevole. **Obiettivi del Piano:** Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici Sviluppare la qualità ambientale del territorio Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi Valorizzare, riqualificare e ricostruire i paesaggi costieri della Puglia Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica per l'insediamento, la riqualificazione e il riuso delle attività produttive e delle infrastrutture Definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.	Il Piano delle Bonifiche non ha una finalità diretta di tutela, salvaguardia e valorizzazione delle risorse paesaggistiche e dei beni ambientali oggetto del PPTR, ma "contribuisce indirettamente al raggiungimento di questi obiettivi attraverso il risanamento, ripristino ambientale delle aree a rischio, che possono comprendere anche zone sensibili dal punto di Vista "paesaggistico
Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico PAI	Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, al fine di ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il PAI definisce: a) il quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti; b) gli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture; c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale; d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti; e) gli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PAI e il Piano delle Bonifiche.

Piano	Oggetto	PRB
	f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti,con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.	
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	Il Piano di Gestione costituisce lo strumento di pianificazione attraverso il quale si perseguono le finalità della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06, secondo il principio in base al quale "*l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale*". Il piano è finalizzato a: - preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica); - allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica); - garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale) - fornire un quadro "trasparente efficace e coerente" in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque	Tutti gli obiettivi di tutela qualitativa delle risorse idriche superficieli e sotterranee vengono perseguiti direttamente attraverso il risanamento delle aree a rischio.
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale	Il Piano è finalizzato alla organizzazione di una gestione integrata e sinergica dei rischi di alluvioni al fine di pervenire alla riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della vulnerabilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse scale. Finalità specifiche del PGRA: ¬ Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.lgs 49/2010) ed il loro organico sviluppo nel tempo; ¬ Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni; ¬ Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo; ¬ Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri); ¬ Politiche di tutela e valorizzazione dei beni ambientali, patrimonio aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PGRA e il Piano delle Bonifiche.
Piano di tutela delle acque PTA	Il Piano di Tutela delle Acque persegue i seguenti obiettivi: "a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi; c) perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; d) mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;	Tutti gli obiettivi di tutela qualitativa delle risorse idriche superficieli e sotterranee vengono perseguiti direttamente attraverso il risanamento delle aree a rischio.

Piano	Oggetto	PRB
	e) mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità (...); f) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico."	
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA e successivi, specifici, Piani di Risanamento	Il PRQA si pone l'obiettivo di conseguire il rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti - PM_{10}, NO_2, Ozono - per i quali si sono registrati superamenti nel territorio regionale. La strategia individuata si articola secondo quattro linee di intervento: 1. miglioramento mobilità nelle aree urbane; 2. ridurre le emissioni derivanti dagli insediamenti industriali; 3. sviluppo di politiche di educazione e comunicazione ambientale; 4. interventi per l'edilizia.	Il Piano ha effetti positivi sulla qualità dell'aria, in termini di tutela, ripristino e miglioramento in quanto, pur non essendo tale componente ambientale direttamente interessata come matrice da interventi di bonifica, e considerata "via di esposizione" dei recettori ai contaminanti. Pertanto la bonifica dei siti inquinati, eliminando o riducendo la presenza dei contaminanti nel suolo o nelle acque migliora indirettamente le condizioni di qualità dell'aria
	*Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA).*Si pone l'obbiettivo di agire, in maniera integrata,sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene.	
	*Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'aria nel Comune di Torchiarolo (BR) per l'inquinante PM10*che ha lo scopo di individuare un insieme organico di misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno influenzato il superamento dei valori limite per il PM10 rilevati, tale da riportare a conformità normativa i valori di qualità dell'aria ambiente per tale inquinante.	
Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia	Il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali si pone i seguenti obiettivi: 1. Favorire l'incremento del recupero di materia e scoraggiare lo smaltimento dei rifiuti, riducendo gli impatti ambientali delle operazioni inerenti la gestione dei rifiuti; 2. ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali; 3. razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento); 4. promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca	Il Piano delle Bonifiche non persegue direttamente gli obiettivi del PGRSR ma contribuisce indirettamente ai loro raggiungimento attraverso il risanamento delle aree a rischio e la promozione del recupero dei rifiuti speciali provenienti

Piano	Oggetto	PRB
		delle Operazioni di bonifica.
Piano Regionale Attività Estrattive PRAE	Il PRAE rappresenta lo strumento regionale di pianificazione del settore estrattivo. In particolare il PRAE: 1) individua gli ambiti più favorevoli in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l'apertura di nuove; 2)fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività, sia in corso che da avviare, devono adeguarsi; 3) indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dall'attività estrattiva; 4) definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi; 5) garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale; 6) fornisce per tutte le attività estrattive i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del PRAE.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PRAE e il Piano delle Bonifiche.
Programma D'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati	Il piano individua le zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola, tenendo conto dei carichi (colture prevalenti sul territorio, coltivazioni e fertilizzazioni in uso, specie animali allevate ed intensità degli allevamenti etc.) nonché dei numerosi fattori ambientali che concorrono a determinare un eventuale stato di contaminazione.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il programma d'azione per le zone vulnerabili da Nitrati ed il Piano delle bonifiche.
Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2015-2019	Il PRT è il documento Programmatico settoriale volto a realizzare sul territorio regionale un sistema di trasporto delle persone e delle merci globalmente efficiente, sicuro, sostenibile e coerente con i piani di assetto territoriale e di sviluppo socio-economico. Il PRT si attua per Piani Attuativi e Piani Pluriennali dei servizi minimi. Il Piano Attuativo 2015-2019 del PRT della Regione Puglia definisce tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, inclusa la componente della mobilità ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea, e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione. L'approccio unitario adottato è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020 promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PRTR e il Piano delle Bonifiche.
Piano Regionale delle Coste PRC	Il Piano Regionale delle Coste è lo strumento normativo e tecnico operativo che disciplina l'utilizzo delle aree del Demanio Marittimo, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative. Inoltre , tale piano introduce elementi di semplificazione dell'azione amministrativa e promuove l'integrazione dei diversi livelli della Pubblica Amministrazione.	Il Piano delle Bonifiche non persegue direttamente tale obiettivo ma contribuisce indirettamente al suo raggiungimento attraverso il risanamento delle aree a rischio, anche quelle lungo la

Piano	Oggetto	PRB
		fascia costiera, e il loro eventuale recupero per destinazioni d'uso diverse
Documento Regionale di Assetto Generale DRAG	Il DRAG definisce obiettivi da perseguire attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale regionale, nonché attraverso indirizzi alla pianificazione provinciale e comunale, che con tali strumenti devono risultare compatibili. Gli obiettivi del DRAG, desumibili dal Programma di mandato dell'Assessorato all'Assetto del Territorio, possono essere sintetizzati nei seguenti cinque punti: - tutela e la valorizzazione del paesaggio, attraverso il rinnovamento degli strumenti di pianificazione vigenti secondo le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio; - miglioramento della qualità dell'ambiente e della vita delle popolazioni, attraverso il sostegno all'innovazione delle pratiche di pianificazione locale, verso il recupero dei tessuti urbani consolidati, la riqualificazione delle aree degradate e la bonifica delle aree inquinate; - valorizzazione del territorio in un quadro di sviluppo sostenibile; - più efficiente e sostenibile dotazione infrastrutturale, ripristinando le regole fondamentali della buona progettazione urbana ed infrastrutturale; - costruzione di rapporti sinergici fra il sistema di governo del territorio e le iniziative di tutela ambientale e di Programmazione dello sviluppo.	Il Piano delle Bonifiche non ha una finalità diretta di tutela, salvaguardia e valorizzazione delle risorse paesaggistiche e dei beni ambientali oggetto del DRAG, ma "contribuisce indirettamente al raggiungimento di questi obiettivi attraverso il risanamento delle aree a rischio, che possono comprendere anche zone sensibili dal punto di Vista "paesaggistico"
PO FESR 2014-2020	Il Programma Operativo Regionale copre l'intero territorio regionale ed è riferito agli anni tra il 2014 ed il 2020. Il regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ne costituisce la base legislativa. In linea con gli obiettivi della Strategia Europa 2020, la nuova Programmazione comunitaria 2014-2020 si caratterizza per un approccio più coordinato all'utilizzo dei Fondi (FESR e FSE) che devono concorrere in modo integrato al raggiungimento degli 11 obiettivi tematici definiti nel regolamento (UE) n. 1303/2013. Gli obiettivi, declinati per priorità di investimento, sono: • Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione • Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), nonché l'impiego e la qualità delle medesime	Il PO-FESR contiene alcune azioni nello specifico la 6.2 a cui si farà ricorso per l'attuazione del Piano delle Bonifiche

Piano	Oggetto	PRB
	• Obiettivo Tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura • Obiettivo Tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori(energia sostenibile e qualità della vita) • Obiettivo Tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi • Obiettivo Tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse • Obiettivo Tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete • Obiettivo Tematico 8 - Promuovere la sostenibilità e la qualità dell'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale • Obiettivo Tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione • Obiettivo Tematico 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente • Obiettivo Tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente • Asse Città	
PSR 2014-2020	Il Programma per lo Sviluppo Rurale 2014-2020, sostenuta dal FEASR, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, persegue politiche di sviluppo sostenibile e duraturo dell'agricoltura e dei territori rurali della Puglia. Nell'ambito del FEASR tra gli obiettivi strategici di lungo periodo vengono riproposti quelli finalizzati al miglioramento della competitività dell'agricoltura, alla gestione sostenibile delle risorse naturali, all'azione per il clima e allo sviluppo equilibrato delle zone rurali. Nello specifico, tali obiettivi generali si traducono nelle seguenti Priorità e Focus Area ripresi nel QSC e che sono alla base della programmazione di sviluppo rurale: P1- promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali P2 - potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole P3 - promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo P4 - preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste P5 -incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale P6 - adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	Alcune Priorità del PSR possono essere indirettamente conseguite anche attraverso gli interventi di bonifica dei siti inquinati, in prevalenza ubicati nelle zone rurali

Piano	Oggetto	PRB
Piani di Gestione Siti Natura 2000 distribuiti sul territorio regionale	Il Piano di Gestione è uno degli strumenti fondamentali di attuazione degli obiettivi di tutela della biodiversità, atto a soddisfare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, e a contemperare le esigenze delle tutela con quelle dello sviluppo economico, sociale e culturale nel rispetto del principio di sostenibilità ambientale.	Il Piano delle Bonifiche non ha una finalità diretta di tutela, salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali presenti nelle aree protette e nei siti della Natura 2000, ma contribuisce indirettamente al raggiungimento di questi obiettivi attraverso il risanamento delle aree a rischio, presenti all'interno dei siti stessi o che in qualche modo ne influenzano lo stato e l'evoluzione.
Piano Regionale Amianto Puglia PRAP	1) minimizzare il rischio sanitario ed ambientale derivante dalla presenza di amianto; 2) completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale; 3) promuovere l'informazione, la sensibilizzazione della cittadinanza e la formazione dei soggetti coinvolti nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto; 4) delineare lo sviluppo impiantistico di smaltimento/trattamento dei rifiuti contenenti amianto 5) avviare una semplificazione amministrativa.	Gli obiettivi del PRAP vengono perseguiti direttamente attraverso il risanamento delle aree a rischio e con presenza di amianto.
Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR	Il PEAR contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e costituisce il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. In seguito all'emanazione della Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012, la Regione ha avviato il processo di adeguamento e aggiornamento del PEAR vigente.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PEAR e il Piano delle Bonifiche.

Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a valutare la congruenza tra obiettivi generali e specifici dichiarati dal Piano e le effettive azioni e misure messe in campo al fine di dare attuazione agli stessi.

Di seguito si riporta la strategia regionale per il perseguimento degli obiettivi generali dichiarati:

no gli obiettivi generali, specifici e le azioni di Piano previste:

OBIETTIVO PRIMARIO E GENERALE (OG) ***disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.***	
OBIETTIVI	***AZIONI***
(1OS) - ***Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica***	AZ01 - Sviluppo e gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico
(2OS) - ***Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria***	AZ02 - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari AZ03 - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento AZ04 - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi AZ05 - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento
(3OS) - ***Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies***	AZ06 - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti AZ07 - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica
(4OS) - ***Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica***	AZ08 - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti AZ09 - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida AZ10 - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale AZ11 - Determinazione e attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque
(5OS) – ***Gestione delle problematiche di***	AZ12 - Definizione della strategia regionale per

inquinamento diffuso	l'inquinamento diffuso

1° Obiettivo Strategico (1OS) - Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica

Il perseguimento dello **1OS** è fondamentale per la gestione coordinata ed integrata delle problematiche territoriali, urbanistiche, sanitarie e ambientali connesse alla presenza sul territorio regionale siti contaminati e/o a rischio di contaminazione.

Il continuo aggiornamento dello stato di fatto in materia di bonifica di siti contaminati, infatti, consente di monitorare una serie di indicatori utili per la gestione integrata delle dinamiche territoriali impattate dalla presenza di tali emergenze ambientali e sanitarie, permettendo inoltre il monitoraggio istantaneo dello stato procedimentale, tecnico e attuativo degli interventi, ed, non in ultimo consente il controllo regionale di tutto il territorio.

L'obbiettivo, sarà perseguito attraverso il popolamento continuo dei dati del sistema "Anagrafe regionale dei siti da bonificare" esistente, nelle more della sua nuova strutturazione.

2° Obiettivo Strategico (2OS) - Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria

In adempimento alla lettera a) del comma 6 dell'art. 196 TUA, che prevede che il PRB contenga "*l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)*", mai redatto, la Regione individuerà l'ordine di priorità secondo il quale attuare con risorse pubbliche gli interventi di cui al Titolo V della Parte IV del TUA, fermo restando il *principio di chi inquina paga*.

L'ulteriore, rispetto al primo già fissato, ordine di priorità e relativa stima finanziaria degli interventi, sarà definito, per step temporali successivi nell'arco di validità del presente piano, distinguendo tre tipologie di intervento, come definite nella D.G.R. n. 1156 del 13/07/2017, relative al diverso *status di qualità ambientale* dei siti interessati:

- siti su cui intervenire con mipre/mise
- siti da caratterizzare
- siti da bonificare o mettere in sicurezza

Il PRB contiene già le prime priorità di intervento selezionate con l'Avviso pubblico a valere sulle risorse dell'azione 6.2 del POR FESR-FSE 2014/2020 per complessivi 57 interventi.

3° Obiettivo Strategico (3OS) - Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di Best remediation technologies

Il presente Piano punta a promuovere la gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica, anche attraverso la quantificazione e la definizione della destinazione finale di tali rifiuti e "materiali".

In tale contesto, l'obiettivo è plurimo:

- orientare necessariamente la scelta delle tecniche di bonifica verso quelle in situ, se applicabili nella specifica situazione e idonee a raggiungere gli obiettivi di bonifica stabiliti, in quanto in grado di ridurre i potenziali rischi, le problematiche di movimentazione e i costi connessi in genere ai trattamenti ex situ,
- creare un sistema chiaro di tracciabilità del destino dei "materiali" prodotti in interventi di bonifica;
- definire e promuovere nuovi modelli e tecnologie di intervento che riducono la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti.

4° Obiettivo Strategico (4OS) - Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica

L'obiettivo si pone trasversalmente a tutto l'operato regionale in materia di bonifica e rifiuti e in generale in campo ambientale e territoriale, ed a tutti gli aspetti coinvolti e connessi in maniera diretta ed indiretta alla presenza di siti inquinati, per

La sua finalità consistono nello sviluppare e attuare il presidio regionale delle attività di bonifica che coinvolgono il territorio regionale, per favorire il disinquinamento, l'omogeneità e coerenza delle azioni utili e necessarie alla risoluzione delle emergenze; nel creare e raggiungere un approccio efficace ed efficiente, che permetta di ottenere proficui risultati nell'azione di bonifica, assicurando tempi certi per l'espletamento delle correlate attività; nel fornire in modo adeguato gli strumenti operativi alle amministrazioni coinvolte nei processi di bonifica, riqualificazione e recupero ambientale delle aree contaminate.

5° Obiettivo Strategico (5OS) - Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso

L'art. 239 al comma 3 prevede che "*Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso sono disciplinati dalle regioni con appositi piani, fatte salve le competenze e le procedure previste per i siti oggetto di bonifica di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali di cui al presente titolo".*

Nell'ambito delle attività "ordinarie" di gestione di procedimenti di bonifica per aree contaminate, la Regione è stata chiamata ad affrontare alcuni casi che potrebbero, a valle di un approfondimento specifico definirsi di "inquinamento diffuso" delle matrici ambientali (suolo, acque sotterranee), contraddistinti da rilevanti estensioni territoriali dell'inquinamento e da assenza di sorgenti di contaminazione "puntuale" chiaramente individuabili.

Sarà definita una strategia complessiva di azione regionale per la gestione di tale problematica, con il coinvolgimento degli enti locali nella definizione delle linee di azione e promuovendo eventualmente il confronto con il governo centrale. In particolare per affrontare le problematiche di gestione delle risorse territoriali e delle acque in presenza di inquinamento diffuso, sarà definita una procedura per l'implementazione dei *Piani di Intervento*, da applicare alle situazioni di inquinamento diffuso a livello regionale, e relativo *Protocollo attuativo*, che sarà formalizzata con l'elaborazione di specifiche Linee Guida, da elaborarsi e attuarsi con il coinvolgimento e la condivisione degli enti locali, e che ottemperino anche all'attuazione dei prossimi esiti dei gruppi di lavoro istituiti dal governo centrale e da ISPRA per la definizione di linee guida nazionale per affrontare la problematica dell'inquinamento diffuso.

Appare evidente che le azioni da attuare sono pienamente coerenti con l'obbiettivo generale e quelli strategici proposti dal Piano in oggetto.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRB

Il Piano delle Bonifiche individua azioni "immateriali" finalizzate al conseguimento dell'obbiettivo generale. Pertanto, la valutazione degli effetti ambientali si basa sul presupposto che le Azioni di Piano individuate abbiano dei potenziali effetti indiretti sulle componenti ambientali considerate.

Obiettivo Generale: *disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.*

Obiettivi Strategici	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
(1OS) - Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica	**(AZ01) Sviluppo e gestione dell'Anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico**	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	-	-	-	☺	😐	Un sistema informativo per la gestione ed il controllo degli aspetti connessi alla presenza dei siti contaminati /potenzialmente contaminati costituisce la base conoscitiva da cui avviare e aggiornare in modo efficace, efficiente ed organico le politiche e le strategie regionali di bonifica e i monitoraggi della aree contaminate con benefici indiretti sulle componenti ambientali considerate.
(2OS) - Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria	**(AZ02)- Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari** (AZ03) - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento (AZ04) - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi (AZ05) - istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	-	-	-	☺	☹	Il PRB contiene già le prime priorità di intervento per complessivi 72 siti ed ulteriori 12 siti, implementando così le azioni di messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica di aree contaminate e potenzialmente contaminate. Le attività di bonifica potrebbero avere effetti negativi in termini di aumento di produzione di rifiuti speciali e pericolosi.
(3OS) - Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di Best remediation technologies	(AZ06) -Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti **(AZ07) - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica**	☺	☺	☺	☺	☺	☺	😐	-	-	-	☺	☺	L'innovazione tecnologica rappresenta un'opportunità per minimizzare gli impatti ambientali indotti dagli interventi di bonifica, nonché per agevolare il disinquinamento, con benefici per le componenti ambientali considerate.

Obiettivi Strategici	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
(4OS) - Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica	**AZ08 - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti** **AZ09 - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida** **AZ10 - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale** **AZ11 - Determinazione e attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque**	-	☺	☺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	La base conoscitiva sui valori di fondo del suolo e dell'acqua consente di individuare celermente eventuali anomalie e determinate fonti d'inquinamento, rendendo più efficiente oltre che efficace l'eventuale intervento degli Enti competenti al fine di limitare il diffondersi degli inquinanti.
(5OS) – Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso	AZ12 - Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	-	-	-	☺	😐	L'adozione di uno strumento di pianificazione predispone e struttura gli interventi necessari individuando le priorità ed agevolando il decisore nella predisposizione degli interventi in modo efficace ed efficiente, con conseguenti benefici sulle componenti ambientali.

Dalle analisi effettuate emerge una valutazione sostanzialmente positiva del Piano dovuta fondamentalmente a tre fattori:

- in generale il Piano ha finalità ambientali dirette in quanto l'obiettivo principale è la realizzazione degli interventi di bonifica dei siti inquinati;
- il metodo di individuazione delle priorità degli interventi tiene conto delle diverse componenti ambientali analizzate;
- le indicazioni fornite per la scelta della tecnica di bonifica sono volte alla " minimizzazione degli impatti sulle risorse naturali.

Con particolare riferimento agli effetti sulle principali componenti ambientali il Piano:

- ha effetti positivi sulla qualità dell'aria, in termini di tutela, ripristino e miglioramento in quanto, pur non essendo tale componente ambientale direttamente interessata come matrice da interventi di bonifica, e considerata “via di esposizione" dei recettori ai contaminanti. Pertanto la bonifica dei siti inquinati, eliminando o riducendo la presenza dei contaminanti nel suolo o nelle acque migliora indirettamente le condizioni di qualità dell'aria;
- ha come diretta finalità la tutela, il ripristino e il miglioramento della qualità delle acque, superficiali e sotterranee oltre che del suolo e del sottosuolo;
- ha effetti positivi sulla componente ambientale “Biodiversità", in termini di diminuzione del rischio di contaminazione degli elementi naturali come fauna e vegetazione dovuto a situazioni di degrado ambientale;
- ha effetti positivi sulla componente ambientale "Paesaggio”, in termini di miglioramento delle condizioni del patrimonio paesaggistico storico e architettonico dovuto a situazioni di degrado ambientale;
- ha effetti positivi sulla tematica “Popolazione e salute” in termini di diminuzione del rischio di contaminazione della popolazione dovuto a situazioni di degrado ambientale anche attraverso un incremento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali;

- potrebbe avere effetti negativi relativamente alla tematica “rifiuti" in quanto, laddove non recuperabili previo opportuno trattamento, ci potrebbe essere un possibile aumento della produzione di rifiuti speciali e pericolosi dovuto agli interventi di bonifica.

MONITORAGGIO DEL PRB

La definizione di un set di indicatori attraverso i quali verificare il livello di coerenza degli interventi rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati costituisce l'ultima fase del processo metodologico di integrazione della componente ambientale. Gli indicatori individuati di seguito, quindi, rappresentano da un lato l'epilogo del processo metodologico di valutazione ambientale strategica, dall'altro lo strumento fondamentale ai fini del monitoraggio e del miglioramento dell'attività di valutazione. Per l'attuazione del monitoraggio ambientale dei programmi è necessario prendere in considerazione, due tipologie di indicatori: gli indicatori di contesto ambientale, che consentono di seguire l'evoluzione dello scenario di riferimento del programma; gli indicatori "prestazionali" o di performance, che consentono di monitorare il grado di coerenza e gli impatti - positivi e negativi - del programma rispetto agli obiettivi di sostenibilità identificati. Come indicatori di contesto sono stati scelti sia quelli che interessano direttamente la tematica dei siti inquinati, che rappresentano il problema ambientale che il Piano intende affrontare, che quelli che definiscono le condizioni ambientali al contorno, la cui qualità può essere resa problematica della presenza di siti contaminati nell'area di interesse. Gli indicatori prestazionali sono quelli che possono dare nel tempo indicazioni relativamente agli interventi di bonifica effettuati, alle matrici ambientali contaminate, ai recettori naturali ed umani presenti nelle vicinanze dei siti, alle tecniche e alle misure messe in atto per mitigare i possibile impatti, sempre in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale già individuati nell'ambito del Rapporto Ambientale. Si sottolinea che la maggior parte degli indicatori saranno popolabili con i dati inseriti nell'Anagrafe dei siti inquinati, altri ai termine dell'implementazione e la stesura della graduatoria, quindi in occasione del DAC, mentre altri necessitano dei dati progettuali relativi agli interventi di bonifica. Ad ogni modo la lista proposta, indicative e non esaustiva, di possibili indicatori di contesto e di programma, potrà essere sviluppata in fase di attuazione dei sistema di monitoraggio inserendo eventualmente ulteriori indicatori o specificando / modificando quelli qui proposti alla luce del dettaglio e dei dati effettivamente disponibili.

OBIETTIVI DEL PRB	Indicatori di Attuazione	Unità di Misura	Soggetto	Tempi	Target al 2027
(OG) - disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.	• Numero di Certificazioni • Superficie bonificata (SB) • Superficie MIPRE/MISE (SP) • Superficie caratterizzata (SC) • Numero siti bonificati (NB) • Numero siti caratterizzati (NC) • SB/NB*100 • SC/NC*100 • SB/NP*100	Numero mq mq mq Numero Numero Numero Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	50% n. Siti Tabella 4 Allegato 1 con interventi conclusi al 2019 50% superficie dei Siti in Allegato 3 80% n. Siti Allegato 3 >1
(1OS) - *Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica*	• Adozione nuovo sistema Anagrafe • Aggiornamento numero siti censiti e stato di attuazione procedure	Si/No Si/No – elenco	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	
(2OS) - *Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria*	• Revisione criteri definizione priorità • Aggiornamento elenco priorità e stima finanziaria • Creazione di fondo di sostegno economico agli interventi	Si/No	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(3OS) - *Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies*	• Rifiuti prodotti • Materiali recuperati • Numero interventi con tecnologie in situ • Numero di interventi con tecnologie sperimentali	Tonnellate Tonnellate Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica*	• Definizioni LL.GG./Regolamenti • Determinazione valori di fondo naturale suolo/acque sotterranee • Numero Azioni di rivalsa condotte e risorse recuperate	Si/No – numero Si/No – numero sostanze Numero euro/mq o n. acquisizioni	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	
(5OS) – *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso*	• Linee Guida inquinamento diffuso • Numero ed estensione situazioni inquinamento diffuso per cui si sono identificate le fonti inquinanti e si sono adottate eventuali misure	Si/No Numero mq	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	INDICATORI	FONTE
Eliminazione delle sorgenti di inquinamento e comunque riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti attraverso la bonifica e il recupero delle aree e dei siti inquinati	• Numero di siti bonificati - % di siti bonificati rispetto ai siti da bonificare • Numero di siti da bonificare inseriti nella graduatoria di rischio	Anagrafe
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dell'aria	• Numero di siti per i quali si è effettuato il monitoraggio in corso d'opera della componente ambientale aria; • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela della qualità dell'aria	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	• Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della componente ambientale acqua sotterranea • Numero di siti bonificati interessati anche da contaminazione della componente ambientale acqua superficiale; • % di siti bonificati interessati, interessati da contaminazione delle matrici ambientali acqua sotterranea e/o anche superficiale rispetto al totale dei siti da bonificare interessati, da contaminazione della matrici ambientati acqua sotterranea e/o anche superficiale; • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali acqua sotterranea e/o anche superficiale rispetto al totale dei siti da bonificare;	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità del suolo e del sottosuolo	• Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della matrice ambientale suolo • Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della matrice ambientale sottosuolo • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare. migliorare e ripristinare la qualità delle acque e dell'ambiente marino	• Numero di siti bonificati in ambiente marino • % di siti bonificati in ambiente marino rispetto al totale dei siti da bonificare	Anagrafe e progetti di intervento
Diminuzione del rischio di contaminazione degli elementi naturali come fauna e vegetazione dovuto a situazioni di degrado ambientale ***Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche. degli habitat e degli ecosistemi***	• Numero e/o superficie di aree a valenza naturalistica presenti nelle vicinanze dei siti classificati • Numero di siti oggetto di bonifica con presenza nelle vicinanze di aree a valenza naturalistica • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela di habitat e specie • Numero e/o superficie di aree a valenza naturalistica o a verde che hanno subito trasformazioni dopo gli interventi di bonifica • Aree recuperate per la naturalità dopo gli interventi di bonifica	Anagrafe e progetti di intervento
Miglioramento delle condizioni del patrimonio paesaggistico. storico e architettonico dovuto a situazioni di degrado ambientale	• Numero e/o superficie di beni culturali e ambiti paesaggistici presenti nelle vicinanze dei siti classificati • Numero di siti oggetto di bonifica con presenza nelle vicinanze di beni culturali e ambiti paesaggistici • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela dei beni culturali e degli ambiti paesaggistici • Numero e/o superficie di beni culturali e ambiti paesaggistici che hanno subito trasformazioni dopo gli interventi di bonifica • Aree recuperate come patrimonio paesaggistico dopo gli	Anagrafe e progetti di intervento

	Interventi di bonifica	
Diminuzione del rischio di contaminazione della popolazione dovuto a situazioni di degrado ambientale anche attraverso un incremento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali. Prevenzione di nuove minacce per la salute causate da fattori ambientali.	• Popolazione totale presente nella vicinanze dei Siti individuati • Popolazione totale presente nelle vicinanze dei siti oggetto di bonifica • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela della popolazione dall'esposizione ai contaminanti dall'inquinamento atmosferico e acustico	Anagrafe e progetti di intervento

MISURE DI MITIGAZIONE

Dalle analisi effettuate emerge una valutazione sostanzialmente positiva del Piano dovuta al fatto che lo stesso ha finalità ambientali dirette in quanto l'obiettivo principale è la realizzazione degli interventi di bonifica dei siti inquinati.

Al di là di questo giudizio complessivo esistono tuttavia alcuni elementi legati alle tecniche di bonifica che possono essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali, pertanto, a partire dagli obiettivi di sostenibilità ambientale e dai potenziati effetti ambientali rilevati, vengono proposte alcune misure di mitigazione dei suddetti effetti negativi. Tali misure sono da considerarsi - aggiuntive rispetto alla Matrice di screening richiamata al - Par.3.4 del Piano, che comunque rimane il punto di riferimento al fine di scegliere la migliore tecnica anche dai punto di vista degli impatti e comunque, essendo indicative, vanno declinate a seconda dell'effettivo intervento che verrà realizzato.

- tra i criteri utili all'individuazione delle priorità degli interventi di bonifica valorizzare i siti che interferiscono con il sistema delle aree protette in Puglia (Siti Natura 2000, Aree protette Nazionali/regionale, ecc.);
- contenere il consumo di suolo necessario per l'intervento, in particolare in zone di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico;
- attuare tutte le misure necessarie per non arrecare danni ai beni culturali, architettonici e archeologici, presenti nell'area oggetto di intervento;
- attuare tutte le misure necessarie per non arrecare disturbi alla fauna locale e per evitare la frammentazione di habitat;
- attuare tutte le misure per prevenire e controllate la produzione di polveri ed emissioni inquinanti;
- in ambiente marino, qualora si dovessero mettere in atto tecniche di dragaggio, attuare tutte le misure necessarie per minimizzare la dispersione del materiale contaminato;
- trattare tutti gli eventuali rifiuti, in particolare quelli nocivi, prodotti durante l'intervento di bonifica nei miglior modo possibile dal punto di vista della sostenibilità ambientale;
- attuare tutte le misure necessarie per non arrecare danni e/o disturbi alla popolazione contigua l'area di intervento in termini di inquinamento acustico e olfattivo;
- stoccare e trasportare i materiali contaminati e i rifiuti prodotti durante l'intervento di bonifica con tutti gli accorgimenti necessari a garantire la sicurezza dell'ambiente e della popolazione

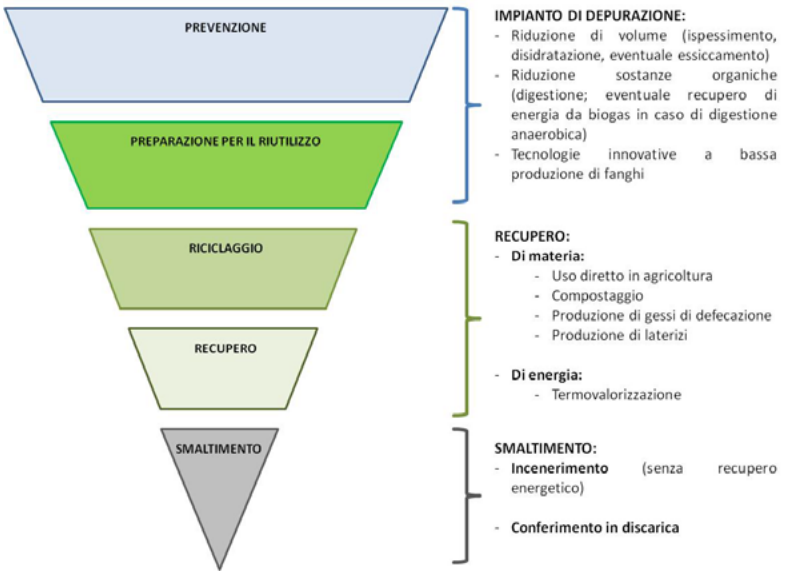
3.3 VALUTAZIONE DELLA COERENZA AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE ANALISI DI COERENZA DEL PRB

Sintesi delle scelte programmatiche

La questione relativa alla produzione e alla gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane della Regione Puglia ha assunto un peso rilevante nell'ambito del servizio idrico integrato (S.I.I.), crescendo di importanza con il potenziamento degli impianti di depurazione, l'estensione e il miglioramento delle reti fognarie nonché con l'adozione di più efficienti tecnologie di trattamento, necessarie per rispettare limiti di qualità dell'effluente finale sempre più restrittivi; in realtà essa non coinvolge esclusivamente l'ambito delle Risorse Idriche ma anche, e in modo rilevante, quello della gestione regionale integrata dei rifiuti, in particolare quelli di natura organica, nonché il settore dell'agricoltura, strategico per la Regione Puglia, in quanto destino elettivo della maggior parte delle opzioni di recupero.

La strategia proposta dal piano prevede una gestione dei fanghi di depurazione nel rispetto della gerarchia dei rifiuti così come definita all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel seguente ordine di priorità:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.



Le prime operazioni da prevedere riguardano, pertanto, interventi sugli impianti di depurazione al fine di ridurre i quantitativi di fango prodotto. Occorre considerare che il trend della produzione di fango sarà

comunque in crescita in seguito ai potenziamenti in corso e agli allacciamenti di aree attualmente non connesse agli impianti di depurazione. È necessario, comunque, prevedere nell'ambito dei progetti di potenziamento e di adeguamento interventi sulla linea acque e sulla linea fanghi destinati a ridurre la produzione di fanghi: la progettazione dovrà essere rivolta sia alla riduzione della produzione di fango tal quale mediante interventi tesi ad aumentare la concentrazione dei fanghi in uscita dagli impianti (adeguamento e implementazione delle fasi di ispessimento, disidratazione ed eventuale essiccamento) sia alla riduzione della produzione di sostanza secca (ricorrendo a tecnologie innovative a bassa produzione di fango).

In subordine, andranno considerati interventi atti a garantire la possibilità di recuperare dai fanghi materia (uso diretto in agricoltura, compostaggio, produzione di gessi di defecazione, ecc.) ed energia.

Solo una frazione residuale dei fanghi potrà essere destinata a smaltimento, mediante incenerimento senza recupero energetico o conferimento in discarica.

Coerenza esterna: analisi delle norme e piani/programmi di riferimento

Il contesto normativo all'interno del quale si muove il *Piano regionale dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane* è riferibile ad una disciplina di settore comunitaria, nazionale e regionale.

Dai documenti della proposta di Piano è possibile identificare il quadro normativo (documento "Inquadramento normativo" al quale si rimanda per i contenuti specifici) che riporta in maniera analitica la struttura regolamentativa citando disposizioni, programmi e norme di settore dai quali discendono obblighi e strategie attuative. Si riporta di seguito una sintesi di tale quadro:

1.Normativa dell'Unione Europea

- Direttiva 86/278/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1986
- Direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008
- Piano d'azione sull'economia circolare (COM(2015) 614 final - Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare - Bruxelles, 2 dicembre 2015)
- Proposta di Regolamento (COM(2016) 157 final - Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti recanti la marcatura CE e che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 – Bruxelles, 17 marzo 2016)

2. Normativa italiana e regionale

- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (art. 127)
- D.Lgs. 99/1992 "Attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura"
- R.R. 2/1989 "Disciplina per lo smaltimento dei fanghi sul suolo e nel sottosuolo"
- L.R. 29/1995 "Esercizio delle funzioni amministrative in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura attraverso le Amministrazioni provinciali"
- D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88"

- Decreto del Ministero dell'Ambiente 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22",
- D.M. 27/09/2010 e s.m.i. "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005"

Valutazione degli effetti ambientali del Piano regionale per la gestione dei fanghi prodotti nel ciclo di trattamento delle acque dei sistema idrico integrato pugliese

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
Riduzione della produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane • *riduzione della produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016* • *riduzione della produzione in termini di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016 per un sotto-sistema pilota di impianti*	• Interventi di potenziamento e adeguamento sulla linea acque e sulla linea fanghi: la progettazione dovrà essere rivolta sia alla riduzione della produzione di fango tal quale mediante interventi tesi ad aumentare la concentrazione dei fanghi in uscita dagli impianti (adeguamento e implementazione delle fasi di ispessimento, disidratazione ed eventuale essiccamento) sia alla riduzione della produzione di sostanza secca (ricorrendo a tecnologie innovative a bassa produzione di fango) • Miglioramento della gestione degli impianti di depurazion	-	☺	☺	-	-	☺	-	-	😐	☺	-	☺	Le azioni di piano programmate con il fine di ridurre la quantità di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane, producono effetti generalmente positivi sull'ambiente, in quanto riducendo il volume di fanghi da gestire si riducono in maniera direttamente proporzionale gli impatti negativi possibili sulle matrici ambientali potenzialmente interessate .
Riuso, riciclaggio e recupero di energia dei rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane • *raggiungimento entro il 2025 del limite minimo dell'90% in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero;* • *raggiungimento entro il 2025 del limite minimo dell'85% in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero.*	• Valutazione dell'opportunità di prescrivere la separazione dei fanghi di depurazione primari da quelli secondari, anche al fine di massimizzare le possibilità di riuso agricolo diretto, nel caso di impianti di depurazione con potenzialità di progetto maggiore di 50.000 abitanti equivalenti in cui vengono convogliati scarichi commerciali e/o industriali per più del 5% delle portate e/o più del 10% del carico organico in ingresso • Adeguamento degli impianti o della gestione tale da garantire la produzione di fanghi di buona qualità e adeguatamente stabilizzati • Adeguamento degli impianti e della gestione in caso di digestione anaerobica per migliorare sensibilmente le prestazioni sia in termini di produzione di biogas, da valorizzare per la produzione di energia elettrica, sia in termini di abbattimento di solidi volatili con conseguente riduzione della produzione di fanghi complessiva dell'impianto • Valutazione dell'opportunità di introdurre tecnologie innovative per la produzione in linea, presso gli impianti di depurazione, di fertilizzanti, ammendanti, correttivi del terreno	😐	☺	☺	-	-	☺	-	-	☺	☺	-	☺	La strategia di massimizzare per quanto possibile il riuso, riciclaggio e recupero di energia dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, produce indubbi effetti positivi sulle matrici ambientali che verrebbero penalizzate dallo smaltimento degli stessi tramite incenerimento senza recupero di energia o conferimento in discarica.

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
	• Valutazione dell'opportunità di introdurre tecnologie innovative per il recupero dei fanghi in conformità con i principi dell'economia circolare, con particolare attenzione alla chiusura del ciclo dei rifiuti (EoW) • Implementazione di un sistema informatizzato per la condivisione in tempo reale delle informazioni tecniche, autorizzative, qualitative e quantitative relative alla pratica del riuso in agricoltura • Accordi di programma tra Regione, Autorità Idrica Pugliese, gestore del servizio idrico integrato, ARPA, forze dell'ordine per il controllo sulle reti al fine di evitare scarichi abusivi che possono pregiudicare la qualità del refluo in ingresso all'impianto e la conseguente qualità finale del fango													
Smaltimento in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane • *perseguimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti del trattamento delle acque reflue urbane;* • *raggiungimento entro il 2025 del limite massimo del 15% dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti;* • *rispetto degli obiettivi annuali stabiliti per il macro-indicatore M5 – smaltimento fanghi in discarica di cui alla Deliberazione 917/2017/R/IDR del*	• Valutazione dell'opportunità di prescrivere la separazione dei fanghi di depurazione primari da quelli secondari al fine di minimizzare le quantità destinate a smaltimento nel caso di impianti di depurazione con potenzialità di progetto maggiore di 50.000 abitanti equivalenti in cui vengono convogliati scarichi commerciali e/o industriali per più del 5% delle portate e/o più del 10% del carico organico in ingresso • Adeguamento degli impianti o della gestione tale da garantire la produzione di fanghi di buona qualità e adeguatamente stabilizzati • Adeguamento degli impianti e della gestione in caso di digestione anaerobica per migliorare sensibilmente le prestazioni sia in termini di produzione di biogas, da valorizzare per la produzione di energia elettrica, sia in termini di abbattimento di solidi volatili con conseguente riduzione della produzione di fanghi complessiva dell'impianto • Massimizzazione della disidratazione dei fanghi in funzione della destinazione finale del fango e delle relative previsioni normative • Previsione di obblighi in merito al conseguimento degli obiettivi nei contratti di affidamento del servizio idrico integrato • Previsione di obblighi di comunicazione per il monitoraggio e la verifica del conseguimento degli	😐	😐	😐	-	-	-	-	-	☺	☺	-		Le azioni di piano volte a regolare e minimizzare lo smaltimento in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane generano effetti positivi sulle matrici "energia" e "trasporti e mobilità". Tali effetti sono principalmente legati alla riduzione del volume dei rifiuti da trasportare in discarica ed il contestuale aumento di quelli idonei alla produzione di energia (biogas). Restano da valutare gli effetti sulle matrici "aria", "acqua" e "suolo" in funzione delle modalità con cui verranno rese operative tali azioni di piano.

Obiettivi generali	Azioni di Piano	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
27/12/2017 dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico; • *raggiungimento entro il 2025 del limite massimo del 10% dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti.*	obiettivi													

4 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE RIVENIENTI DA STRATEGIE SOVRAORDINATE E DALL'ANALISI DEL CONTESTO

Si riporta di seguito il quadro degli *Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale (ORSA)* che si pone l'obiettivo di confrontare le esigenze di protezione e tutela dell'ambiente territorializzate e specifiche per le diverse aree pugliesi con le strategie generali di protezione dell'ambiente, definite da norme e documenti sovraordinati.

Tali obiettivi discendono infatti direttamente dall'analisi del contesto ambientale attraverso una lettura congiunta:

- ✓ delle principali criticità ambientali individuate a cui far fronte e delle situazioni positive da tutelare e valorizzare.
- ✓ dell'analisi SWOT, che elenca le principali misure normative e di pianificazione e gli ulteriori fattori che costituiscono i punti di forza e di debolezza della realtà regionale nonché le opportunità e le minacce esogene al sistema.
- ✓ dagli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie e norme comunitarie e nazionali e dell'eventuale evoluzione di tali Orientamenti Strategici oltre che da quelli regionali di pianificazione specifica, che sono stati descritti con maggior dettaglio all'interno dell'analisi di coerenza ambientale.

Gli ORSA, sono pertanto obiettivi validi a prescindere dallo strumento di Programmazione o di pianificazione a cui si applicano.

Nelle tabelle seguenti è rappresentato il quadro sintetico degli ORSA per ciascuna componente ambientale. Sono individuate tematiche di riferimento a cui sono stati associati gli obiettivi generali, declinati poi in obiettivi specifici.

Nell'ultima colonna, in virtù dell'ampio spettro degli obiettivi specifici definiti, se ne è valutata la perseguibilità attraverso le azioni messe in campo dal PRGRU, dal PRB e dalla gestione dei fanghi di depurazione.

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
ARIA	Ridurre le emissioni dei principali inquinanti e dei gas serra (CO_2, N_2O, CH_4)	**Ridurre le emissioni dei precursori dell'ozono** (NOx, COV) principalmente nelle aree di Taranto (industria), Foggia e Bari (trasporti e agricoltura)	X		
		Ridurre le emissioni di IPA, diossine e furani principalmente nell'area di Taranto (industria) e Brindisi (riscaldamento domestico). Per il restante territorio regionale la principale fonte di emissione è quella del riscaldamento domestico.	X		
		Ridurre le emissioni del comparto energetico, anche attraverso la riduzione della produzione di energia da fonti fossili (con particolare riferimento al comparto energetico di Brindisi e Taranto ed al dal polo siderurgico di Taranto)	X		
		Ridurre le emissioni del comparto industriale (PM_{10}, $PM_{2.5}$, SOx, NOx, COV) e contenere il trend emissivo del comparto industriale: ✓ verificando la qualità tecnica di impianti e apparecchiature e la fonte energetica nei processi di combustione ✓ limitando l'utilizzo di gas fluoruranti ✓ incrementando la contabilità del carbonio nelle imprese ✓ promuovendo il risparmio energetico, la riduzione dell'intensità energetica e la promozione dell'efficienza energetica nei settori produttivi, ricorrendo anche a procedure di Green public procurement (GPP), favorendo l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, promuovendo il recupero termico nei processi produttivi, illuminazione degli edifici e dei luoghi di lavoro, motorizzazioni efficienti (Reg. 640/2009), azionamenti a velocità variabili, cogenerazione ad alto rendimento, refrigerazione, sostituzione caldaie e recupero dei cascami termici; ✓ favorendo azioni per lo sviluppo della cogenerazione diffusa (di elettricità e calore) e della trigenerazione (di elettricità, calore e freddo), la diffusione del teleriscaldamento e tele raffreddamento, ✓ incrementando la responsabilità sociale delle imprese (RSI) per permettere alle imprese di conciliare	X	X	

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		obiettivi economici, sociali e ambientali ✓ incentivando l'integrazione del biogas e dell'idrometano nella rete del gas naturale sostenendone, ove ci siano elevate concentrazioni di biogas, la realizzazione delle reti di trasporto ✓ favorire, all'interno della nuova Programmazione, le misure con il migliore rapporto costi-benefici (intendendosi per costi e benefici non soltanto quelli di natura economica) ovvero le cosiddette misure win-win (misure che permettono di conseguire benefici sia nell'ambito dell'adattamento climatico sia in altri contesti – ad es. mitigazione dei cambiamenti climatici o riduzione dell'inquinamento ambientale) e le misure no-regret (misure che permettono di conseguire benefici indipendentemente dall'entità dei cambiamenti climatici); ✓ sostenere progetti di simbiosi industriale			
		Ridurre l'impatto del comparto agricoltura anche attraverso interventi volti a ridurre le emissioni di ammoniaca, provenienti dal comparto agricoltura (allevamenti e uso di fertilizzanti), principalmente nelle province di Bari e di Foggia e interventi volti a rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura, oltre ad un miglioramento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie			X
		Prevenire gli incendi boschivi principalmente nella provincia di Foggia			
		Ridurre le emissioni del settore dei trasporti (PM_{10}, $PM_{2.5}$, NOx, COV), anche attraverso l'ammodernamento del parco mezzi pubblico e privato, la riduzione della congestione viaria derivante dai trasporti, l'ottimizzazione delle modalità di trasporto e l'organizzazione della "co-modalità" tra i diversi modi di trasporto collettivo e individuale, l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale e lo sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale	X		
		Ridurre le emissioni generate dal comparto civile/terziario (PM_{10}, $PM_{2.5}$, SOx, NOx, COV), anche ✓ promuovendo il risparmio energetico, la riduzione dell'intensità energetica e la promozione dell'efficienza energetica nel settore civile e nella Pubblica Amministrazione anche attraverso l'adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica,			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		✓ ricorrendo anche a procedure di Green Public Procurement (GPP) ✓ favorendo azioni per lo sviluppo della cogenerazione diffusa e della trigenerazione, la diffusione del teleriscaldamento e tele raffreddamento, della generazione distribuita attraverso sistemi di distribuzione intelligenti e reti intelligenti di distribuzione dell'energia, realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione di energia, ✓ Programmando la realizzazione di interventi di adattamento, sistematici e generalizzati, del comparto edilizio nazionale atti alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione per la stagione invernale e, soprattutto, per quella estiva. ✓ Favorendo la produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo (solo se associati a interventi di efficientamento energetico)			
	Favorire modelli di ricerca e sviluppo, produzione e consumo in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico dei comparti ambientali, con particolare riferimento al comparto aria	Favorire l'attivazione di filiere produttive e supportare lo sviluppo di attività collegate di ricerca e innovazione tecnologica nell'uso delle risorse ambientali, e nello specifico del comparto aria	**X**		
		Diffondere modelli di sviluppo a bassa intensità emissiva ed energetica e migliorare le conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti.	**X**		
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli		**X**		

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	ecosistemi	Promuovere iniziative per il monitoraggio, la ricerca e la prevenzione dei danni alla salute della popolazione connessi all'inquinamento atmosferico			
ACQUA	**Tutelare/ripristinare lo stato quali/quantitativo della risorsa idrica**	**Tutelare e migliorare la qualità dei corpi idrici superficiali**, attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati e ridurre e controllare i fenomeni eutrofici		**X**	
		Tutelare e migliorare la qualità dei corpi idrici sotterranei, in particolare stabilizzando e riducendo le concentrazioni di inquinanti più critici e prevenendo e limitando le immissioni di inquinanti	**X**	**X**	
		Garantire adeguata protezione alle acque a specifica destinazione funzionale ai fini del mantenimento delle caratteristiche specifiche	**X**		
		Garantire il deflusso minimo vitale e l'equilibrio del bilancio idrico attraverso misure di ottimizzazione degli usi			
		Ripristinare e/o mantenere l'equilibrio del bilancio idrogeologico: ✓ Aumentando la capacità di ricarica della falda attraverso la riduzione	**X**		

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		dell'impermeabilizzazione dei suoli e l'incremento dell'infiltrazione di acque di adeguata qualità; ✓ attuando strategie di prelievo sostenibili, evitando il sovrasfruttamento e gli usi impropri delle acque sotterranee, soprattutto nei contesti di carenza idrica o tendenza alla salinizzazione delle falde;			
		Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola			
	Perseguire una gestione sostenibile e durevole della risorsa idrica, con priorità per quella potabile	**Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico integrato (idrico, fognario e depurativo)**: ✓ garantendo la capillare copertura del sistema fognario; ✓ garantendo e migliorando l'efficacia del trattamento delle acque reflue urbane; ✓ realizzando, adeguando o attivando impianti di affinamento dei reflui urbani; ✓ riducendo le perdite e migliorando la qualità e l'efficienza dei sistemi di adduzione, distribuzione ed accumulo idropotabile; ✓ orientando la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture alla sostenibilità ambientale			
		Incentivare "comportamenti virtuosi" orientati al risparmio idrico, alla riduzione dei consumi, alla riduzione o eliminazione degli usi impropri di risorse idriche pregiate e degli sprechi in generale, alla riduzione dei carichi inquinanti: ✓ incentivando il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate; ✓ incentivando lo stoccaggio e l'utilizzo per usi non potabili delle acque meteoriche; ✓ favorendo l'infiltrazione delle acque meteoriche, laddove non sia possibile il loro recupero; ✓ indirizzando le pratiche agricole verso una minore idroesigenza e limitando l'inquinamento delle risorse idriche prodotto dall'attività agricola e zootecnica;			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		✓ riducendo l'idroesigenza del comparto turistico e gli impatti della fluttuazione dei carichi inquinanti degli insediamenti turistici; ✓ riducendo i volumi idrici trattati nel settore industriale smaltiti in recettori tradizionali (mare, suolo, CIS); ✓ incentivando la riduzione dei consumi idrici e quindi dei volumi di reflui trattati; ✓ incentivando la separazione delle reti fognarie miste ✓ riducendo i carichi inquinanti provenienti da insediamenti abitativi, agricoli e produttivi non connessi alle reti idriche e fognarie			
	Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide	**Conservare e proteggere le zone vulnerabili e le aree sensibili** e prevedere la tutela, il risanamento e le valorizzazione ecologica e paesaggistica: ✓ degli ambienti acquatici naturali ed artificiali; ✓ degli ambienti carsici, anche al fine della tutela delle specie troglobie		X	
		Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate: ✓ garantendo portate adeguate a sostenere i processi autodepurativi ✓ tutelando e incrementando la fascia di vegetazione riparia			
	Migliorare la governance del settore *Acque*	**Diffondere modelli di sviluppo a bassa idroesigenza orientati alla sostenibilità idrica**			
		Favorire lo sviluppo di attività di ricerca e innovazione tecnologica correlate alla tematica acqua, in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico del comparto acqua			
		Aumentare il livello di consapevolezza della popolazione in materia di risorse idriche			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		Promuovere metodi di valutazione e riduzione della "water footprint"			
		Migliorare la resilienza dei sistemi naturali ed antropizzati ad eventi correlati alle acque			
		Migliorare lo stato di conoscenza: ✓ sulla disponibilità e sulla qualità attuale e tendenziale delle risorse idriche primarie e alternative; ✓ sulle pressioni che agiscono sulle risorse idriche, sulle loro cause e sui loro effetti sociali ed ambientali		X	
SUOLO	**Contrastare i fenomeni di degrado del suolo, responsabili dei processi di desertificazione**	Limitare l'uso improprio dei terreni in agricoltura, selvicoltura, pascolamento ed evitare la riconversione dei terreni agricoli verso attività che compromettono la funzionalità e la conservazione dei suoli			
		Contrastare i fenomeni di incendio, soprattutto quelli connessi a cause antropiche			
		Contrastare i processi di erosione attraverso la coerente pianificazione ed il controllo delle trasformazioni terrestri e marittime			
		Contrastare l'utilizzo di pratiche agricole responsabili dei processi di impoverimento dei suoli e favorire processi finalizzati all'incremento della quantità di sostanza organica nei suoli	X		X
		Effettuare la bonifica dei siti contaminati individuati nell'anagrafe regionale		X	

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		Migliorare l'efficacia delle attività di presidio territoriale per ridurre il rischio di abbandono incontrollato di rifiuti, soprattutto in corrispondenza di aree estrattive e produttive dismesse	X		
		Rendere pienamente efficaci gli strumenti di azione, conoscenza, monitoraggio e controllo dei fenomeni di contaminazione locale e diffusa	X	X	
		Ridurre il rischio di contaminazione dei suoli (locale e/o diffusa) connessa alle attività antropiche (siti produttivi, agricoltura) ed alla mobilità (trasporto merci/persone), limitando il ricorso a processi produttivi/attività/soluzioni tecnologiche responsabili dell'inquinamento superficiale e profondo	X		X
		Limitare il consumo di suolo, anche attraverso il recupero/riuso di aree dismesse (produttive, estrattive, …) per l'insediamento di attività idonee		X	
		Favorire l'utilizzo di soluzioni tecniche che limitino l'impermeabilizzazione dei suoli	X		
		Evitare la frammentazione, con particolare attenzione ai contesti extraurbani			
		Limitare e/o regolamentare il ricorso ai processi produttivi (in agricoltura e pascolamento) responsabili della compattazione del suolo			
		Limitare e/o regolamentare i processi produttivi (es. uso di pesticidi in agricoltura) e le trasformazioni materiali/immateriali responsabili della perdita di biodiversità			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		Contrastare la salinizzazione e l'alcalinizzazione dei suoli dovuta all'irrigazione con acque ad elevato contenuto salino ed alcalino			
	Ridurre il rischio idrogeologico e sismico	Contrastare usi del suolo indifferenti alle condizioni di pericolosità idraulica e idrogeologica esistenti/potenziali (es. abusivismo edilizio)			
		Ridurre i livelli di rischio idraulico ed idrogeologico			
		Approfondire la conoscenza delle aree a rischio idraulico e idrogeologico (inondazioni, sinkholes, ecc.) soprattutto negli ambiti urbani o a seguito delle trasformazioni territoriali			
	Promuovere la lotta al degrado del suolo	Contrastare i processi di degrado del territorio attraverso la ricerca, l'innovazione tecnologica, la sensibilizzazione e la conoscenza, a tutti i livelli, in merito alle criticità del suolo e dei processi che ne determinano il degrado	X		
		Promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità del suolo nella definizione delle politiche di sviluppo territoriale a livello regionale e locale			X
BIODIVERSITA'	**Preservare e incrementare il patrimonio naturale regionale**	Incrementare la superficie delle aree naturali sottoposte a tutela.			
		Estendere e migliorare la connettività della rete ecologica regionale attraverso la realizzazione di nuove *core areas*, infrastrutture verdi e corridoi ecologici.			
		Riqualificare i corsi d'acqua (fiumi, torrenti, lame) come corridoi ecologici multifunzionali della rete fra l'interno, le pianure e il mare; recuperandone la qualità, promuovendo la rinaturazione			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		delle fasce di pertinenza e quindi il ripristino della capacità di parziale autodepurazione.			
		Avviare azioni volte al recupero e/o deframmentazione di ambiti naturali degradati (cave dismesse, discariche abusive etc) che ospitano o possono ospitare habitat di rilievo.	X	X	
		Implementare il numero di aree protette regionali dotate di Piani di gestione.			
	Ridurre la pressione antropica sulle aree naturali causa di perdita di biodiversità	Contrastare il consumo di suolo naturale e agricolo, soprattutto con riferimento ad ambiti a potenziale alto valore ecologico.	X		
		Contrastare i processi di frammentazione del territorio e degli habitat dovuti alla realizzazione di reti infrastrutturali.			
		Promuovere l'elevamento della qualità ecologica nelle aree urbanizzate con maggiori criticità ambientali - aree urbane, aree industriali, aree costiere caratterizzate da abusivismo, ecc - incentivando operazioni di forestazione urbana, infrastrutture ecologiche (reti verdi e blu) per la connessione ad aree a maggiore naturalità, formazione di neo-ecosistemi con funzione di aree tampone lungo i perimetri delle aree e nelle frange urbane.			
		Contrastare i fenomeni di incendio, soprattutto quelli connessi a cause antropiche.			
		Contrastare la pratica del bracconaggio e intensificare i controlli nell'ambito della caccia sportiva, relativamente al rispetto dei giorni e delle specie cacciabili previste dal calendario			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		venatorio.			
	Valorizzare il ruolo dei servizi ecosistemici offerti dalle attività agro-silvo-pastorali attraverso un approccio multifunzionale	Elevare il gradiente ecologico degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle aree agricole (in particolare colture arboree) come rete ecologica minore, con azioni orientate alla tutela e potenziamento degli habitat presenti: siepi, muretti a secco, filari di alberi e alberature, aree incolte, pascoli, ecc.			
		Incentivare le pratiche agricole sostenibili: agricolture che adottano pratiche agronomiche e sistemi colturali tradizionali, agricoltura biologica, biodinamica, naturale, sinergica, ecc.			
		Incentivare tecniche di gestione forestale sostenibili, quali la silvicoltura sistemica e naturalistica, attraverso l'istituzione di piani di gestione forestale che prevedano interventi mirati a conservare e ad aumentare la diversità biologica del bosco, assecondandone la disomogeneità e la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici.			
		Salvaguardare e valorizzare le esternalità positive delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali e sostenibili, soprattutto se in aree di elevato valore naturalistico.			
		Sfruttare le potenzialità delle aree rurali e boschive per la produzione energetica da fonti rinnovabili (in particolare, biomasse e biogas) attraverso la realizzazione di piccoli impianti (finalizzati all'autoconsumo) alimentati da residui e sottoprodotti agricoli di provenienza locale.	X		

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		Rafforzare il ruolo multifunzionale delle foreste: nella funzione di protezione idrogeologica - soprattutto con riferimento alle sistemazioni idraulico-forestali per la sistemazione dei versanti franosi – di lotta alla desertificazione e di adattamento ai cambiamenti climatici.			
	Contrastare l'introduzione e la diffusione di specie aliene	Mettere a punto, attraverso norme, piani e regolamenti, un quadro di riferimento che individui misure preventive finalizzate a impedire l'introduzione, l'insediamento e la diffusione di nuove specie aliene.			
		Incentivare studi e ricerche finalizzati all'individuazione, classificazione e monitoraggio delle specie esotiche invasive (faunistiche e botaniche), in tutti gli ecosistemi.			
		Avviare azioni di monitoraggio delle specie faunistiche introdotte con funzione di ripopolamento nell'ambito di attuazione del Piano Faunistico Venatorio, al fine di evitare l'introduzione di specie aliene che possano arrecare danno agli habitat presenti.			
		Avviare azioni volte al contenimento o all'eradicazione delle specie aliene.			
	Ampliare la base di conoscenze sulla biodiversità,	Incentivare il potenziamento e la valorizzazione dei sistemi museali naturalistici, dei centri visita delle aree protette e dei laboratori ecomuseali di cui al comma 2 art 3 della L.R. 15/2011, al fine di ampliare l'attività divulgativa e la sensibilizzazione sulle tematiche della Biodiversità.			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	finalizzata anche al monitoraggio degli impatti derivanti dai cambiamenti climatici	Istituire uno specifico *Osservatorio Regionale sulla Biodiversità* che svolga ruolo di coordinamento tra gli enti di ricerca operanti sul tema.[59]			
		Incentivare attività di ricerca finalizzate allo studio e al monitoraggio durevole della biodiversità, soprattutto con riferimento allo studio degli effetti dei cambiamenti climatici sulle specie animali e vegetali.			
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	**Tutela: mantenimento e valorizzazione della qualità paesaggistica**	Mantenere e migliorare la diversità del mosaico agropaesistico			
		Non aumentare la frammentazione del paesaggio dovuta alla realizzazione di reti stradali con capienze di traffico rilevanti,principalmente nelle aree in cui le dimensioni medie delle *patches* è inferiore alla media regionale (in Salento, nell'Arco Jonico Tarantino e nelle aree costiere)			
		Limitare il consumo di suolo agricolo e naturale ad opera di nuovi interventi infrastrutturali e edilizi	**X**		
		Contenere l'artificializzazione del paesaggio agrario (realizzazione serre, impianti FER, sostituzione di muretti a secco) e l'espansione edilizia nei contesti rurali[60]			

[59] La creazione di uno specifico ***Osservatorio Regionale sulla Biodiversità*** potrebbe coordinare e coadiuvare le diverse attività di ricerca espletate sul territorio regionale dagli enti preposti al fine di poter redigere periodicamente delle *check list* di presenza per poter misurare i trend di distribuzione delle specie e il loro status. L'osservatorio, di concerto con gli enti di ricerca, potrebbe istituire dei tavoli tecnici attraverso i quali poter monitorare gli studi in corso, i risultati ottenuti, valutare i fattori di disturbo e le criticità, e divulgare periodicamente lo stato di salute degli ecosistemi naturali regionali.

[60] L'obiettivo specifico è raggiungibile dal PO FESR 2007-2013 esclusivamente con riferimento al contenimento dell'espansione edilizia nei contesti rurali, in quanto il Programma non finanzia interventi che potrebbero configurarsi come artificializzazione del paesaggio agrario (serre, impianti FER a terra, etc)

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		Tutelare e valorizzareil patrimonio architettonico-archeologico e dei centri storici			
		Salvaguardare le colture, le tecniche di coltivazione e i metodi di allevamento tradizionali			
		Perseguire il corretto inserimento paesaggistico degli interventi nel loro contesto di riferimento, riducendo-mitigando le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali, in particolare nelle aree ad alta visibilità e nel paesaggio rurale			
		Tutelare e valorizzare il patrimonio dell'edilizia rurale (masserie e manufatti in pietra a secco)			
		Tutelare e valorizzare le infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi)			
	Recupero di contesti paesaggistici degradati	Aumentare la connettività complessiva della rete ecologica regionale attraverso il ripristino degli elementi compromessi (es. processi di rinaturalizzazione, rimozione di detrattori…) e l'introduzione di ulteriori elementi di connessione e/o di nuove unità naturali		X	
		Ridurre la pressione insediativa sulle coste e sviluppare azioni di recupero delle aree caratterizzate da abusivismo			
		Promuovere la riqualificazione in chiave ecologica e sostenibile delle periferie e ambiti periurbani			
		Promuovere la riqualificazione ambientale e paesaggistica delle aree industriali e commerciali			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	Creazione di nuovi valori paesaggistici	Trattare i beni culturali in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesaggistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva			
		Valorizzare la fruizione "lenta" dei paesaggi, promuovendo la fruizione carrabile lenta, potenziando la rete ciclopedonale e favorendo le interconnessioni tra le reti lente e tra queste e il sistema ferroviario			
		Rivitalizzare le città storiche dell'interno, articolandone l'ospitalità con lo sviluppo di un turismo ambientale, culturale ed enogastronomico e promuovendo relazioni di reciprocità e complementarietà con i paesaggi costieri			
AMBIENTE MARINO COSTIERO	**Tutelare/ripristinare lo stato qualitativo delle acque marine e di transizione**	**Prevenire e ridurre gli apporti di inquinanti in mare**, ai fini del mantenimento delle caratteristiche specifiche per garantire che non vi siano impatti o rischi significativi per gli ecosistemi, la salute umana o gli usi legittimi del mare ed in particolare per **le acque a specifica destinazione funzionale**, attraverso: ✓ il miglioramento della qualità delle acque reflue (civili e industriali) recapitanti in mare; ✓ il completamento della rete fognaria nelle località costiere; ✓ la promozione della fertilizzazione bilanciata delle colture agricole e il trattamento adeguato dei reflui zoootecnici.		X	
		Mettere in sicurezza e bonificare i siti costieri contaminati		X	
	Tutelare le risorse ittiche, la	**Prevenire e ridurre la perdita di biodiversità (specie e habitat)** presente in ambiente marino costiero e in particolare nelle aree sensibili (APN, APR e Rete Natura 2000)			

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	biodiversità e gli habitat della fascia costiera	**Ripristinare e rinaturalizzare gli ecosistemi** della fascia costiera che abbiano subito danni			
		Assicurare la piena capacità riproduttiva delle risorse ittiche e il loro sfruttamento sostenibile: ✓ perseguendo l'equilibrio tra risorse e capacità di pesca della flotta peschereccia (utilizzo di attrezzi da pesca sostenibili, dismissione imbarcazioni da pesca e conversione in altre attività) promuovendoil ripopolamento ittico,anche attraverso una gestione attiva delle aree marine costiere			
	Proteggere le coste dai fenomeni erosivi, anche attraverso: ✓ la realizzazione di interventi di prevenzione dei dissesti idrogeologici e di lotta all'erosione dei litorali; ✓ la **riqualificazione** delle fasce costiere degradate; la rinaturalizzazione di arenili e falesie, anche con rimozione di opere di urbanizzazione esistenti				
	Migliorare la governance della fascia marino costiera	**Contenere la pressione antropica sulla fascia costiera** esercitata dallo sviluppo urbanistico, industriale e dalla domanda turistica: ✓ limitando l'ulteriore urbanizzazione e industrializzazione della fascia costiera; ✓ incentivando la destagionalizzazione dei flussi turistici			
		Promuovere modelli di gestione sostenibile delle zone costiere, attraverso: ✓ l'applicazione di un approccio ecosistemico alla gestione delle attività umane per assicurare che la pressione complessiva di tali attività sia mantenuta entro livelli compatibili con il conseguimento di un buon stato ambientale ✓ la valorizzazione delle risorse naturali, culturali e paesaggistiche locali ✓ l'ampliamento e l'integrazione della rete delle aree marine protette e di tutte le altre misure di protezione	X		

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		✓ l'attrezzamento delle aree porto con infrastrutture ambientali efficienti ✓ la promozione dello sviluppo armonico e ecocompatibile del turismo balneare			
		Approfondire le conoscenze scientifiche e potenziare le azioni di monitoraggio	X		
		Conseguire la coerenza tra iniziative pubbliche e private e tra tutte le decisioni adottate da pubbliche autorità, a livello nazionale, regionale e locale, che hanno effetti sull'utilizzo delle zone costiere			
		Sviluppare ed attuare le politiche integrate di protezione e sviluppo dell'ambiente marino - costiero a scala sub-regionale, regionale e globale, in cooperazione con gli altri Stati rivieraschi nell'ambito degli Accordi e delle Convenzioni internazionali in materia			
RIFIUTI	**Evitare la generazione dei rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali** ✓ **ragionando in termini di ciclo di vita** ✓ **promuovendo il riutilizzo e il**	**Riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti speciali prodotti durante i processi produttivi**	X	X	X
		Riduzione dell'impatto del fine vita dei prodotti (in termini di quantità e di pericolosità del rifiuto) attraverso: ✓ la diminuzione degli imballaggi ✓ la riduzione degli oggetti "usa e getta" ✓ lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo e tecnicamente durevoli ✓ la riduzione delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti, una volta dismessi i prodotti	X		

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	riciclaggio	✓ la realizzazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo dei prodotti ✓ il riuso in loco degli inerti e, ove applicabili, l'adozione di tecnologie a scavi minimi a basso impatto ambientale che garantiscano la minore produzione di inerti per metro di intervento ✓ l'adeguato riciclaggio/smaltimento dei manufatti in amianto ✓ il censimento dei manufatti in amianto/cemento amianto presenti all'interno ed all'esterno delle strutture ✓ l'attuazione della normativa relativa a riutilizzo, riciclaggio e recupero dei RAEE, degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, dei veicoli fuori uso ✓ la strutturazione di un sistema finalizzato alla produzione di compost pugliese di qualità; ✓ investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi attraverso interventi quali la riduzione alla quantità e pericolosità dei rifiuti;			
		Incentivare l'utilizzo di materie prime secondarie nel processo produttivo, creando un mercato pronto ad assorbirle, attraverso: ✓ la definizione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti, tendendo al 70% in termini di peso, anche attraverso l'implementazione del GPP ✓ la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita ✓ il supporto alle filiere produttive collegate ai rifiuti e nello specifico quelle che permettano la trasformazione di rifiuti in materie prime secondarie ed il loro utilizzo all'interno dei cicli	**X**		**X**

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		produttivi ✓ il supporto alla rigenerazione degli oli esausti: gli oli usati con caratteristiche differenti non dovrebbero essere miscelati tra loro o con altri tipi di rifiuti o di sostanze se tale miscelazione ne impedisce il trattamento; in particolare il supporto all'utilizzo di oli vegetali come materia prima secondaria ✓ il supporto al trend in crescita (+ 115%) del quantitativo di rifiuti urbani avviati al compostaggio creando un mercato in grado di assorbire il compost ed incentivando l'autocompostaggio domestico ✓ il riuso in loco degli inerti e l'utilizzo di inerti da filiera corta o provenienti da riutilizzo o riciclo ✓ investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi attraverso il sostegno a progetti di simbiosi industriale			
	Accrescere la capacità di offerta, qualità e efficienza del servizio di gestione dei rifiuti	**Innovare la tecnologia e l'organizzazione della filiera gestionale e superare le situazioni emergenziali,** attraverso: ✓ l'introduzione di corretti meccanismi di incentivazione finanziaria a sostegno della infrastrutturazione e/o gestione del servizio, con misure di compensazione che permettano di fornire il servizio anche in aree di inefficienza del mercato (principalmente nelle aree di Foggia e Taranto) ✓ la razionalizzazione della gestione dei rifiuti urbani e speciali, spingendo verso una raccolta differenziata per flussi separati in modo da migliorare le attività di recupero e massimizzare le produzione di materie prime seconde di qualità adeguata ✓ il recupero dei materiali da raccolta differenziata, privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero	**X**		**X**

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
		✓ il rispetto del principio di prossimità nella gestione del CSS da rifiuti urbani ✓ l'applicazione, anche nella gestione dei rifiuti, il principio "chi inquina paga", collegando in modo puntuale gli oneri di gestione alla quantità e qualità dei rifiuti generati, ad esempio tramite l'uso integrato di sistemi tariffari e sistemi tecnologici innovativi ✓ Dal momento che la gestione dei rifiuti è un elemento cruciale della protezione dell'ambiente e della lotta ai cambiamenti climatici, occorre estendere il principio "chi inquina paga" attraverso l'introduzione di una gestione sostenibile dei rifiuti basata sul principio gerarchico di "riduzione– riuso– riciclo".			
		Sostenere ed implementare l'utilizzo del SISTRI	X		
	Completare gli interventi di messa in sicurezza e bonifica dei siti contaminati individuati dal Piano delle Bonifiche			X	
	Favorire modelli di ricerca e sviluppo, produzione e consumo in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico dei comparti ambientali, con particolare riferimento al	**Favorire l'attivazione di filiere produttive e supportare lo sviluppo di attività collegate di ricerca e innovazione tecnologica nell'uso delle risorse ambientali, e nello specifico del comparto rifiuti** ✓ incentivando la ricerca di tecnologie che permettano la trasformazione di rifiuti in materie prime secondarie ed il loro utilizzo nel cicli produttivi ✓ Individuando i tecnologie innovative e a minor impatto potenziale per il trattamento termico del CSS e effettuare sperimentazioni sulle prestazioni energetiche ed ambientali di trattamenti alternativi alla combustione;	X		X
		Incentivare la ricerca per promuovere la messa a punto tecnica di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per fabbricazione, uso o smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento	X		X

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile PRGRU	Ob. perseguibile Bonifiche	Ob. perseguibile Fanghi
	comparto rifiuti				
	Favorire lo sviluppo sostenibile e la responsabilità sociale degli attori della gestione dei rifiuti	Utilizzare la priorità ambientale come fattore di competitività	X		
		incrementare la responsabilità sociale delle imprese (RSI) per permettere alle imprese di conciliare obiettivi economici, sociali e ambientali	X		
		Favorire il passaggio ad un'economia a basso uso di fattori produttivi, basata su tecnologie che consentano un uso razionale delle risorse	X		X
		Combattere il ricorso a sistemi di smaltimento illegale	X		X
		Combattere la presenza della malavita organizzata nel trasporto e nello smaltimento abusivo dei rifiuti	X		X

5 INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all'Art. 10 "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti", comma 3, dispone che la VAS comprenda le procedure di Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". A tal fine, il citato comma 3 stabilisce che il Rapporto Ambientale (RA) debba contenere gli elementi sviluppati nella relazione per la Valutazione di Incidenza, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e s.m.i. e per la quale la Commissione Europea ha fornito specifiche indicazioni metodologiche. Sempre il comma 3, fornisce indicazioni in merito alle competenze amministrative, affermando che la valutazione dell'autorità competente della VAS è estesa alla finalità di conservazione della Valutazione di Incidenza, oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Infine il comma 3 sottolinea che deve essere data specifica evidenza del coordinamento procedurale in occasione dell'informazione al pubblico. Così come indicato all'art. 6, comma 1 lett. b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la VAS viene effettuata per tutti piani e programmi "per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni". Pertanto la Direttiva 2001/42/CE (VAS) e la Direttiva "Habitat" (Valutazione di Incidenza) si applicano cumulativamente a tutti i piani che possono avere ripercussione sui siti Natura 2000, e può essere effettuata una procedura coordinata a patto che soddisfi le specifiche disposizioni previste in entrambe le norme.

La valutazione di incidenza costituisce una misura preventiva di tutela intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Aver assolto alla VIncA del Piano in ambito VAS non determina la possibilità di disapplicare la VIncA relativamente ai progetti e alle opere eseguite in attuazione del Piano. In relazione alla scala dimensionale regionale del Piano si deve quindi applicare progressivamente la metodologia di approfondimento più coerente.

A tal proposito devono essere individuati e valutati gli effetti che l'attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, delle Bonifiche delle aree inquinate e la gestione dei fanghi di depurazione attraverso le tipologie d'intervento previste, può avere sui siti della Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi.

La scelta di Piano di adottare criteri per la definizione di aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento attraverso la ricognizione della normativa vigente in materia di tutela ambientale salvaguarda i siti di Rete Natura 2000 in quanto i siti della Rete Natura 2000 sono completamente esclusi dalle localizzazioni impiantistiche; parimenti, i criteri localizzativi escludono dalla possibilità di localizzare impianti di gestione di rifiuti la Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - allegato 9 ed elaborato 4.2.1.2 del PPTR) e prevedono un criterio penalizzante in relazione alle

localizzazioni nella Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P) nonché in relazione alle aree che seppur localizzate al di fuori dei siti della Rete Natura 2000 sono interessate dalla presenza di habitat (DGR n. 218/2020).

Tenendo comunque conto che il PRGRU è un programma strategico di interventi che risulteranno definibili a livello di dettaglio e di ubicazione solo in fase attuativa, che il suo raggio di azione ricopre tutto il territorio regionale e che i siti Natura 2000 differiscono tra loro per tipologia di habitat e di specie, non è possibile valutare in maniera specifica le potenziali incidenze, salvo ipotizzare alcuni generali elementi di disturbo. In questa fase le criticità ipotizzabili sono da imputare all'eventuale consumo di suolo, alla perdita di biodiversità in tutti i suoi aspetti, alla frammentazione degli habitat e delle relative connessioni ecologiche, al consumo delle risorse naturali, alla desertificazione e ai cambiamenti climatici.

La Regione Puglia si è dotata di norme giuridiche e amministrative che prevedono forme di tutela e gestione dei siti Natura 2000 (ZSC e ZPS). Il sistema naturale regionale pertanto risulta garantito, oltre che dalla disciplina comunitaria e nazionale sovraordinata, dalle misure di conservazione contenute nei regolamenti regionali (RR 28/2008 per le ZPS, RR 6/2016 e smi per le ZSC) e nei piani di gestione e regolamenti relativi ai siti della Rete Natura 2000 che ne sono dotati (paragrafo del RA – Biodiversità e Aree Naturali Protette), strumenti normativi sovraordinati ai comuni strumenti di pianificazione territoriale.

Inoltre la Regione Puglia con Delibera della Giunta Regionale n. 495 del 29 marzo 2021 ha preso atto dello schema di PAF (Prioritized Action Framework) 2021-2027 che, a valle dell'esame della Commissione Europea e entro dicembre 2021, sarà sottoposto ad approvazione definitiva. Il PAF è uno strumento programmatorio, finalizzato ad individuare le priorità di intervento per una corretta ed efficace gestione degli habitat e delle specie tutelati dalla Rete Natura 2000 attraverso la stima dei relativi fabbisogni finanziari e l'individuazione delle potenziali fonti di finanziamento per realizzare tali priorità. Tra le molteplici misure da attuare nel periodo del prossimo Quadro Finanziario Pluriennale, il PAF prevede l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti all'interno dei siti della Rete Natura 2000 attraverso il contrasto all'abbandono illecito, anche attraverso sistemi di videosorveglianza, e la loro rimozione. Tale misura è individuata come misura ricorrente e non una tantum; altra misura prevista dal PAF è la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione per ridurre il disturbo antropico per alcune specie incentivando la pulizia manuale delle spiagge e la raccolta dei rifiuti.

In conclusione, nello specifico, non è possibile valutare le dirette incidenze del PRGRU sulle varie tipologie di siti, tuttavia, nella fase di definizione dei progetti da realizzare, è opportuno verificare preventivamente l'eventuale presenza di habitat e specie prioritarie nelle aree interessate ed **evitare quindi** attività in prossimità di siti della Rete Natura 2000 se non sono direttamente connesse alla loro conservazione o, in alternativa, effettuare un'adeguata valutazione di incidenza in sede progettuale.

Per ciò che concerne il PRB, considerati gli obiettivi e i contenuti del Piano si può affermare che in generale gli effetti sulla Rete Natura 2000 potranno essere positivi se le aree d'intervento sono "connesse" con le aree oggetto di protezione e si adottano tecniche di bonifica che vadano a minimizzare gli impatti sulle risorse naturali. E' opportuno sottolineare che i singoli interventi di bonifica al fine di determinare le potenziali incidenze su habitat e specie tutelati saranno sottoposti a Valutazione di Incidenza, secondo quanto previsto dalla normativa di settore.

Allegato I

"Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali e del pubblico interessato"

Soggetti Competenti in Materia Ambientale
MATTM
Regione Puglia - Sezioni regionali:
Urbanistica
Tutela e Valorizzazione del Paesaggio
Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Naturali
Competitività' dei sistemi produttivi
Difesa del suolo e rischio sismico
Energie rinnovabili, reti ed efficienza energetica
Demanio e patrimonio
risorse idriche
programmazione e pianificazione Infrastrutture per la Mobilità
lavori pubblici
Protezione Civile
Turismo
sezione autorizzazioni ambientali – servizio aia/rir
Attività economiche e consumatori
ARPA Puglia
APAT
ISS
ARES Puglia
ARIF Puglia
ASL Foggia, ASL BAT, ASL Bari, ASL Taranto, ASL Brindisi, ASL Lecce
Autorità di Ambito Territoriale Ottimale della Puglia per la gestione del Servizio Idrico Integrato
Autorità di Bacino Interregionale della Puglia
Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno
Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata
Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia - Soprintendenze per i Beni Architettonici e per il Paesaggio - Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia
Acquedotto Pugliese S.p.A.
Ente Parco Nazionale del Gargano - Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia - Ente Parco naturale regionale Bosco e Paludi di Rauccio - Ente Parco naturale regionale Bosco Incoronata - Ente Parco naturale regionale Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase - Ente Parco naturale regionale Dune costiere da Torre Canne a Torre S.Leonardo - Ente Parco naturale regionale Fiume Ofanto - Ente Parco naturale regionale Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo - Ente Parco naturale regionale Lama Balice - Ente Parco naturale regionale Litorale di Ugento - Ente Parco naturale regionale Medio Fortore - Ente Parco naturale regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano - Ente Parco naturale regionale Salina di Punta della Contessa - Ente Parco naturale regionale Terra delle Gravine –

Consorzio di Bonifica Stornara e Tara - Consorzio per la Bonifica Montana del Gargano - Consorzio per la Bonifica della Capitanata - Consorzio di Bonifica Ugento e Li Foggi - Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia - Consorzio speciale per la bonifica di Arneo
Autorità Portuale del Levante - Autorità Portuale di Brindisi - Autorità Portuale di Taranto
Capitanerie di porto

Enti territoriali interessati
Città Metropolitana di Bari - Provincia BAT - Provincia di Brindisi - Provincia di Foggia - Provincia di Lecce - Provincia di Taranto -
Regione Basilicata - Regione Campania - Regione Molise - Regione Calabria

Agenzia regionale rifiuti
Ambiti di Raccolta Ottimale
Comuni/Unioni di Comuni della Puglia

Pubblico interessato
ANCI - UPI - GSE - TERNA - ENEL - Camere di commercio delle province Pugliesi - Confindustria Puglia - Associazione Industriali - - Politecnico di Bari - Università degli Studi di Bari - Università del Salento - Università di Foggia - CNR - CGIL - CISL - UIL - CISAL - UGL - USB - Or.S.A. - CONFAIL - ADICONSUM - ADOC - ADUSBEF - ASSOUTENTI - CODACONS - CONFCONSUMATORI - FEDERCONSUMATORI - UNIONE DEGLI STUDENTI - LINK UNIVERSITA' - ITALIA NOSTRA - APT - Legambiente - WWF - Terranostra - F.A.I. - Verdi Ambiente e Societa - Fare Verde Puglia - Amici della Terra - L'Altritalia Ambiente - "RETAKE" per la Puglia (associazione di volontari contro il degrado urbano) - Ordini professionali di architetti, ingegneri, geologi, biologi, agronomi-forestali della Puglia - FIAB Onlus _ Coordinamento Puglia-Basilicata Albo Gestori ambientali, Conai , altri consorzi di filiera, consorzio italiano compostatori Consorzi ASI

REGIONE PUGLIA

Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana

Servizio Pianificazione strategica ambiente, territorio e industria

Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche

Aggiornamento del

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani

comprensivo

la sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idr
grato e del Piano Regionale delle bonifiche delle aree inquir

PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale

(ai sensi dell'art. 10 della L.R. n. 44/2012)

luglio 2021

SOMMARIO

1. IL PROCESSO DI VAS DEL PIANO ATTUATIVO DELL'AGGIORNAMENTO DEL PRGRU 4

1.1. Sintesi del percorso di partecipazione 5

2. IL CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE 7

Qualità dell'aria 7

Suolo e rischi naturali 7

Risorse idriche 9

Biodiversità e Aree naturali protette 11

Ambiente marino costiero 12

Paesaggio e beni culturali 13

Interazione clima-uomo, mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici 13

Rumore 14

Energia 14

Trasporti e mobilità 15

Popolazione e salute 15

3. IL PRGRU - GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 16

3.1. Inquadramento 16

3.2. Obiettivi generali e specifici del piano 17

3.3. Criteri per la definizione degli scenari 17

3.4. OBIETTIVI DI PIANO 20

3.5. SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU 22

3.6. Tecniche di trattamento della forsu 23

3.7. Gestione della forsu: scenario "zero" (al 2019) 23

3.8. Gestione della forsu: scenario al 2022 e al 2025 24

3.9. Configurazione impiantistica compostaggio 25

3.10. Gestione della forsu: proiezione al 2030 27

3.11. SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA 27

3.12. SCENARIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI 33

3.13. Gestione dell'indifferenziato: scenario "zero" (al 2019) 33

3.14. Gestione dell'indifferenziato nella fase transitoria: scenario al 2022 35
3.15. Gestione dell'indifferenziato nella fase a regime: scenario al 2025 37
3.16. SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA 50
3.17. Scenario "zero" al 2019 50
3.18. Smaltimenti nella fase transitoria: scenario al 2022 52
3.19. PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI 61
3.20. Analisi di consegna 62
Analisi di coerenza esterna 62
Analisi di coerenza interna 66
3.21. Valutazione degli effetti ambientali del prgru 72
3.22. Monitoraggio del PRGRU 74
4. IL PRB - GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI 76
4.1. Obiettivi generali e specifici del piano 76
4.2. Valutazione degli effetti ambientali del PRB 77
4.3. Monitoraggio del PRB 78
5. VALUTAZIONE DELLA COERENZA AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE ANALISI DI COERENZA DEL PRB 79
6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE RIVENIENTI DA STRATEGIE SOVRAORDINATE E DALL'ANALISI DEL CONTESTO 81
7. INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000 82

Il presente documento, allegato al Rapporto Ambientale del piano rappresenta la sintesi non tecnica prevista dalla normativa ed illustra, in maniera sintetica, le modalità di elaborazione, le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale stesso.

1. IL PROCESSO DI VAS DEL PIANO ATTUATIVO DELL'AGGIORNAMENTO DEL PRGRU

La **Direttiva 2001/42/CE**, cosiddetta direttiva VAS, pone l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (ex art. 1). La direttiva VAS è stata recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, successivamente modificato dal D.Lgs. n. 4/2008 e dal D.Lgs. n. 128/2010, definendo al Titolo II le modalità di svolgimento. A livello regionale la norma nazionale è stata recepita L. R. n. 44 del 14 dicembre 2012, "*Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica*".

Nello specificare gli ambiti di applicazione, la direttiva include, in generale, i piani che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (VIA) o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE (Habitat). Pertanto, l'aggiornamento del PRGRU, rientra nell'ambito di applicazione della Parte II del D.Lgs. 152/06, così come definito dal comma 2, lettere a) e b), dell'art. 6 (oggetto della disciplina).

La Valutazione Ambientale Strategica relativa all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, essendo stato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204 del 8 ottobre 2013 già sottoposto ad una Valutazione Ambientale Strategica, secondo quanto previsto dall'articolo 12 comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'articolo 8 comma 7 della LR 44/2012 e s.m.i., prenderà in considerazione "gli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati", con particolare riferimento a quelli derivanti dall'aggiornamento dello stesso e/o rivalutazione di quelli già a suo tempo considerati nella VAS del vigente piano, anche in termini cumulativi e/o positivi.

I soggetti coinvolti in tale processo (ai sensi dell'art. 2 della L.R. 44/2012) sono:

a) autorità competente (ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Autorizzazioni Ambientali;
b) l'autorità procedente (ovvero la pubblica amministrazione che elabora il programma), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche;
c) i soggetti competenti in materia ambientale, ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
d) il pubblico, ovvero una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
e) il pubblico interessato, ovvero il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali,

economiche e sociali maggiormente rappresentative nel territorio regionale, sono considerate come aventi interesse.

Ai sensi degli artt. da 9 a 15 della L.R. 44/2012 la VAS, avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del programma, prevede le seguenti fasi procedurali: impostazione della VAS attraverso il Rapporto Preliminare di Orientamento, Redazione del Rapporto Ambientale, Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del Pubblico, espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente, Decisione (ovvero l'atto di approvazione del piano) e informazione sulla decisione.

1.1. Sintesi del percorso di partecipazione

La Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica, ai sensi della LR 44/2012 art. 9, con nota prot. 5094 del 03/05/2017 ha dato avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, individuati nell'allegato 1.

L'insieme dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati è stato chiamato ad esprimersi sui seguenti principali aspetti:

- Inquadramento della strategia di Piano.
  - Esaustività e correttezza dell'illustrazione
- Contesto programmatico di riferimento.
  - Completezza e pertinenza dei piani, programmi e strategie individuati per l'effettuazione delle analisi di coerenza
- Inquadramento del processo di valutazione ambientale strategica.
  - Esaustività e correttezza dell'illustrazione
- Struttura del Rapporto Ambientale.
  - Completezza
- Contesto ambientale.
  - Completezza, pertinenza e rilevanza delle componenti e tematiche ambientali. Completezza e adeguatezza delle fonti.
- Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori di programma.
  - Pertinenza e rilevanza degli obiettivi
  - Completezza adeguatezza e rilevanza degli indicatori di programma
- Valutazione degli effetti.
  - Adeguatezza e completezza

La fase di consultazione dei soggetti competenti è stata avviata dalla Sezione Ciclo dei rifiuti e bonifica con nota prot. 5094 del 03/05/2017 e si è conclusa il 03.06.2017. La stessa ha avuto una durata di 30 giorni come previsto dal Rapporto preliminare di orientamento approvato con DGR n. 551/2017.

Al termine della fase di consultazione sono pervenuti 23 contributi e, successivamente alla scadenza dei termini di consultazione sono pervenuti ulteriori n. 3 contributi.

Prendendo atto di quanto disposto con D.D. 18 del 15.06.2017 dal Direttore del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio, con nota prot. n. 7886 del 05/07/2017 sono stati

riaperti per ulteriori 30 gg i termini di consultazione e coinvolti ulteriori soggetti. Sono quindi pervenuti n.2 contributi.
Si rimanda al Rapporto Ambientale per la lettura delle osservazioni pervenute e delle eventuali modalità di recepimento delle osservazioni nel Rapporto Ambientale stesso.

2. IL CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE

Per poter effettuare una corretta valutazione sugli effetti dell'aggiornamento del PRGRU, è stato delineato il contesto ambientale di riferimento, anche attraverso la definizione di alcuni indicatori di contesto che saranno oggetto di monitoraggio in fase attuativa del programma definendo una sorta di *stato zero* da prendere come punto di partenza sia per l'individuazione di criticità e peculiarità del territorio regionale sia per le successive valutazioni in merito agli effetti del piano sul contesto ambientale.

L'analisi del contesto prende a riferimento dati, elaborazioni ed informazioni contenute nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotta da ARPA Puglia e dalle informazioni contenute sul portale ARPA all'indirizzo http://rsaonweb.weebly.com/, oltre ad ulteriori altre fonti ritenute utili allo scopo.

Pertanto si rimanda a tali documenti per ulteriori approfondimenti.

Qualità dell'aria

La definizione del contesto di riferimento viene eseguita attraverso l'analisi di due set di indicatori – il primo set valuta la qualità dell'aria sul territorio regionale attraverso misurazioni puntuali eseguite nelle stazioni di monitoraggio della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA), di una serie di inquinanti, ai sensi del D.Lgs 155/10[1].;il secondo set stima le emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti per ogni attività antropica contenuta nella classificazione Corinair, grazie alla banca dati INEMAR (INventario EMissioni ARia).

Attraverso l'analisi di tali indicatori, effettuata da Arpa Puglia, si evince una situazione di quasi totale rispetto dei limiti di legge (D.Lgs. 155/10), ad eccezione di situazioni puntuali (rilevate nel 2016 nel Comune di Torchiarolo e nel sito di monitoraggio Bari-Cavour) mentre, dall'analisi dei contributi emissivi stimati si evince che: i contributi principali alle emissioni di CO2 derivano dal comparto energetico con impatti maggiori per Brindisi e Taranto e da quello industriale fortemente influenzato dal polo siderurgico di Taranto, le emissioni in atmosfera originate dai principali complessi industriali della Puglia risultano essere in decremento dal 2008 al 2012, seppur tra le maggiori in Italia, in termini di contributo alle emissioni nazionali.

Suolo e rischi naturali

Uso del suolo: per quanto riguarda la tematica dell'uso del suolo, i dati cartografici disponibili evidenziano come il territorio pugliese sia fortemente caratterizzato dall'utilizzo agricolo del suolo, destinato maggiormente a seminativi, vigneti, uliveti e sistemi colturali permanenti; spicca la presenza di frutteti nell'area a nord della costa occidentale. Si evidenzia la presenza di boschi di conifere lungo il litorale occidentale e di boschi di latifoglie ai piedi dell'entroterra murgiano. Le variazioni nell'utilizzo del suolo in genere comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio.
Consumo di suolo: I dati presi in considerazione sono tratti dall'edizione 2021 del "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", che fornisce i risultati del monitoraggio svolto da ISPRA congiuntamente con le Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome e che costituisce il quadro più aggiornato dei processi di trasformazione del territorio.
Nel complesso, il Rapporto conferma ancora - a livello nazionale - la crescita del consumo di suolo. Per la Puglia solo 34 comuni su 258 totali si possono ritenere senza "anomalia", ossia comuni che sebbene

[1]Detto Decreto stabilisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente dei principali inquinanti quali biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10; i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto; le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto; il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5; i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene, i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

abbiano registrato un aumento del consumo di suolo, quest'ultimo rimanga giustificato dall'aumento demografico e nei limiti del suolo procapite medio regionale. La maggior parte dei comuni pugliesi (223) non ha crescita demografica, ma continua a consumare invece di "recuperare terreno" come sarebbe, invece, lecito aspettarsi.
A livello regionale si registra una diminuzione di popolazione di circa 19.000 persone, mentre il consumo di suolo dal 2018 al 2019 è aumentato di ulteriori 626 ettari, come se ci fosse stata una crescita demografica di oltre 16.000 residenti (rispetto a 12.000 dello scorso anno). Il trend dell'anomalia risulta pertanto in aumento.

Superficie Agricola Utilizzata (SAU): La Puglia è la regione in Italia con il maggior numero di aziende agricole, mentre si colloca al secondo posto, dopo la Sicilia, per la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) che è di circa 1.285.290 ettari secondo l'ultima rilevazione censuaria avvenuta nel 2010 con il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT.
La Superficie Totale Aziendale (SAT), risulta invece essere di 1.388.845 ettari. Rapportata all'intero territorio regionale, la cui superficie è di circa 1.954.090 ettari, la SAU interessa circa il 66%.
Nel 1990 la SAU era di 1.453.865 ettari, nel 2000 era 1.247.577 ettari, e pertanto rispetto al precedente censimento si registra un lieve incremento (+3%) a fronte del significativo decremento rilevabile rispetto al 1990 (-11,6%). Il trend dell'indicatore al 2020 mostra valori stazionari per alcune colture e in parziale decremento per altre 8orticole, foraggere e colture industriali).
Aziende agricole che praticano agricoltura biologica: I dati per il popolamento dell'indicatore sono forniti dall'ultimo report del SINAB - Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica "*Bio in cifre 2020*", che raccoglie le statistiche sul biologico in Italia: operatori, superfici, zootecnia, acquacoltura, importazioni e prezzi. Le fonti dei dati sono MiPAAF - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Organismi di Controllo operanti in Italia e SIB - Sistema Informativo Biologico.
Per quanto riguarda l'analisi dello stato dell'indicatore, la Puglia registra tra il 2018 e il 2019 un importante incremento delle aziende che praticano agricoltura biologica e si colloca tra i primi posti a livello nazionale, con una distribuzione degli operatori biologici pari a 9.275 (2018) e 9.380(2019).Si registra nel 2019 un'incidenza delle superfici biologiche pari a 20.7 (%) ed incidenza delle aziende agricole biologiche (4.4%).
Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave Il settore delle attività estrattive costituisce una rilevante causa di degrado ambientale, sia per effetto delle operazioni di estrazione in sé sia per le problematiche relative alla destinazione d'uso delle cave dismesse.
L'indicatore quantifica le cave attive sul territorio regionale fornendo, indirettamente, informazioni sul consumo di risorse non rinnovabili, sulla perdita di suolo, sulle modificazioni indotte nel paesaggio e sulle possibili alterazioni idrogeologiche e idrografiche (interferenze con falde acquifere e con gli ambiti di ricarica di pozzi e sorgenti).
L'importanza del monitoraggio di questo indicatore è dovuta al fatto che la Puglia si pone ai primi posti tra le Regioni italiane per quantità di materiale lapideo estratto e per numero di cave (fonte: Rapporto Cave 2021 di Legambiente). Dal medesimo rapporto si evince che in Puglia vi sono 388 cave autorizzate e 2.522 cave dismesse e/o abbandonate.
Aggiornamento carta geologica ufficiale
La cartografia geologica a scala adeguata rappresenta un elemento di base per la corretta pianificazione del territorio. Il Progetto di Cartografia Geologica (Progetto CARG) prevede la copertura totale del territorio italiano attraverso la realizzazione dei 652 fogli che costituiscono la Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. I dati rilevati sono informatizzati alla scala 1:25.000 e costituiscono la banca dati geologici nazionale; l'indicatore fornisce i dati relativi allo stato di avanzamento della cartografia geologica ufficiale, aggiornata alla scala 1:25.000, fornita dal progetto. Il Progetto è realizzato dal Servizio Geologico d'Italia di ISPRA, a cui collaborano più di 60 strutture fra Enti territoriali, organi del CNR, Dipartimenti ed Istituti Universitari, oltre a tutte le Regioni e le Province Autonome che assicurano, con il loro concorso finanziario,

ulteriori risorse necessarie alla produzione dei fogli geologici. I rilevamenti sono eseguiti secondo linee guida valide a scala nazionale. Per completezza, sono stati considerati anche i fogli geologici realizzati precedentemente al Progetto CARG. Rispetto allo stato indicatore del 2012 per la Puglia si denota ad oggi (fonte dati ISPRA-2020) un avanzamento - seppur modesto - del progetto di Carta Geologica.
Erosione idrica: l'erosione idrica del suolo è un fenomeno naturale estremamente complesso e inevitabile, dipende dalle condizioni climatiche, dalle caratteristiche geologiche, pedologiche, idrologiche, morfologiche e vegetazionali del territorio; può essere accelerata dalle attività umane, in particolare da quelle agro-silvo-pastorali (tipi colturali, sistemi di lavorazione e coltivazione, gestione forestale, pascolamento), sino a determinare l'insorgenza di gravose problematiche economiche e ambientali. Il progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)[2]riporta nel territorio pugliese criticità relative all'erosione idrica per: le aree del versante bradanico, le aree delle Murge, del Salento e le aree del Subappennino Dauno.
Rischio idrogeologico: nella Regione Puglia, la quasi totale distribuzione delle aree a rischio per frana si concentra nella provincia di Foggia, dove quasi il 30% del territorio è classificato a rischio rispetto a una media regionale pari all' 8,4%. Al contrario, le aree classificate a pericolosità idraulica sono variamente distribuite in tutto il territorio regionale, con significative concentrazioni nel Subappennino Dauno, nel Tavoliere e lungo l'Arco Jonico Tarantino; infatti nelle province di Foggia, Barletta-Andria-Trani e Taranto circa il 6% del territorio è classificato a rischio idraulico rispetto alla media regionale del 4%.

Nel complesso le province aventi la percentuale maggiore di territorio a rischio idrogeologico sono Foggia e Taranto, sia per estensione che per grado di pericolosità. Se si considerano tutte le classi di rischio (rischio idrogeologico, pericolosità per frana e pericolosità per inondazione) e, per ciascuna di esse, i tre differenti livelli, le aree classificate a rischio in Puglia coprono il 13% dell'intera superficie.

Contaminazione da fonti diffuse e puntuali
Per una dettagliata analisi di contesto sul tema dei *Siti potenzialmente contaminati* e *Siti contaminati di interesse Nazionale* si rimanda ai paragrafi 3.2.1 e 3.2.2 della Relazione generale Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate.
Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole
Per una dettagliata analisi di contesto sul tema fanghi si rinvia al documento A.1.4 "Sezione conoscitiva e sezione programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato".

Risorse idriche

Corsi d'acqua Superficiali: Per un approfondimento sui cambiamenti messi in atto nel sistema di monitoraggio e negli indicatori si può fare riferimento al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 par. 1.2 "Idrosfera" rilasciato da ARPA Puglia a dicembre 2011[3]

Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)[4]: il LIMeco è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria "Fiumi/Corsi d'Acqua". In Puglia, sulla base della classificazione ottenuta con il calcolo del LIMeco per l'anno 2019, nessun corpo idrico risulterebbe in uno stato di qualità "elevato"; il 21,6% complessivamente in classe "buono" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM*), il 45,9% in classe "sufficiente" (n. 12 C.I. naturali e CIA/CIFM*, n. 4 CIFM e n. 1 CIA) e il restante 32,43% in classe "scarso" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM* e 4 CIFM).

[2]Sito web Università di Bologna http://dipsa.unibo.it/aposa/atlanteS.htm#
[3]www.arpa.puglia.it/web/guest/rsa2010
[4] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_06-limeco.pdf

Acque Sotterranee: nel territorio regionale sono stati formalmente censiti 29 corpi idrici sotterranei. Il 10,3% dei corpi idrici è in stato di buono, pari a 3 corpi idrici (Falda sospesa di Vico Ischitella, Alta Murgia e Salento leccese centrale) rispetto ai 29 totali; il 79,3% è in stato scarso; il restante 10,3% ricade nella casistica di stato chimico "non determinabile". A questi ultimi 3 corpi idrici (Salento miocenico centro-orientale, Salento miocenico centromeridionale e Salento leccese costiero Adriatico) non è stato attribuito lo stato chimico in quanto, a causa del basso numero di stazioni monitorate rispetto al totale e dello stato buono di quelle monitorate, il numero di stazioni in stato scarso è inferiore o uguale del 20% e quelle in stato buono è inferiore o uguale dell'80% rispetto al totale. Tra i corpi idrici in stato scarso, si evidenziano prevalentemente situazioni riconducibili a contaminazioni diffuse di tipo agricolo o zootecnico per l'eccesso di nitrati nelle acque sotterranee, oltre che ad alterazioni antropiche del fondo naturale attribuibili a stress quantitativi per effetto dell'eccessivo emungimento, soprattutto lungo la fascia costiera.
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile: le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile – anno 2019- sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.
Nel 2019 ARPA Puglia ha monitorato i due principali invasi destinati alla produzione di acqua potabile (l'invaso di Occhito e l'invaso del Locone) attraverso una stazione di controllo per ciascuno di essi, ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso. I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità dei due invasi rispetto ai limiti imposti dalla norma. In generale la situazione qualitativa dei due invasi appare in miglioramento rispetto alle annualità precedenti. L'invaso di Occhito, dopo un quinquennio, è classificato in A2; il parametro BOD5, che ha condizionato a partire dal 2014 la classificazione in A3, continua a presentare un trend della media annua in miglioramento (media annua 2019 pari a 2,68 mg/l; 2018 pari a 3 mg/L; 2017 pari a 3,33 mg/L; 2016 pari a 3,58 mg/L; 2015 pari a 4,16 mg/L). Con riferimento all'invaso del Locone, si conferma rientrata la criticità legata al parametro BOD5 che ne aveva condizionato, per il 2016, la proposta di classificazione in SubA3. Nel 2019, i valori sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, fatta eccezione per i valori misurati nei mesi di luglio e agosto. Si conferma la criticità legata alla presenza di Salmonelle.

Acque dolci idonee alla vita dei pesci: Le attività di controllo delle acque destinate alla vita dei pesci sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante. Anche per l'annualità 2018, ARPA Puglia ha monitorato tali acque destinate in n. 20 punti-stazione, allocati nei corrispondenti siti designati. I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità, rispetto ai limiti imposti dalla norma, per i siti-stazione nelle acque designate dalla Regione Puglia.
Acque destinate alla vita dei molluschi: Nell'annualità 2015 -ultimo dato ayttualmente disponibile- ARPA Puglia ha monitorato le acque destinate alla vita dei molluschi in n. 26 punti-stazione, allocati in differenti corpi idrici superficiali così come individuati dalla D.G.R. n. 774 del 23/03/2010 (vedi tabella successiva). La numerosità e l'allocazione delle stazioni di prelievo è stata stabilita nell'ambito del Piano di Monitoraggio dei Corpi Idrici della Regione. Tutte le acque designate come idonee alla Vita dei Molluschi evidenziano, in tutti i siti-stazione di monitoraggio, un giudizio positivo di conformità.
Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da falda: si denota un trend in diminuzione dell'utilizzo di prelievi da falda per uso idropotabile seppure con picchi di utilizzo strettamente dipendenti dalle condizioni di crisi idrica. La rilevanza dei prelievi dalle falde pugliesi, con il conseguente degrado quali-quantitativo, rende infatti problematico l'approvvigionamento ordinario e di emergenza da tale fonte. L'andamento dei volumi immessi negli acquedotti nel corso del triennio 2008-2010 ha segnato un sensibile incremento di prelievi da fonti d'acqua superficiale (in particolare dalla sorgente Sele-Calore) ed un decremento per i prelievi da pozzi (acque sotterranee), superata la crisi idrica risentita nel corso dell'anno 2008. I prelievi

d'acqua da risorsa idrica sotterranea nel 2010 si appostano sul 17% del volume totale rispetto al 20% circa, che aveva caratterizzato lo scorso triennio.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione: l'Ofanto, il maggiore corso d'acqua della Puglia è anche quello interessato dal maggior numero di invasi utilizzati a scopo idropotabile o promiscuo che hanno ridotto notevolmente le portate a valle imponendo la necessità di una oculata gestione dei rilasci a scala di bacino idrografico. Sul Fortore è presente l'invaso di Occhito, situato al confine tra Puglia e Molise (Province di Campobasso e Foggia). Nel periodo 2003-2008 viene evidenziata una sostanziale costanza dei prelievi dall'invaso di Occhito ed un progressivo incremento dei prelievi dall'invaso del Locone. Per il triennio 2008-2010 viene evidenziata una netta riduzione dei prelievi dall'invaso del Locone ed una meno marcata riduzione dei prelievi dall'invaso di Occhito.

Perdite nelle reti acquedottistiche: i dati di perdita nelle reti di distribuzione comunicati per l'anno 2009 registrano un livello di perdita pari al 44,60%. I dati di preconsuntivo del 2010, in coerenza con i dati trasmessi negli anni precedenti, sulla scorta degli elementi oggi a disposizione, prevedono un volume immesso nelle reti gestite (a partire dai punti di consegna alla Unità Territoriale) di circa 474,7 Mmc, dei quali 241,95 Mmc letti ai contatori delle utenze gestite e stimano in circa 210,27 Mmc le perdite totali in rete (al netto dei volumi di servizio), con una perdita pari a circa il 44,30%. Dal 2005 (base line) al 2012 è stato registrato un miglioramento complessivo nell'efficienza di distribuzione (acqua erogata / acqua immessa) dell'acqua di consumo che in 7 anni è passata dal 52,7% al 63,3%[5].

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane[6]: nel 2018, sul territorio regionale risultano attivi 184 impianti a servizio degli agglomerati urbani, suddivisi in base alla potenzialità dell'impianto espressa in abitanti equivalenti. Il grado di conformità degli agglomerati pugliesi varia dunque dal 64% della provincia di Foggia al 100% degli agglomerati di Brindisi. Il dato regionale è pari al 79%.

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane (reti fognarie)[7]:): Il grado di conformità regionale dei sistemi di collettamento risulta pari al 100% anche nel 2018, invariato rispetto a quanto rilevato nel periodo precedente; nel contempo, il carico organico convogliato in rete fognaria risulta in lieve aumento rispetto al 2012. Pertanto tutti gli agglomerati pugliesi risultano conformi alla norma.

Biodiversità e Aree naturali protette

La Puglia, malgrado una elevata antropizzazione, registra elevati livelli di biodiversità, anche rispetto ad altre regioni d'Italia. Nel rapporto tecnico sulla rete ecologica regionale incluso tra gli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, si sintetizzano così alcuni valori regionali:

- 50 habitat della regione Mediterranea su 110 in Italia;
- 2.500 specie di piante, il 42% di quelle nazionali;
- 10 specie di Anfibi su 37 presenti nell'Italia peninsulare;
- 21 specie di Rettili su 49 presenti nell'Italia peninsulare;
- 179 specie di Uccelli nidificanti su 250 presenti in Italia;
- 62 specie di Mammiferi su 102 presenti nell'Italia peninsulare;

[5] Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze,Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica (ex Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione)
http://www.dps.mef.gov.it/obiettivi_servizio/servizio_idrico.asp#

[6] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_20-depuratori.pdf

[7] http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_21-fognature.pdf

A questi valori di tipo esclusivamente quantitativo corrisponde anche una elevata qualità relativa alla presenza di specie di flora e fauna rare e minacciate per le quali esistono obblighi di conservazione. In particolare ci si riferisce alle specie inserite nelle Direttiva 79/409 e 92/43 CEE e nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia[8]. Tali specie richiedono una protezione rigorosa. Anche la presenza degli habitat d'interesse comunitario sulla base degli Allegati della Direttiva 92/43 CEE risulta rilevante. Tra le maggiori minacce alla biodiversità nella Regione si ritrova soprattutto la trasformazione degli ambienti naturali. Le pressioni maggiori derivano dalla frammentazione, dal degrado e dalla distruzione degli habitat causati dal cambiamento dell'utilizzo del suolo, dall'intensificazione dei sistemi di produzione, dall'abbandono delle pratiche tradizionali agricole e zootecniche (in particolare il pascolo), dalle opere di edificazione e dagli incendi. Per quanto riguarda gli ambienti terrestri, gli habitat maggiormente minacciati da riduzione, trasformazione e frammentazione sono quelli di origine secondaria, in particolare gli agroecosistemi "tradizionali" e i pascoli, che negli ultimi decenni hanno subito una drastica riduzione, soprattutto nelle aree più vocate all'agricoltura in cui l'adozione di tecniche agricole più produttive li ha fortemente impoveriti dal punto di vista naturalistico. Gli ambienti forestali, come noto, in Puglia sono sempre stati di dimensione ridotta e tuttora le superfici forestali sono in decremento per la messa a coltura e il dissodamento attraverso una continua erosione di superficie da parte dell'agricoltura soprattutto in aree limitrofe a quelle boschive. Negli ambienti naturali costieri una rilevante causa di minaccia è rappresentata dal disturbo causato dalle attività turistiche, con effetti diretti e indiretti su specie e habitat.
Dai dati analizzati da ARPA si evince che il trend relativo all'andamento del numero e della superficie dei SIC mostra un lieve aumento dal 2011 al 2012 dovuto all'istituzione del SIC "Valloni di Spinazzola" (IT9150041) con DGR 31 luglio 2012, n. 1579. Ad oggi, a seguito della designazione delle ZSC, la Puglia registra in totale 24 SIC e 56 ZSC. La superficie regionale interessata dalla loro presenza è pari a 476.684,33 ettari. Essi corrispondono al 25,35% della superficie regionale (fonte MATTM 2018). Nel 2018 il numero di ZPS in Puglia ammonta a 12 di cui quella di più recente istituzione è denominata "Monte Calvo - Piana di Montenero" (DGR 27 settembre 2011, n. 2171) e corrisponde con i suoi limiti all'omonimo Sito di Importanza Comunitaria (SIC) codice IT9110026. La superficie terrestre regionale interessata dalla presenza di ZPS ammonta a 271.305 ettari, corrispondenti al 14,01% della superficie regionale (fonte MATTM 2018). Esaminando l'andamento dell'indicatore, si può concludere che in Puglia la superficie tutelata come ZPS è in continuo accrescimento passando dal 10,23% del periodo 1998-2004 al 14,01% del 2019 (fonte dati ARPA Puglia). In Puglia al 2020 risultano istituiti 2 Parchi Nazionali, 16 Riserve Naturali Statali, 14 Parchi Naturali Regionali e 7 Riserve Naturali Orientate Regionali, per un totale di 39 aree protette. La forma di tutela preminente è il Parco Nazionale (70,26%) a cui segue il Parco Naturale Regionale (23,38%). Con L.R. 13 dicembre 2013, n. 41 è stato modificato l'allegato A della L.R. 15 n. 10/2006 ovvero è stata sostituita la cartografia del Parco naturale regionale "Bosco Incoronata". Due Parchi Naturali Regionali sono stati istituiti con L.R. 2 settembre 2020, n. 30 denominati "Costa Ripagnola" e "Mar Piccolo".

Ambiente marino costiero

La linea di costa della regione Puglia si sviluppa[9] per circa 970 km. Lungo tale costa sono presenti 68 comuni (compreso Isole Tremiti) che coprono una superficie di circa 5.914,28 km². In tale area, che rappresenta il 30,5% della superficie regionale, si insedia il 42% della popolazione pugliese. Sulla costa la densità abitativa[10] media (318,88 ab/km²) si presenta maggiore del 33,8% rispetto alla densità media dell'intero territorio regionale (210,98 ab/ km²). La pressione demografica sulle aree costiere è aggravata dal turismo

[8]Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma

(esterno ed interno) che, a livello regionale, risulta essere fortemente stagionalizzato (giugno-settembre) e di carattere balneare.

Qualità delle acque marino costiere**:** Il monitoraggio effettuato nel 2015 ha permesso di procedere alla classificazione delle acque di balneazione regionali , evidenziando come il 99,7% del la costa pugliese destinata alla balneazione sia in classe di qualità "eccellente". Dal 2011 al 2015 si registra un progressivo aumento delle acque classificate in classe "eccellente" e la contestuale diminuzione delle acque in classe "scarsa". Sulla base della classificazione di qualità ottenuta per il 2020, si evidenzia che, rispetto all'annualità 2015, le Province di Foggia e BAT registrano un miglioramento della qualità delle loro acque.
Erosione costiera: la costa pugliese è lunga circa 995 km (compreso il bacino interno del Mar Piccolo) ed è caratterizzata per il 33% da spiagge sabbiose per il 33% da coste rocciose basse, per il 21% da falesie alte e per il 5% da tratti antropizzati. Negli anni sono stati riscontrati importanti fenomeni di erosione della costa determinati principalmente dal mancato apporto di solidi da terra (es. costruzione dighe), da modifiche della idrodinamica costiera e trasformazione della fascia dunale. Lungo le coste pugliesi vi sono circa 595 opere a mare di cui: 53 porti, 40 foci armate, 343 opere trasversali,137 opere longitudinali (aderenti o distaccate)e 22 terrapieni. Inoltre, dai dati esposti nel PRC si evince che 119 km di sistemi dunali risultano in erosione e 10,7 km sono cementificati (in totale il 40,5% dei 320 km di costa sabbiosa). Tra il 1950 e il 2000 (ispra), considerando un range di variazione di ± 30 m della linea di costa, il 21,4% dei tratti sabbiosi risultavano in arretramento (65 km su 322 km considerati); nel periodo 1992-2005 (studio PRC) è stato riscontrato un arretramento che interessa 15 km di costa, pari al 4,6% del totale. Per variazioni di piccola entità (range di ±10 m)dei litorali sabbiosi, tra 1992 e il 2005, si evidenzia che sui 320 km di costa sabbiosa considerati, 68 km (21,3%) risultano in arretramento.

Paesaggio e beni culturali

Dall'analisi del contesto paesaggistico pugliese si evince una qualità ecologica del paesaggio abbastanza buona, come emerge dai dati sulla diffusione di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione: gli ambiti con maggiori potenzialità sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino. Le zone del Gargano, Subappenino Dauno e Alta Murgia mostrano anche una minore frammentazione del paesaggio, ovvero una superficie delle patches non interrotta da infrastrutture più ampia; le parti centro meridionali della regione si configurano più come "paesaggi a maglia fitta", con un più alto grado di frammentazione. Un quadro positivo emerge anche dalla diffusione dei Beni Storico-Culturali nelle aree extraurbane (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiarie oggetto di importanti interventi pubblici), circa 8000 sull'intero territorio regionale, e dal lavoro di censimento svolta nell'ambito della redazione della Carta dei Beni Culturali. La regione presenta invece profili di criticità con riferimento ai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli: i dati sulla proliferazione edilizia a bassa densità, sul consumo di suolo e sull'artificializzazione del paesaggio agrario evidenziano una progressione crescente e rilevante e rappresentano la principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio, soprattutto nei territori salentini, nella Puglia Centrale e nell'Arco Jonico-tarantino. Difatti, l'incremento dal 1945 al 2006 dei soli edifici sparsi in aree extraurbane è pari a +416%, (con picchi assai superiori per il Salento, l'Arco Jonico tarantino, e la Puglia centrale) e pari a + 915 % con riferimento al numero complessivo di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a 2 ha.

Interazione clima-uomo, mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici

L'interazione clima-uomo ha lo scopo di individuare gli effetti derivanti dai fenomeni connessi al cambiamento climatico, sull'ambiente "uomo" e misurare la vulnerabilità dei territori alla sfida climatica considerando, in maniera congiunta, aspetti di natura sociale, economica e ambientale.

La Puglia evidenza una distribuzione della vulnerabilità agli effetti del cambiamento climatico concentrata nelle zone costiere, in particolare nel centro-nord della regione, dove si registrano fenomeni di urbanizzazione importanti. La distribuzione territoriale della vulnerabilità, determinata tra l'altro dalla dipendenza dei sistemi economici locali dell'agricoltura, dalla pesca oltre che dal peso del turismo, sembra interessare meno le aree che ricadono sull'asse centrale nord-sud della regione e il Salento, nonostante la presenza di fenomeni legati alla desertificazione.

Rumore

La normativa vigente sull'inquinamento acustico è costituita a livello nazionale dalla Legge Quadro n. 447/95 e successivi decreti attuativi (in particolare dal D.P.C.M. 14.11.97 : "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.
Nel 2012 la Regione Puglia ha emanato la D.G.R. 3 luglio 2012, n. 1332: *"D.Lgs. 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica strategica"* individuando Bari (ai sensi dell'art. 3 comma 1/a) e Taranto, Foggia, Andria ai sensi dell'art. 3 comma 3/a.

Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale: ai sensi della Legge Quadro n. 447/95 e della Legge Regionale n. 03/02, i Comuni in materia di prevenzione e protezione dal rumore ambientale devono provvedere alla classificazione acustica del proprio territorio.
Tale strumento ha rilevanza urbanistica e vincola l'uso e le modalità di sviluppo del territorio comunale e garantisce l'individuazione di zone soggette a inquinamento acustico e la successiva elaborazione dei piani di risanamento e/o di idonei regolamenti comunali, utili ad una migliore gestione del territorio comunale.
A livello regionale lo stato di avanzamento della classificazione acustica comunale considerando i comuni che hanno portato ad approvazione la classificazione acustica e quelli in via di approvazione è del 19%.

Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali: ARPA Puglia, al fine di definire procedure condivise per la gestione delle problematiche ambientali inerenti le infrastrutture aeroportuali pugliesi, svolge una costante attività di controllo dei sistemi di monitoraggio dei quattro aeroporti pugliesi ed ha attivato con la società Aeroporti di Puglia un sistema per ricevere, in tempo reale, eventuali segnalazioni di malfunzionamento delle centraline. Nel corso del 2019 Aeroporti di Puglia ha aggiornato Arpa Puglia sullo stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali, anche a seguito dei lavori di prolungamento delle piste presso gli scali di Foggia e Grottaglie, comunicando che, in accordo con la Direzione Aeroportuale, saranno a breve convocate le commissioni aeroportuali ex art.5 del D.M. 31 ottobre 1997.

Energia

La produzione totale lorda di energia elettrica in Puglia, secondo i dati forniti dal Gestore della rete elettrica nazionale (report "*STATISTICHE REGIONALI*" TERNA Spa) nel 2018 si è attestata su 29.889 GWh.
La composizione della produzione di energia lorda vede è associata a fonte termoelettrica per il 15,8%, a fonte eolica per il 48,2% e a fotovoltaico per il 36 %. La quota parte predominante, nella produzione da fonte rinnovabile, è quelle associata all'eolico.
La struttura della domanda e della produzione di energia elettrica vede una richiesta per uso interno di 18,3 TWh, una esportazione verso l'estero di 1,7 TWh ed una cessione verso altre regioni di 13,2 TWh.
In merito alle problematiche associate alla distribuzione dell'energia emerge come, la straordinaria concentrazione produttiva della Puglia, trovi un limite tecnico nella rete di distribuzione dell'energia non

adeguata ai crescenti carichi riversati sulla stessa, ed impegnata da elevati transiti in uscita dai confini regionali.

Trasporti e mobilità

Il trasporto stradale, insieme alle attività industriali e alla gestione dei rifiuti, è uno dei principali determinanti delle pressioni ambientali sul territorio. Le conseguenze negative che derivano dalla crescente domanda di mobilità, soprattutto stradale, determina significativi impatti ambientali, sociali ed economici sia diretti che indiretti.Negli ultimi decenni la causa prevalente della continua crescita del trasporto stradale è costituita dal trasporto di merci su gomma e dal trasporto passeggeri in quanto il mezzo privato (l'auto) risulta essere ancora il mezzo più utilizzato dalle famiglie mentre si conferma uno scarso utilizzo dei mezzi pubblici, anche se negli ultimi anni la situazione sta migliorando. Le emissioni da traffico contribuiscono direttamente al peggioramento della qualità dell'aria nei contesti urbani nonché allo sviluppo di fenomeni di inquinamento secondario come la formazione dell'Ozono. In molte province italiane, si registrano superamenti dei limiti di legge per alcuni inquinanti (es. Ozono, il Biossido di azoto e il PM10) in corrispondenza delle maggiori aree urbane. Particolarmente rilevanti appaiono gli effetti, anche sanitari, nei contesti urbani, potenziati da densità abitative che espongono all'inquinamento un quota significativa di popolazione.

Popolazione e salute[11]

Le stime di incidenza fornite dal Registro Tumori mostrano la presenza di una condizione specificamente preoccupante a carico delle cosiddette aree a rischio: nell'area di Taranto, ad esempio, in particolare per il sesso maschile, il tasso standardizzato di incidenza di tumore al polmone è significativamente superiore a quello osservato nel resto della Regione Puglia, come pure quello del mesotelioma pleurico del tumore vescicale, per tutti i tipi di tumore considerati insieme. Ancora più evidente è la differenza se si confronta il solo comune di Taranto con il resto della Regione, per le stesse patologie prima elencate. Si definisce incidenza la quantificazione dei nuovi casi di tumore a partire da un dato periodo ed è definita per sede, sesso, età, e per altre caratteristiche della popolazione, anche per tumori non letali che non possono essere evidenziati dai comuni indici di sorveglianza, come la mortalità; la misurazione dell'evoluzione temporale del fenomeno neoplastico; la formulazione di ipotesi circa le cause e la valutazione dei fattori cancerogeni sospetti per mezzo di studi epidemiologici a hoc; l'identificazione e monitoraggio dei gruppi ad alto rischio nonché attività di valutazione circa l'efficacia e l'efficienza del sistema delle cure attraverso lo studio della sopravvivenza e delle misure di prevenzione primaria e secondaria (screening).

[11] I contenuti del presente paragrafo sono stati estrapolati dal Rapporto Ambientale del PRGRU curato da ARPA Puglia. luglio 2013

3. IL PRGRU - GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.1. Inquadramento

Con **Deliberazione di Giunta n. 1691 dell'8 Novembre 2016**, la Giunta ha dato avvio all'aggiornamento della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti.

L'esigenza di aggiornamento del PRGRU è scaturita dalla necessità di individuare soluzioni alle situazioni di criticità in materia di gestione dei rifiuti che persistevano pur in presenza dello strumento di pianificazione vigente (approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 204 del 8 ottobre 2013), dall'opportunità di integrare nello strumento di pianificazione regionale, le modifiche normative introdotte a livello comunitario e nazionale in materia di gestione dei rifiuti, dall'opportunità di introdurre nella gestione dei rifiuti i principi dell'economia circolare e al fine di rendere coerente lo strumento di pianificazione con le previsioni della L.R. n. 20/2016 con la quale la Regione Puglia ha, tra l'altro, istituito l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (di seguito AGER) e ha previsto che l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti coincida con l'intero territorio regionale.

Con successiva **Deliberazione di Giunta n. 551 dell'11 Aprile 2017**, sono state approvate le Linee d'indirizzo strategico per l'aggiornamento del Piano unitamente al Rapporto preliminare di orientamento ed è stato dato altresì avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati. Le fasi di analisi e di studio volte alla stesura del Piano si sono sviluppate, dal punto di vista temporale, parallelamente alle procedure legislative presso le competenti istituzioni comunitarie collegate al Piano di azione per l'economia circolare adottato dalla Commissione Europea il 2 dicembre 2015. Il Piano d'azione prevede misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti dalla progettazione, all'approvvigionamento, alla produzione e al consumo fino alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie. Contestualmente all'adozione della comunicazione relativa al Piano di azione, sono state, infatti, presentate quattro proposte di modifica di sei direttive in materia di rifiuti: Direttiva 2008/98 EC (direttiva quadro rifiuti), Direttiva 94/62 EC (imballaggi e rifiuti di imballaggio, Direttiva 2003/53 EC sui veicoli fuori uso, 2006/66 EC relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, direttiva 2012/19 EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, Direttiva 1999/31 EC (discariche di rifiuti). Il 30 maggio 2018, i Presidenti del Parlamento e del Consiglio europeo hanno sottoscritto le proposte di modifica a valle dell'approvazione definitiva da parte del Consiglio europeo.

Pertanto, Il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia si ispira ai principi dell'economia circolare e inquadra obiettivi e azioni strategiche nel rigoroso rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti e nel solco delle più recenti disposizioni comunitarie in materia.

Il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani inquadra in un unico strumento di pianificazione la **gestione dei rifiuti urbani e la gestione dei rifiuti derivanti dal loro trattamento**, in ciò conformandosi alle Linee Guida predisposte a livello comunitario per la redazione dei Piani di gestione dei rifiuti urbani. Inoltre,il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti inquadra la **gestione dei fanghi** provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, con ciò aggiornando un quadro di conoscenze e un quadro di azioni risalente alla trattazione operata nell'ambito del Piano di gestione dei rifiuti speciali di cui alla DGR n. 2668 del 28 dicembre 2009. Infine, la DGR n. 551 dell'11 Aprile 2017 ha previsto, in conformità alle previsioni dell'articolo 196 c. 1 lett c) del TUA, la predisposizione del **Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati** che aggiorna il vigente Piano approvato nel 2011 ed è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia, anche e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa.

3.2. Obiettivi generali e specifici del piano

Al fine di definire le strategie future, si è reso necessario preliminarmente analizzare la situazione attuale relativa alla gestione dei rifiuti e verificare lo stato di attuazione della precedente pianificazione.

Il PRGRU approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204, nel seguito Piano, individuava sei obiettivi generali e precisamente:

- ✓ O1 Riduzione della produzione dei rifiuti;
- ✓ O2 Criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani;
- ✓ O3 Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero;
- ✓ O4 Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato;
- ✓ O5 Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari (CSS) derivanti dai rifiuti urbani;
- ✓ O6 Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti.

La proposta di Piano è stata definita attraverso un'attività di ricognizione riferita al periodo 2010-2019. L'analisi riportata nella documentazione di Piano, per ciò che concerne il comparto rifiuti, è stata espletata secondo i seguenti macro temi:

- Riduzione della produzione dei rifiuti
- Raccolta differenziata
- Gestione dei rifiuti a valle della raccolta
- Costi dei sistemi di gestione

La fase conoscitiva ha consentito di individuare i fattori di criticità che attualmente caratterizzano il sistema gestionale regionale, di dettagliare ulteriormente gli obiettivi che l'aggiornamento della pianificazione in materia di rifiuti urbani e derivanti dal loro trattamento si propone di raggiungere e di individuare le azioni previste per il loro conseguimento. La costruzione dello scenario di gestione dei rifiuti urbani si è basata sull'analisi del sistema impiantistico esistente a scala regionale (considerando anche gli impianti in possesso di un provvedimento autorizzativo), inteso come ambito territoriale ottimale ai sensi della L.r. n. 20/2016 (istituzione dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti).

La pianificazione regionale intende programmare il conferimento dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento, verso gli impianti ubicati nel territorio regionale e censiti nei documenti di Piano, nonché rafforzare l'impiantistica prevalentemente a titolarità pubblica o comunque soggetta all'attività regolatoria da parte di ARERA, dedicata al trattamento dei rifiuti urbani.

La competenza all'attuazione di quanto prescritto dal Piano regionale è attribuita normativamente all'AGER Puglia che, ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 24/2012 e smi, "*provvede all'attuazione del presente Piano regionale dei rifiuti ed in conformità della normativa nazionale e comunitaria procede all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani*". AGER dovrà provvedere altresì a garantire il principio di prossimità secondo quanto prescritto dalla normativa nazionale ed eurounitaria al fine di minimizzare i costi di trasporto e l'impatto ambientale.

3.3. Criteri per la definizione degli scenari

Dal documento di Piano denominato "A.2.1 Scenario di Piano" si evince che la definizione degli scenari di attuazione del PRGRU è avvenuta sulla scorta dell'analisi dei dati sia dei trend di produzione dei rifiuti che dei quantitativi dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e indifferenziata. Nello specifico nella fase

antecedente l'adozione dello strumento di pianificazione, per l'elaborazione dei trend di produzione dei rifiuti sono stati utilizzati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani totali, dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti indifferenziati, da fonte ISPRA e Osservatorio Regionale dei Rifiuti in Puglia. Più in dettaglio, per gli anni 2010-2016 si sono utilizzati i dati ISPRA (nel caso in cui si sono riscontrati valori incongruenti si è utilizzato il dato dell'anno precedente), mentre per il 2017 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati ISPRA 2016 in altri casi.
Nella fase successiva alla prima adozione del Piano ed a valle della fase di consultazione in materia di Valutazione Ambientale Strategica, per l'anno 2019 sono stati utilizzati i dati dell'Osservatorio, quando erano disponibili le informazioni per più di sei mesi (rapportandole all'anno intero in maniera proporzionale) o i dati utilizzati per il 2018 come sopra riportato (ovvero per i Comuni di: Ordona, Orta Nova, Stornara, Stornarella, Apricena, Rodi Garganico, Celenza Valfortore, Carlantino, Alberona, Celle di San Vito, Faeto, Roseto Valfortore, Surbo, Cavallino, Botrugno, Ortelle, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Supersano, Acquarica del Capo, Monteparano, Manduria). Nella fase di aggiornamento degli elaborati del PRGRU, a valle delle osservazioni formulate in materia di Valutazione Ambientale Strategica, i dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani con riferimento all'anno 2019 - estratti in data 1 febbraio 2021 - risultavano disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale 222 comunicazioni complete da parte dei Comuni – comprensive delle dodici mensilità - su 258, rappresentative del 95,9% della popolazione del territorio regionale.
Si è osservato che, con riferimento ai dati disponibili sul sito dell'Osservatorio regionale a febbraio 2021, la percentuale di raccolta differenziata è pari a 52.5% per l'anno 2019 mentre il dato della percentuale di raccolta differenziata per l'anno 2020 è pari a circa il 56.6 %: pertanto il trend esponenziale di incremento della raccolta differenziata sembrerebbe meglio rappresentare il trend di crescita della percentuale di raccolta differenziata.
Durante la fase di aggiornamento degli elaborati di Piano a valle delle consultazioni in materia di VAS, l'AGER ha comunicato nel mese di gennaio 2021 lo stato delle attività degli ARO con riferimento ai lavori della struttura commissariale presentando le seguenti criticità:

- difficoltà di concertazione e partecipazione dei comuni nella predisposizione del progetto unico del servizio unitario con relativa approvazione a maggioranza in assemblea di ARO;
- ritardo maturati dagli organi di indirizzo degli ARO in ordine all'espletamento degli adempimenti propedeutici all'affidamento del servizio unitario (approvazione del Regolamento di assimilazione, Carta dei servizi, relazione ex art. 34 c. 20 del d.l. 179/2012 e ss.mm.ii., progetto unitario);
- ritardi maturati dagli uffici comunali di ARO in riferimento all'espletamento degli adempimenti relativi alla procedura di affidamento del servizio unitario;
- criticità relative alla gestione della procedura di affidamento del servizio unitario da parte dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costruzione dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costituzione dell'ARO ex art. 30 del d.lgs. 276/2000 e smi;
- presenza di atti e provvedimenti adottati dall'ufficio comune di ARO che presentavano criticità tecnico-amministrative e, di conseguenza, rappresentanti elementi di contenzioso da parte dei soggetti coinvolti (imprese, professionisti, Comuni…);
- adozione di strumenti straordinari da parte dei Comuni per la prosecuzione di servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rsu rogati a livello comunale, caratterizzati da contratti scaduti, in deroga alla normativa vigente in materia di contratti pubblici.

Preso atto dei ritardi nell'attivazione delle raccolte differenziate in Comuni di dimensioni medio-grandi nonché nei Comuni capoluoghi di Provincia il raggiungimento dell'obiettivo normativo di raccolta differenziata del 65% è traslato all'anno 2022. A regime nel 2025 sono fissati gli obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.
Nel documento "A.2.1 Scenari di Piano" vengono descritti obiettivi, fabbisogni e sistemi di gestioni con riferimento alla Forsu ed alle frazioni secche da RD, quindi dei rifiuti indifferenziati.
Con riferimento a questi ultimi, dopo aver fornito una fotografia del sistema attuale di gestione (cap. 6 dello scenario di Piano), nei successivi cap. 7-8 dello scenario di Piano, viene descritto lo scenario di medio periodo (2022) considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2022, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#) ed anche la produzione dei rifiuti;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 65%

e quello a regime (2025), considerando:

- che la popolazione resti costante nel 2025, nonostante le previsioni demografiche di ISTAT prevedano una popolazione in riduzione (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_PREVDEM1#);
- che vi sia una diminuzione della produzione totale di rifiuti, correlata anche alle azioni definite nel Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, pari al 20% in valore assoluto rispetto al dato del 2010;
- che sia raggiunto l'obiettivo di Raccolta Differenziata del 70%.

Nello scenario di breve periodo (2022), sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione e della RD al 65%, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	Anno 2022
Rifiuto indifferenziato	928.777,36	620.634,57
Rifiuto differenziato	966.400,05	1.274.542,84

SITUAZIONE 2019 E SCENARIO DI BREVE PERIODO (ANNO 2022) [T]

Nello scenario a regime (2025), sulla base dell'assunzione del mantenimento costante della popolazione, della RD al 70% e della riduzione della produzione dei rifiuti del 20% in valore assoluto rispetto al 2010, si stima la produzione dei seguenti quantitativi di rifiuti rispetto al 2019:

	Anno 2019	Anno 2025
Rifiuto indifferenziato	928.777,36	513.034
Rifiuto differenziato	966.400,05	1.197.081

SITUAZIONE 2019 E SCENARIO A REGIME (ANNO 2025) [T]

Al 2030 ipotizzando una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 5% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2025 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 80% si stima la seguente produzione:

Totale Rifiuto urbano: 1.624.610 [t]	
Rifiuto indifferenziato	324.922 [t]
Rifiuto differenziato	1.299.688 [t]

Pertanto nel documento di Piano si afferma che, al fine di sostenereee garantire l'incremento tendenziale della raccolta differenziata così come delineato nello scenario di crescita esponenziale, devono essere attuate le misure specifiche individuate nei paragrafi seguenti. Inoltre sarà necessario valutare, a valle dell'approvazione del Piano, verificati gli eventuali miglioramenti relativi a servizi di raccolta avviati nel 2020 e 2021 nonchè gli indici di raccolta differenziata registrati nelle medesime annualità, un nuovo modello e nuove azioni di commissariamento degli ARO mirate alla risoluzione delle situazioni di permanente criticità.

3.4. OBIETTIVI DI PIANO

Il Piano di gestione dei rifiuti urbani in conformità agli obiettivi fissati dall'ordinamento nazionale ed europeo in materia di economia circolare intende perseguire i seguenti obiettivi strategici:
Riduzione della produzione di rifiuti urbani
1. Il PRGRU, in coerenza con il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti adottato con Decreto direttoriale del 7 ottobre 2013 in attuazione dell'art. 29 della Direttiva 89/2008/CE, fissa il seguente obiettivo strategico:
riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.
2. Il PRGRU, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, attraverso il monitoraggio delle azioni previste dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", perseguel'obiettivo di dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile 2030.
Inoltre saranno sostenute tutte le azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti individuate nel documento A.3 "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".
Raccolta differenziata
1. L'obiettivo strategico relativo alla raccolta differenziata è individuato nel raggiungimento, entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta del 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.
2. Gli ARO, le Aree Omogenee e i Comuni adottano, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, ciascuno per quanto di competenza, sistemi di raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, metalli, plastica, vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1 gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.
3. I sistemi di raccolta devono essere organizzati in maniera tale da assicurare le seguenti percentuali massime di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata:

a) Rifiuti organici: 4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso; 2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso;
b) Carta e cartone: massima presenza di frazione estranea 2% al 2025 per la carta e 1% al 2025 per imballaggio di cartone;
c) Plastica: massima presenza di frazione estranea 10% al 2025;

d) Vetro: massima presenza di frazione estranea 5% al 2025.

4. L'AGER, le Aree omogenee ed i Comuni, nell'ambito delle rispettive competenze organizzano sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea e per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, incentivando il compostaggio sul luogo di produzione soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa.
5 Entro il 2025 sono adottati, conformemente alle previsioni della Direttiva 2019/904, sistemi di raccolta differenziata delle bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi volte ad assicurare:

- entro il 2025, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
- entro il 2029, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.

Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia
1. In accordo con gli obiettivi introdotti nel D.Lgs. n. 152/2006 e smi cosi come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, al fine di dare attuazione ai principi dell'economia circolare, sono fissati, a livello di ambito territoriale regionale, i seguenti obiettivi strategici:

- entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 55 per cento in peso;
- entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 60 per cento in peso;
- entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 65 per cento in peso.

Per il calcolo degli obiettivi saranno applicati i criteri di cui all'art. 205-bis del D.lgs. n. 152/2006 e smi.
A tali obiettivi si aggiunge il seguente:
riciclaggio del 90% della frazione organica raccolta al 2025 e riciclaggio del 95% al 2030.
Conformemente all'Allegato E alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi , come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, si fissano i seguenti ulteriori obiettivi:
raggiungimento entro il 31 dicembre 2025 della percentuale di riciclo del 65% in peso dei rifiuti da imballaggio; saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio raccolti:

50% per la plastica;
25% per il legno;
70% per i metalli ferrosi;
50% per l'alluminio;
70% per il vetro;
80% per la carta e il cartone;

entro il 2025, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato alla Direttiva 2019/904 pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
entro il 2029, il riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.
entro il 31 dicembre 2030 almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;

entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:

55% per la plastica;
30% per il legno;
80% per i metalli ferrosi;
60% per l'alluminio;
75% per il vetro;
85% per la carta e il cartone.

2. Anche nella stipula degli atti negoziali, il CONAI ed i Consorzi di filiera concorrono al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PRGRU, perseguono la massima valorizzazione in termini economici ed ambientali delle frazioni dei rifiuti raccolti in maniera differenziata nel territorio regionale, garantiscono la trasparenza e la tracciabilità della gestione dei rifiuti raccolti e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano la trasparenza del sistema incentivante sul costo complessivo del servizio.
3. La Regione promuove la sottoscrizione di accordi di programma con l'AGER, gli Enti territoriali ed i Consorzi di filiera al fine di concordare le modalità operative delle previsioni di cui al precedente comma 2.
Smaltimento in discarica
1. Gli obiettivi strategici relativi allo smaltimento in discarica sono i seguenti:
mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti;
entro il 2025, riduzione del 20% del carico ambientale espresso in CO2 equivalente (carbon footprint) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali;
entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti.
2. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.
3. A partire dal 2030 è vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del d.lgs. n.152/06 e smi.

3.5. SCENARIO DI PRODUZIONE DELLA FORSU

Gli obiettivi per il trattamento ed il recupero della FORSU si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso;**
3. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso.**

Ai sensi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il Piano prevede specifiche azioni per il raggiungimento degli obiettivi e delle iniziative seguenti:

- Al fine di incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati alla fonte, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato,

con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti.

- La promozione di attività di compostaggio sul luogo di produzione che comprendono oltre all'autocompostaggio anche il compostaggio di comunità, in particolar modo nelle aree territorialmente svantaggiate: l'AGER, ente esponenziale dei Comuni, predispone un piano strategico di intercettazione della frazione organica nelle aree svantaggiate da un punto di vista territoriale avviando sperimentazioni di compostaggio di comunità al fine di valutarne l'efficacia tecnica ed economico-finanziaria.
- La Regione Puglia attiva iniziative finalizzate alla promozione della produzione e dell'utilizzo di materiali ottenuti dal riciclaggio di rifiuti organici nonché al recupero degli imballaggi compatibili attraverso le tecniche di gestione della FORSU; in tal senso l'AGER individua i relativi progetti sperimentali nel perseguimento degli obiettivi di recupero fissati dal presente piano ed in conformità ai provvedimenti attuativi dell'articolo 182-*ter* del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

3.6. Tecniche di trattamento della forsu

Nel documento di Piano (A.2.1 a cui si rimanda) sono indicate in maniera dettagliata le tecniche di trattamento previste per la FORSU che si elencano sinteticamente in:

- Compostaggio
- Digestione anaerobica
- Upgrade del sistema aerobico con l'anaerobico
- Compostaggio domestico
- Compostaggio di comunità

Il documento di piano descrive inoltre le misure di incentivazione del legislatore, fornisce un approfondimento comparativo relativo alla qualita' del compost prodotto con le diverse tecnologie e quindi descrive le prospettive future di settore con riferimento al Regolamento europeo UE 2019/1009 di recente emanazione.

3.7. Gestione della forsu: scenario "zero" (al 2019)

La definizione dello scenario relativo al recupero della frazione organica derivante da RD tiene conto dell'andamento crescente della produzione dei rifiuti FORSU EER 200108 e rifiuti assimilabili in termini merceologici e di luogo di produzione, quali i rifiuti EER 200201 e 200302.

Il Documento di piano descrive la produzione e la gestione della FORSU in Regione Puglia nell'annualità 2019 ricostruita sulla base dei dati analizzati nel 2019 [Fonte ISPRA 2019]: si registra una produzione totale di frazione organica pari a 382.605,8 t per una percentuale rispetto al totale RD di 40,4%.

Negli ultimi anni si è registrato inoltre un constante incremento della produzione della frazione organica in linea con l'avvio di sistemi di raccolta porta a porta nei territori.

Di seguito una tabella riepilogativa delle destinazioni FORSU in ingresso e in uscita del territorio regionale (fonte ISPRA 2020).

FRAZIONI ORGANICHE DA RD DESTINATE FUORI REGIONE				**FRAZIONI ORGANICHE DA RD RICEVUTE DA FUORI REGIONE**			
200108	200302	200201	**TOTALE**	200108	200302	200201	**TOTALE**
70.533	14	934	**71.481**	25.628	0	3.173	**28.801**

In ordine al calcolo dell'indicatore di effettivo recupero della frazione organica dall'analisi dei MUD 2019 sono stati calcolati i rifiuti in ingresso negli impianti regionali e gli scarti prodotti destinati e destinati ad operazioni di smaltimento.

IMPIANTO	[A] rifiuti ingresso (t/a)	[B] rifiuti in uscita a smaltimento (t/a)
TERSAN PUGLIA spa	92.511,19	11.354,20
ASECO spa	26.352,38	21.051,59
PROGEVA srl	76.034,87	7.080,55
EDEN '94 srl	35.099,76	7.645,72
BIWIND srl*	5.078,06	N.D.
AMIU spa taranto	5.787,73	2.817,47
MAIA RIGENERA SRL	68.220,93	22.761,11
TOT	**309.084,92**	**72.710,64**

*gli scarti derivanti dal trattamento della FORSU non sono individuabili dal MUD in quanto complessivi degli scarti derivanti dal TMB

Il calcolo dell'indice di riciclaggio, effettuato in coerenza con quanto stabilito dall'articolo 205-bis comma 4 lett. A) del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., restituisce un **indice di riciclaggio al 2019 pari al 76%.**

3.8. Gestione della forsu: scenario al 2022 e al 2025

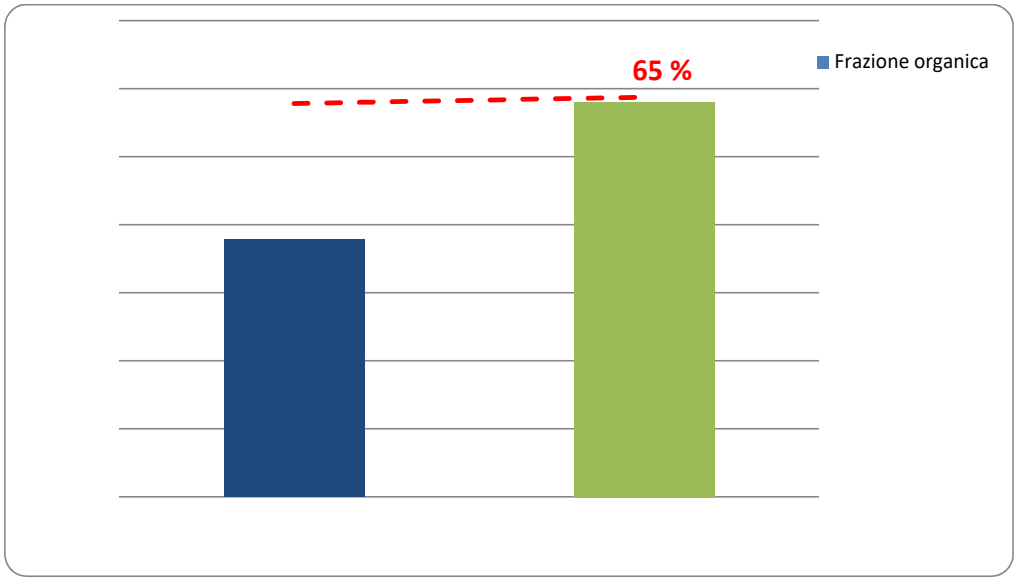
Gli scenari al 2022 e al 2025 mirano a traguardare gli obiettivi di raccolta differenziata rispettivamente al 65% e al 70% raggiungendo i seguenti obiettivi specifici:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione organica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a **600.000 tonn al 2025;**
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso.**

Si prevede pertanto il raggiungimento di un indice di riciclaggio della frazione organica del **90% al 2025**.

Sulla base delle stime e proiezioni effettuate, al raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 65% in tutti i Comuni del territorio regionale, la produzione procapite media di frazione organica è stimata pari circa **146 kg/abitante.** Nell'ipotesi cautelativa che la popolazione non subisca alcuna variazione rispetto a quella del 2019 (si rappresenta che rispetto alla popolazione del 2018 si è registrato un calo di circa 73.000 abitanti), il fabbisogno impiantistico teorico al 2022 è di circa **580.430** tonnellate (al netto dello strutturante necessario).

In definitiva per quanto riguarda il trattamento della frazione organica nello scenario al 2022, si deve fare fronte, dal punto di vista impiantistico, alla gestione dell'incremento rappresentato nella figura seguente.



Per quanto riguarda la gestione dei fanghi di depurazione (codice EER 19.08.05), si rimanda all'allegato A.4 "Sezione conoscitiva e programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato". E' stata stimata in 90.101 t_{SS} la produzione totale al 2021 e sono stati definiti gli obiettivi di prevenzione, di recupero e di smaltimento al 2025. Calcolando a vantaggio di sicurezza i fabbisogni senza tener conto degli obiettivi di riduzione fissati e considerato che si è stabilito che almeno l'85% della produzione annua in termini di sostanza secca sia destinata ad operazioni di recupero e almeno il 40% in termini di sostanza secca sia destinato al riuso agronomico diretto sul territorio regionale, si stima in circa 40.600 t_{SS} il fabbisogno da coprire con impianti di compostaggio, impianti per la produzione di gessi di defecazione o altri impianti per il recupero di materia (o in ultima analisi di energia).
Al fine di definire la potenzialità degli impianti di compostaggio eventualmente necessari è opportuno ricordare che, ai sensi del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i., per la produzione di ammendante compostato con fanghi, i fanghi avviati a compostaggio, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale. Pertanto, la potenzialità minima necessaria a coprire il fabbisogno stimato risulta pari a 116.000 t_{SS}.

3.9. Configurazione impiantistica compostaggio

L'attuale dotazione impiantistica di trattamento della FORSU, già riportata nel Quadro conoscitivo – Sezione impiantistica, realizzata ed autorizzata (aggiornamento a giugno 2021) è rappresentata sinteticamente di seguito:

PROVINCIA	POTENZIALITÀ (t/a)	INIZIATIVA	SITO	TITOLARE DEL TITOLO AUTORIZZATIVO
FG	178.887 a regime	Privata - sospensione esercizio	Lucera	MAIA Rigenera srl
BA	91.000*	Privata In esercizio	Modugno	Tersan Puglia spa
TA	43.500**	Privata In esercizio	Manduria	Eden 94 srl
TA	70.000*	Privata In esercizio	Laterza	Progeva srl
FG	10.950	Pubblica - in concessione In esercizio	Deliceto	BIWIND S.r.l.
TA	80.000	Privata (società di proprietà pubblica) Non in esercizio	Ginosa	ASECO S.p.A.
TA	15.500	Pubblica in esercizio	Statte	AMIU SpA Taranto
	TOTALE POTENZIALITÀ TRATTAMENTO 489.873 (t/a) (di cui 258.887 t/a indisponibili a causa dello stato di sequestro di alcuni impianti)			

*Ex DGR n. 442/2017 può trattare il 10% in più rispetto alla capacità autorizzata.
** Con istanza di modifica non sostanziale il gestore ha ridotto a 43.500 t/a la capacità di trattamento originariamente autorizzata (60.000 t/a), attualmente esercisce ad una capacità ridotta (36.000 t/a) poiché sono in corso lavori di adeguamento al titolo autorizzativo.

Il piano conferma l'indirizzo di cui alla Deliberazione di Giunta regionale n. 1163 del 13 luglio 2017 aggiornata con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 1205 del 31 luglio 2020: si prevede **il potenziamento dell'impiantistica esistente dedicata al recupero della FORSU attraverso la realizzazione di impianti pubblici per una capacità di trattamento complessiva pari al 50% del fabbisogno stimato, incrementato di un coefficiente di sicurezza (+20%) al fine di scongiurare situazioni emergenziali in caso di manutenzione straordinaria, guasto o malfunzionamento di un impianto**.

A regime si stima una produzione attesa procapite di FORSU pari a 146 kg/ab/anno e un fabbisogno di trattamento della FORSU pari a 580.430 t/a (al netto dello strutturante necessario).

In considerazione delle strategie regionali in materia di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e delle analisi benefici-costi relativi al trattamento della frazione organica derivante da RD si modifica il quadro impiantistico regionale, illustrato nella DGR n. 1205/2020, prevedendo l'eliminazione delle linee di trattamento FORSU degli impianti TMB nei Comuni di Manduria e di Cerignola.

Preso atto del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM ed al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Alla luce del quadro riepilogativo evidenziato e tenuto conto del fabbisogno complessivo di parte pubblica pari a 350.000 t/a, ne consegue la necessità di programmare un'offerta impiantistica residua a regime pari a circa 50.000 t/a.

Con riferimento alla capacità impiantistica di trattamento della FORSU residua pari a 50.000 t/a si prevede il potenziamento dell'impianto a farsi nel territorio della Provincia di Lecce per ulteriori 10.000 t/a, il revamping e potenziamento dell'impianto pubblico localizzato nel Comune di Taranto per ulteriori 30.000 t/a, l'incremento della capacità di trattamento dell'impianto programmato nel Comune di Foggia con ulteriori circa 10.000 t/a.

In sintesi la capacità impiantistica di trattamento della FORSU a regime risulterà essere la seguente:

IMPIANTI	PROV	COMUNE	POTENZIALITÀ (t/a)
COMUNE DI MOLFETTA	BA	Molfetta	29.200
ASECO	TA	Ginosa	80.000 (di cui 20.000 sfalci di potatura)
AMIU spa	TA	Statte	35.000
BIWIND	FG	Deliceto	10.950
COMUNE DI BRINDISI	BR	Brindisi	45.000
AMIU PUGLIA srl	BA	Bari	40.000
PROVINCIA DI LECCE	LE	da definire	50.000
FOGGIA	FG	Foggia	50.000
TOT.			**≈350.000**

Allo stato la capacità di trattamento FORSU in impianti a titolarità pubblica è limitata a 106.450 t/a (impianti gestiti da Biwind, Amiu TA ed Aseco) e risulta prossima la conclusione dei lavori e avvio all'esercizio dell'impianto ubicato nel territorio del Comune di Bari (40.000 t/a). Eventuali modifiche degli assetti impiantistici inerenti ai bacini provinciali potranno essere definite nel rispetto del fabbisogno complessivo calcolato, garantendo meccanismi di partecipazione dell'organo di governo d'ambito, degli enti interessati e degli *stakeholders*.

3.10. Gestione della forsu: proiezione al 2030

In merito al fabbisogno impiantistico si prevede una sostanziale stabilità del dato di produzione definito al 2025, stimato in 600.000 t/anno, alla luce del raggiungimento degli obiettivi di riduzione di produzione previsti dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", e nello specifico alla riduzione del 50%, entro il 2030 dei rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e alla riduzione delle perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

In ordine alla qualità del rifiuto in ingresso agli impianti di trattamento e recupero dedicati si prevede la diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo il **2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso.** Si prevede il raggiungimento dell'**indice di riciclaggio al 2030 pari al 95%.**

3.11. SCENARIO DI PRODUZIONE E DI TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

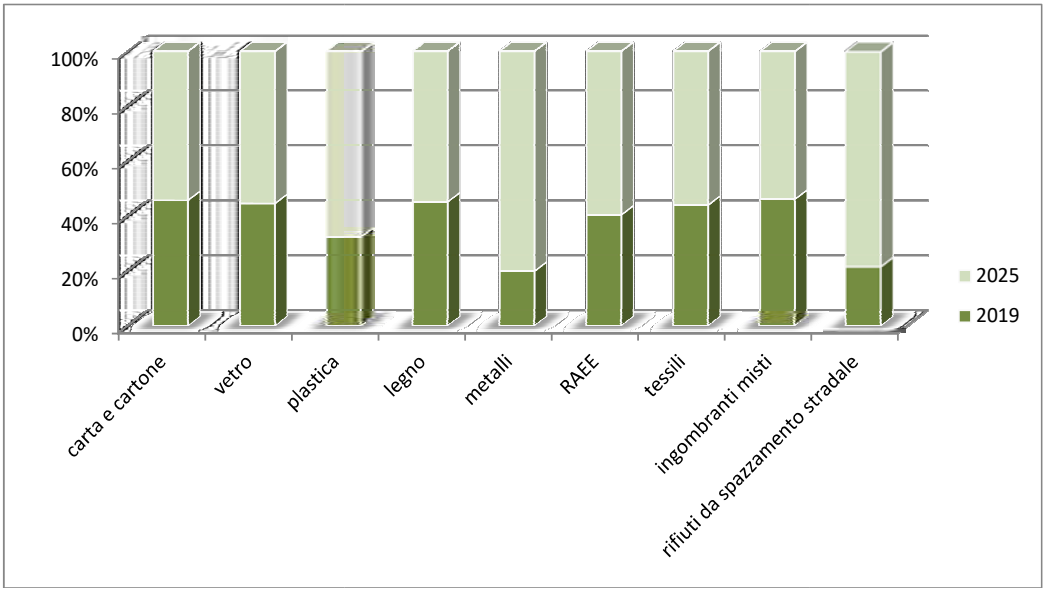
Lo scenario di produzione procapite delle principali frazioni della raccolta differenziata nei Comuni pugliesi nel 2025 è il seguente:

- **carta e cartone**: **55** kg/ab*anno
- **vetro**: **32** kg/ab*anno
- **plastica**: **26** kg/ab*anno
- **legno**: **10** kg/ab*anno
- **metalli: 5** kg/ab*anno
- **RAEE: 4.5** kg/ab*anno
- **tessili: 3** kg/ab*anno
- **ingombranti misti**: **15** kg/ab*anno
- **rifiuti da spazzamento stradale**: **15** kg/ab*anno

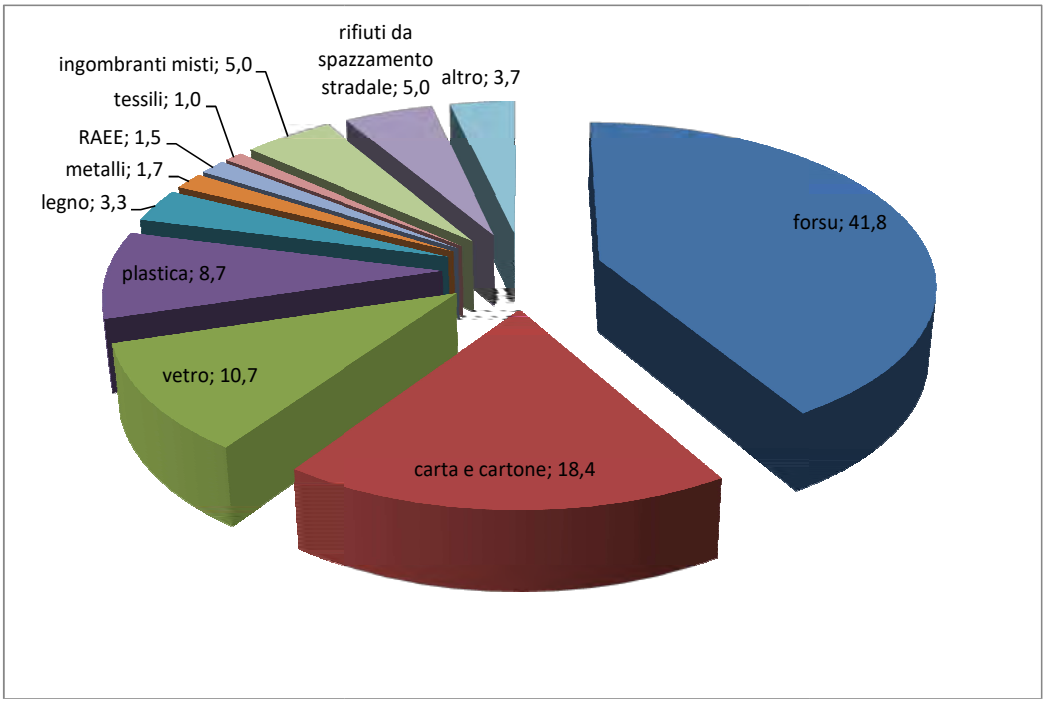
Alla luce delle suddette produzioni, mantenendo costante la popolazione ISTAT 2019 il totale delle principali frazioni della raccolta differenziata al 2025 si attesta intorno ai seguenti quantitativi:

- **carta e cartone:** circa **220.000 t/a**
- **vetro:** circa **128.000 t/a**
- **plastica:** circa **104.000 t/a**
- **legno:** circa **40.000 t/a**
- **metalli:** circa **20.000 t/a**
- **RAEE:** circa **18.000 t/a**
- **tessili:** circa **12.000 t/a**
- **ingombranti misti**: circa **60.000 t/a**
- **rifiuti da spazzamento stradale:** circa **60.000 t/a**

Le previsioni di produzione al 2025 rispetto alla situazione attuale sono rappresentate nella figura seguente:



La ripartizione merceologica attesa al raggiugimento della RD al 70% al 2025 è rappresentata nella figura



Le frazioni della raccolta differenziata di carta e cartone, plastica e vetro sono costituite prevalentemente da rifiuti di imballaggio e sono gestite in modo prevalente dal sistema CONAI/Consorzi di Filiera, che eroga corrispettivi secondo le previsioni degli allegati tecnici all'accordo quadro.
Nel documento di Piano "A.2.2 Scenari di Piano" è riportata una breve disamina dell'attuale sistema del recupero delle principali frazioni della raccolta differenziata, approfondito nella sezione conoscitiva del quadro impiantistico, nonché le priorità di intervento che devono orientare le politiche di gestione dei rifiuti in relazione ai fabbisogni attesi dal Piano nella fase a regime.

Nello specifico è descritta la raccolta e gestione di:
CARTA E CARTONE con la descrizione dello scenario "zero" al 2019 e gli scenari di gestione al 2022 e al 2025 che si sviluppano su due direttrici di medio - lungo periodo:

1. Incremento della intercettazione della frazione carta e cartone da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 55 kg/ab*anno al 2025 per un quantitativo di circa 220.000 tonnellate;
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il 2% di impurità media della carta ed un obiettivo inferiore all'1% per gli imballaggi di cartone al 2025.

Pertanto si attende un indice di riciclaggio medio al 2025 per la frazione merceologica di carta e cartone del 98%.
In coerenza con quanto previsto per le altre frazioni merceologiche, si prevede il potenziamento dell'offerta impiantistica per il trattamento e recupero della carta e cartone con la realizzazione dell'impianto di Ugento avente una potenzialità complessiva di 60.000 tonnellate annue ed un impianto di selezione in agro di Barletta avente una potenzialità di circa 21.000 tonnellate annue.
Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a circa 280.000 tonn ovvero una produzione pro capite pari a 70 kg/ab*anno.
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità della carta e cartone consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

VETRO la cui descrizione parte dallo stato dell'arte al 2019 (scenario "zero") in cui la produzione è risultata pari a 103.742 tonnellate; la produzione pro-capite è passata da 15 kg/ab. *anno nel 2010 a 23 kg/ab.*anno nel 2019.
Avendo come riferimento le informazioni di cui "Piano Specifico di Prevenzione 2020" del Coreve nel 2019 – su una raccolta su scala nazionale pari a 2.336.000 tonn - si è registrato un tasso di riciclo pari al 77,3%.
Nello scenario dal 2022 al 2025 gli obiettivi del piano per quanto concerne il trattamento ed il recupero della frazione del vetro contemplano:

1. Incremento della % di intercettazione della frazione vetro da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 128.000 tonn al 2025 [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una produzione pro capite pari a 32 kg/ab*anno;
2. Diminuzione delle impurità della frazione organica da UD e UND: si individua come obiettivo di produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso al 2025.

Si prevede pertanto il raggiungimento di un indice di riciclaggio del vetro del 95% al 2025 in coerenza con gli obiettivi fissati a livello nazionale e regionale.

La proposta di Piano:

- individua una produzione a regime pari a 128.000 t/a di vetro,
- al fine di garantire i principi di prossimità ed economicità, assume come fabbisogno impiantistico pubblico per il recupero della frazione vetro della raccolta differenziata un fabbisogno variabile tra

80.000 t/a ed una capacità tale da garantire la fattibilità tecnica/economica dell'investimento. Tale fabbisogno dovrà essere soddisfatto attraverso il potenziamento degli impianti esistenti e/o la realizzazione di nuovi impianti di recupero in grado di produrre un "end of waste" ovvero rottame di vetro che soddisfi i criteri di cui al Regolamento Commissione 1179/2012/Ue avviando interlocuzioni dei soggetti direttamente coinvolti nella filiera del vetro (AGER, CONAI/COREVE, REGIONE, ANCI), anche a livello di macroarea extraregionale, con azioni sinergiche con gli operatori economici e le associazioni di settore.

Al 2030 è stimato un obiettivo di intercettazione pari a 159.000 tonn [calcolata sul dato della popolazione ISTAT 2019] ovvero una produzione pro capite pari a 40 kg/ab*anno.
Si prevedono altresì specifiche azioni, in continuità con quanto previsto nello scenario 2022-2025, per il miglioramento della qualità del vetro consolidando gli obiettivi raggiunti ed attivando misure integrate per la massimizzazione del recupero di materia e del riciclo.

PLASTICA. La proposta di Piano pertanto:

1. Incremento della intercettazione dei rifiuti di plastica da utenze domestiche e non domestiche: si stima un obiettivo di intercettazione pari a 26 kg/ab*anno al 2025 per un quantitativo di circa 104.000 tonnellate;
2. Miglioramento della qualità della frazione da UD e UND: si individua come obiettivo il 10% di scarto medio in ingresso negli impianti di I livello al 2025.
3. Incremento dell'obiettivo di riciclo attraverso soluzioni innovative di riciclo del plasmix alternative, all'incenerimento e alla discarica: si mira alla progressiva riduzione dello smaltimento/recupero energetico in discarica/incenerimento del plasmix.

In definitiva, si prevede un incremento dell'indice di riciclaggio dei rifiuti plastici urbani da RD dal 50% attuale mediante la riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione ed all'applicazione di tecnologie alternative di riciclo del plasmix.

Pertanto, si prevede l'aumento dell'indice di riciclaggio dal 50% al 75% mediante i seguenti contributi:

a) Riduzione delle impurità in ingresso agli impianti di selezione di I livello dal 25% medio attuale al 10% nel 2025 (+15% indice di riciclaggio);
b) Aumento dei quantitativi di Plasmix riciclati con tecnologie innovative per oltre 1/3 del quantitativo complessivo (+10% indice di riciclaggio).

INGOMBRANTI MISTI. I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano 50.888,30 tonnellate, circa il 5,4% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di 12,7 kg. Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta differenziata intorno al 70% risulta possibile l'intercettazione al 2025 fino a 15 kg procapite annuo per una produzione complessiva pari a 60.000 t/a.

Nello scenario 2025 pertanto si fissa il 65% come obiettivo di riciclaggio degli ingombranti misti.

RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE. I rifiuti da spazzamento stradale recuperati nel 2019 risultano 16.798,5 tonnellate, circa l'1,8% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo. Secondo le esperienze maturate nel territorio nazionale, ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile l'intercettazione del 5% di rifiuti da spazzamento da avviare a recupero rispetto ai rifiuti totali prodotti. Pertanto al 2025 si prevede un fabbisogno complessivo di circa 60.000 tonnellate annue, per una produzione procapite di circa 15 kg/ab anno di CER 200303 "Residui della pulizia stradale".

LEGNO. I rifiuti ingombranti misti recuperati nel 2019 (fonte Ispra) risultano 33.643,40 tonnellate, circa il 3,6% dei rifiuti differenziati avviati a recupero e riciclo per una produzione procapite annua di 8,39 kg. Alla luce del potenziamento dei servizi di raccolta e dell'entrata in esercizio dei CCR, si registra un dato di intercettazione quasi doppio della media procapite annua prodotta nelle regioni del sud; pertanto, tenuto conto degli obiettivi RD ad una percentuale di raccolta differenziata oltre il 70% risulta possibile un'intercettazione al 2025 fino a 10 kg procapite annuo per una produzione complessiva pari a 40.000 t/a. Nello scenario 2025 quindi si prevede un incremento del livello di intercettazione di tale frazione merceologica con un indice di riciclaggio medio del 99% negli impianti dedicati, mentre nello scenario 2030 si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a 12 kg/ab anno. Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi in legno:

- almeno il 25% in peso entro il 31 dicembre 2025;
- almeno il 30% in peso entro il 31 dicembre 2030.

RAEE. Il Decreto Legislativo n. 49 del 14 marzo 2014 disciplina il sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche elettroniche (RAEE): tale decreto inoltre ha stabilito il raggiungimento, entro la fine del 2015, del tasso medio di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 kg l'anno per abitante.
Utilizzando i dati dell'Osservatorio al 2019 si è evinto che la produzione attuale si attesta intorno a 3 kg/ab, inoltre dall'analisi dei flussi di rifiuti di RAEE è emerso che un'aliquota di rifiuti viene conferita direttamente dai Comuni ad impianti fuori dal perimetro regionale.
In accordo con il D. Lgs. 49/2014 il presente Piano si propone di:

- incrementare la raccolta differenziata dei RAEE nell'ambito del sistema di raccolta pubblico per garantirne il trattamento adeguato e il riciclaggio, favorendo la diffusione di sistemi di raccolta più prossimi al cittadino;
- favorire la preparazione per il riutilizzo dei RAEE raccolti separatamente, dei loro componenti, sottoinsiemi e materiali di consumo;
- potenziare la capacità di trattamento ovvero di recupero e riciclo dei RAEE anche attraverso il potenziamento di linee dedicate degli impianti pubblici finanziati di recupero al fine di soddisfare il fabbisogno impiantistico complementare all'offerta impiantistica privata.

Pertanto al 2025 si prevede un fabbisogno complessivo di circa 18.000 tonnellate annue, per una produzione procapite di circa 4.5 kg/ab anno. Mentre nello scenario 2030 si fissa un innalzamento della soglia di produzione procapite annua pari a 6 kg/ab anno ovvero 24.000 t/a.

METALLI, ALLUMINIO E OLII USATI e ALTRI RIFIUTI DIFFERENZIATI

METALLI: le frazione merceologica dei metalli e di alluminio risultano interessati dalla raccolta multimateriale della plastica da raccolta differenziata; tale frazione comprende la varietà di imballaggi in alluminio, barattoli e contenitori in acciaio che posso essere riciclati attraverso i processi di lavorazione presenti negli impianti privati in esercizio nel territorio regionale. La raccolta monomateriale per queste frazioni non è economicamente e quantitativamente convenitenti alla luce dei quantitativi intercettabili. A livello sperimentale è possibile attivare delle azioni specifiche in singoli quartieri ovvero in territori comunali o intercomunali definiti nel perseguimento degli obiettivi di recupero e di riciclaggio previsti dalla norma.

Si prevede per il 2025 un livello di intercettazione per i metalli pari a 5 kg/ab*anno anno mentre un ulteriore incremento si attende per la proiezione 2030 a 7 kg/ab*anno anno in linea con la media nazionale.

Infine, in conformità a quanto disposto dall'allegato E del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., saranno raggiunti i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi di metalli ferrosi e alluminio, rispettivamente:

- almeno il 70% in peso entro il 31 dicembre 2025 per i metalli ferrosi;
- almeno il 50% in peso entro il 31 dicembre 2025 per l'alluminio;

- almeno l'80% in peso entro il 31 dicembre 2030 per i metalli ferrosi;
- almeno il 60% in peso entro il 31 dicembre 2030 per l'alluminio;

RIFIUTI TESSILI. La proposta di Piano:

- individua una produzione procapite annua pari a 3 kg/ab*anno nel 2025 per una produzione complessiva di circa 12.000 t/a di tessili,
- promuove l'attivazione di misure gestionali nei centri comunali di raccolta e nei centri di riuso finalizzate all'intercettazione di tale frazione merceologica;
- promuove iniziative e progetti sperimentali nei territori attraverso il coinvolgimento degli stakeholders per la massimizzazione del riutilizzo degli indumenti.

Altre frazioni. Tra le frazioni merceologiche minori sono compresi gli olii esausti, pile e batterie esauste, farmaci, i rifiuti da costruzione e demolizione e frazioni minori.
Per quanto concerne gli olii esausti e le pile e batterie esauste si prevede il potenziamento dei servizi di raccolta attraverso contenitori dedicati nei siti di maggiore afflusso (centri commerciali, negozi…) al fine di elevare il grado di intercettazione ed il recupero di questi materiali aventi un rischio ambientale superiore. Anche per i farmaci scaduti si incentiva la presenza di contenitori di raccolta nelle farmacie e nelle strutture socio-sanitarie ed ospedaliere. Per tutte le frazioni risulta necessaria la previsione di azioni mirate nei CCR per la relativa raccolta ed avvio a recupero

AZIONI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE E PER IL TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI DELLA RD
Ai fini dell'incremento della produzione delle frazioni della raccolta differenziata e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, plastica, metalli, vetro, legno e tessili (questi ultimi ove possibile), imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili entro il 2022,
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale,
- adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- adeguamento della Carta dei Servizi in conformità a quanto prescritto da ARERA ,
- perimetrazione delle Aree Omogenee per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto,
- supporto alla diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti,
- adeguamento delle linee guida regionali per i CCR sulla base delle criticità segnalate dalla amministrazioni comunali,
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso,
- definizione di schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di Piano relativi agli imballaggi, ed inserimento dell'impiantistica a titolarità pubblica programmata per il recupero delle frazioni della raccolta differenziata nel circuito CONAI;
- definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare, con attivazione di

partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti;
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali, e del contenimento dei costi per la gestione e il trattamento delle frazioni della raccolta differenziata:

- potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW come individuati nello scenario di produzione e di trattamento,
- la proposta di realizzazione di impianti a titolarità pubblica di selezione dei materiali valorizzabili dal rifiuto residuale delle raccolte differenziate,
- ricognizione puntuale delle convenzioni sottoscritte dai Comuni e dei flussi, anche economici, riferiti alla gestione dei rifiuti della raccolta differenziata nell'ambito dell'accordo quadro ANCI CONAI,
- ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché:
  - il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto;
- ove ne ricorrano i presupposti, stipula a cura di AGER degli accordi di programma ai sensi dell'art. 9-bis della L. R. 24/2012 e ss.mm.ii. con i gestori degli impianti di cui al punto precedente: tali impianti in quanto beneficiari di finanziamenti pubblici concessi ai sensi del R.R. n. 17 del 30/09/2014 e del R.R. dei regimi n. 9 del 26/06/2008 e s.m.i. per gli aiuti in esenzione sono da ritenersi funzionali al soddisfacimento del fabbisogno di trattamento regionale e assicurano il contenimento della tariffa; i medesimi accordi potranno essere stipulati anche con impianti oggetto di finanziamenti analoghi successivamente all'approvazione del presente Piano.

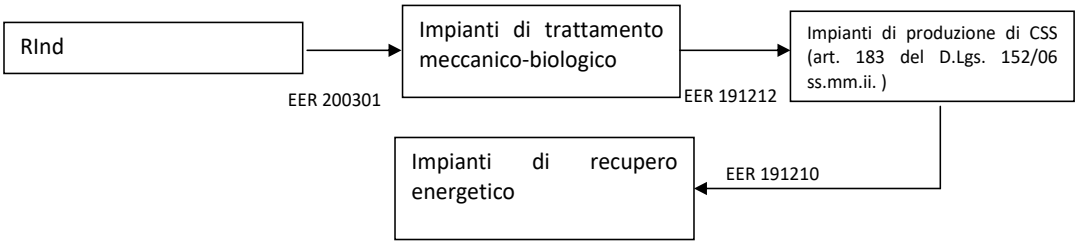
3.12. SCENARIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI

Si rimanda alla Sezione conoscitiva del Piano per la ricognizione dell'attuale destino dei rifiuti urbani indifferenziati e per la ricognizione degli impianti di trattamento dedicati ai rifiuti indifferenziati e ai rifiuti del loro trattamento.

3.13. Gestione dell'indifferenziato: scenario "zero" (al 2019)

L'ipotesi di non introdurre modifiche all'assetto impiantistico attuale e ai sistemi di raccolta implica necessariamente il mancato raggiungimento degli obiettivi definiti dal Piano, in termini di percentuali di raccolta differenziata, riuso, riciclaggio e recupero di materia ed energia.
Nel presente paragrafo viene descritta la gestione dei rifiuti indifferenziati in Regione Puglia nel 2019 [che rappresenta la gestione del rifiuto urbano indifferenziato anche negli anni 2020-2021] ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte Osservatorio rifiuti regionale - febbraio 2021), che contempla l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (

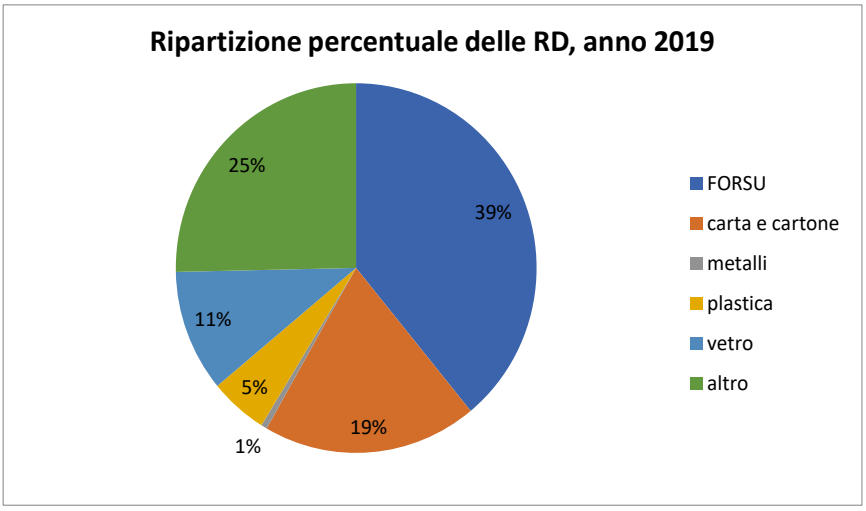
di seguito TMB) ed il successivo avvio della frazione di sopravaglio prodotta a seguito del trattamento negli impianti di produzione del CSS. Il CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi prodotto viene successivamente avviato a recupero energetico in impianti di termovalorizzazione (operazione di recupero R1).
Mettendo da parte lo smaltimento del sottovaglio prodotto a seguito del trattamento dai TMB che sarà trattato nel capitolo dedicato agli impianti di discarica, il sistema di gestione dell'indifferenziato prevede in sintesi:



Nel 2019 sono stati registrati i seguenti tassi di produzione di rifiuti urbani:

Rifiuti	Anno 2019 (tonn)
Rifiuto indifferenziato	928.777,36
Rifiuto differenziato	966.400,05

In termini percentuali, con i sistemi di raccolta descritti al Capitolo 2, è stato registrato al 2019 un tasso di RD pari al 50,58% (Rapporto Ispra 2020) così suddiviso:



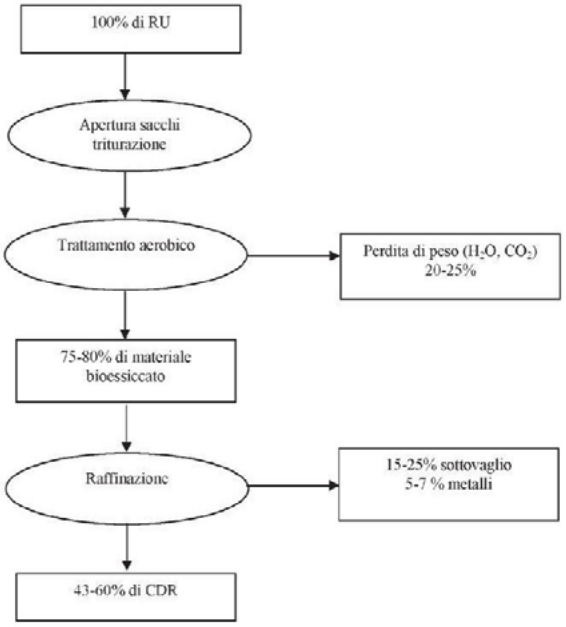
RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE RD, ANNO 2019

Nell'annualità di riferimento si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta superata nelle successive annualità 2020 e metà del 2021).
Dagli impianti di produzione di CSS e dall'impianto "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl" circa 175.903 t sono state avviate ad operazioni di recupero R1 in Regione e 45.056 t ad operazioni di recupero fuori Regione.

A valle dei trattamenti (scarti TMB + scarti della produzione del CSS) risulta conferito in discarica un quantitativo di rifiuti pari a 568.582,5 t.

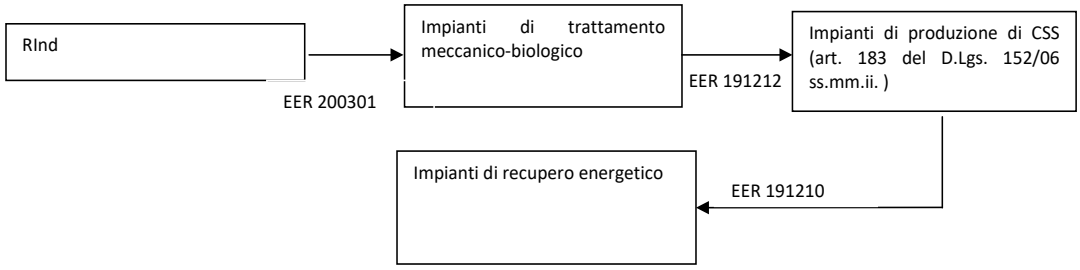
3.14. Gestione dell'indifferenziato nella fase transitoria: scenario al 2022

Fotografata la situazione 2019 relativa alla gestione del rifiuti indifferenziato nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.
Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime nel 2025, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare le operazioni di recupero, si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti, come riportato nella figura sottostante.



TMB: SCHEMA DI PROCESSO E BILANCIO DI MASSA CON METODO A FLUSSO UNICO

Come nello scenario 2019 si prevede l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata in impianti di trattamento meccanico biologico ed il successivo trattamento della frazione di sopravaglio in uscita presso impianti di produzione del CSS. Il CSS ex art. 183 c. 1 lett.cc. del D.lgs. n. 152/2006 e smi in uscita sarà avviato in impianti di recupero energetico.



Tale previsione comporta un minimo adeguamento degli impianti di TMB esistenti allo schema impiantistico della BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007 (variazioni delle dimensioni del vaglio a valle della biostabilizzazione): la modifica è finalizzata a qualificare la biostabilizzazione degli impianti TMB non più come operazione di smaltimento D8/D9 bensì come operazione di recupero R12/R3, riducendo i conferimenti in discarica (sola frazione organica stabilizzata) ed incrementando la valorizzazione energetica della frazione di sopravaglio.
Anche le seguenti previsioni sono state costruite avendo come riferimento i dati dell'Osservatorio relative al 2019 (estrazione risalente a febbraio 2021).
È stata stimata la seguente produzione attesa di rifiuti indifferenziati nella fase transitoria confrontata con la situazione degli impianti di trattamento meccanico-biologico aggiornata a maggio 2021.

Provincia	**RInd al 2022 (t/a)**	**Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)**			**Delta capacità di trattamento/fabbisogno (t/a)**
FG	620.635	Biwind srl	19.326	201.826	+662.583,90
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500		
BAT		-	-		
BA		Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550	
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550		
BR		-	-		
TA		CISA spa	245.550	332.500	
		Manduriambiente spa	87.000		
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040		
		Ambiente e sviluppo scarl	171.380		
TOTALE		-	-	1.325.896	+662.583,90

Dal confronto tra i dati di produzione attesa e la capacità impiantistica di trattamento è confermata l'autosufficienza impiantistica su scala regionale e si rileva inoltre che la potenzialità degli impianti autorizzati ed in esercizio a Maggio 2021 eccede il fabbisogno di trattamento considerando la produzione di

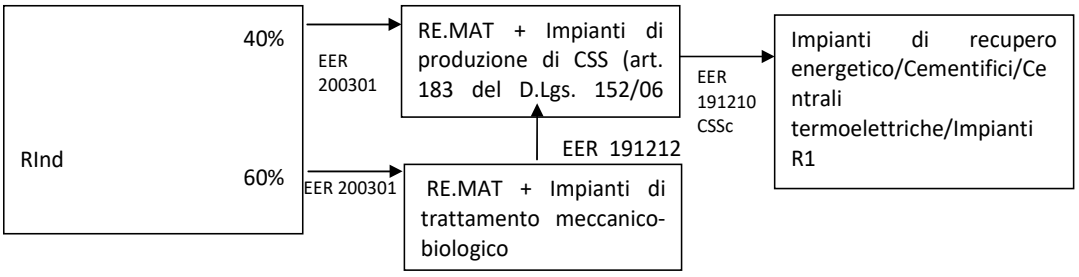
RSU al 2019: pertanto, alla luce delle predette considerazioni, non è programmata la realizzazione di ulteriori impianti di trattamento meccanico biologico, bensì la dismissione nello scenario a regime di alcuni di essi, in funzione della durata delle concessioni in essere e degli interventi già finanziati con fondi pubblici ma non ancora completati.
Nel documento A.2.1, dopo l'esame dell'impiantistica a disposizione a livello regionale, si afferma che considerando il ricorso agli impianti di recupero (operazione R1) del CSS esistenti ed autorizzati, nel transitorio si stima un surplus impiantistico (stimato sulla base di un rendimento dei TMB con produzioni medie di sovvalli pari al 51,5 % del rifiuto in ingresso) pari a circa 27.000 t/a.
Le azioni da porre in essere nello scenario transitorio contemplano:

- ✓ una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore;
- ✓ la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- ✓ la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - come materiale di copertura giornaliero. Tale valutazione dovrà essere prioritariamente svolta per le discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

3.15. Gestione dell'indifferenziato nella fase a regime: scenario al 2025

Alla luce delle osservazioni pervenute in occasione degli incontri organizzati ed avviati nell'ambito del Programma annuale della Partecipazione previsto dalla L.r. n. 28/2017 e delle osservazioni pervenute in occasione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica ex art. 14 comma 1 del d.lgs. n. 152/06 e smi, nonché del contributo fornito da Arpa Puglia relativamente alle attività ispettive e di verifica degli autocontrolli degli impianti produttori di Combustibile Solido Secondario, si riporta di seguito la strategia di gestione dei rifiuti indifferenziati (codici EER 200301 e 200303) a regime, ossia a valle del raggiungimento della percentuale di raccolta pari al 70%.
L'ipotesi di trattamento del rifiuto indifferenziato in impianti cd. "fabbriche dei materiali" contemplate nella versione del piano adottato con Deliberazione n. 1482 del 02 agosto 2018 viene integrata nello scenario a regime come linea di trattamento aggiuntiva denominata "ReMat", a monte del processo di biostabilizzazione e di produzione del CSS poichè è stato verificato che tale tipologia di trattamento se non abbinata ad altre forme di trattamento non garantisce il raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica del 20% al 2025.
La presente strategia trova i sui fondamenti nell'evoluzione della normativa di settore e, tenendo saldi gli obiettivi da essa fissati, individua azioni di Piano tese al raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento.
A partire dalla cosiddetta "Circolare Orlando" si rilevava la necessità di un trattamento adeguato anche sui rifiuti residuali provenienti da raccolta differenziata stabilendo come la tritovagliatura non soddisfava di per sé l'obbligo di trattamento dei rifiuti previsto dalle normative europee ed evidenziando come la "raccolta differenziata spinta" non fosse di per sé idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, non veniva data anche la dimostrazione che il trattamento non contribuiva a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute.
La Direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 2008/98/EC) ha poi introdotto la gerarchia dei rifiuti ovvero un ordine di priorità che stabilisce che le normative e le politiche per il trattamento dei rifiuti nell'Unione Europea devono privilegiare forme di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e solo il ultimo lo smaltimento.

Le direttive del "pacchetto economia circolare", pubblicate sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 14 giugno 2018, hanno poi modificato precedenti direttive su rifiuti (2008/98/Ce), imballaggi (1994/62/Ce), discariche (1999/31/Ce), rifiuti elettrici ed elettronici (2012/19/Ue), veicoli fuori uso (2000/53/Ce) e pile (2006/66/Ce) e introdotto nuovi obiettivi di riutilizzo e il riciclaggio.
Tra gli obiettivi delle nuove direttive è previsto il riciclo entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035). Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030. I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) dovranno essere raccolti separatamente dal 2025 e, sempre a partire dal 2025, i rifiuti biodegradabili dovranno essere obbligatoriamente raccolti separatamente o riciclati attraverso il compostaggio domestico.
Il decreto legislativo n. 121/2020 che recepisce la direttiva 2018/850/Ue sulle discariche (la quale aveva modificato la Direttiva 1999/31/Ce) modifica il D.lgs. n. 36/2003 e indica con chiarezza gli adempimenti che disciplinano il conferimento di rifiuti in discarica, con specifico riferimento alla ri-definizione dei criteri dell'ammissibilità in discarica (abrogando anche il Dm 27 settembre 2010), nell'ottica della circolarità della materia.
Tra le novità più rilevanti introdotte dal nuovo testo, si segnala l'individuazione dell'obiettivo di riduzione entro il 2035 dei rifiuti urbani collocati in discarica pari o inferiore al 10% del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti (da calcolarsi come definito dall'art. 5 bis aggiunto al D.lgs n. 36/2003). Al riguardo si precisa che è incluso nel peso dei rifiuti urbani collocati in discarica il peso dei rifiuti urbani sottoposti a incenerimento e di quelli prodotti in operazioni di stabilizzazione della frazione biodegradabile degli urbani, destinati a discarica. È escluso, invece, il peso dei rifiuti prodotti durante le operazioni di riciclo/recupero di rifiuti urbani destinati alla discarica.
Inoltre all'articolo 5 del D.Lgs. n. 36/03 viene aggiunto il comma 4-bis che prevede che "A partire dal 2030 e' vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152."
Sebbene la norma consenta, a determinate condizioni, di collocare in discarica senza previo trattamento taluni rifiuti indifferenziati, al fine di contemperare l'obiettivo strategico fissato dalla recente direttiva comunitaria al 2035 del conferimento in discarica del 10% dei rifiuti urbani prodotti, e gli obiettivi di recupero di energia, nonché il divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, si prevede a regime il seguente schema di trattamento:



Schema di flusso GESTIONE RIFIUTI indifferenziato – FASE A REGIME

Nello scenario a regime si programma di dotare i TMB di cui si prevede il mantenimento in esercizio e gli impianti di produzione del CSS di linee ReMat in grado di separare carta/cartone e plastiche recuperabili come materia dal rifiuto indifferenziato in ingresso, al duplice fine di ridurre il quantitativo da avviare a recupero energetico, nel rispetto della gerarchia delle attività previste dalla norma, e perseguire l'obiettivo

al 2030 di non collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.
Le linee di selezione e recupero imballaggi da indifferenziato, già previsti nel previgente piano, sono indicati con l'acronimo ReMat (Recupero Materia). Le caratteristiche tecniche di tali linee impiantistiche sono state definite con DGR n. 952/2014 che qui si intende integralmente richiamata, e che, come anticipato al precedente capitolo, potranno essere integrate con successiva Delibera di Giunta in considerazione dell'evoluzione tecnologica che consente oggi ad esempio il trattamento e recupero delle poliolefine, con successiva produzione di materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 ai fini della commercializzazione.
Nel previgente Piano, in funzione dei tassi di raccolta differenziata all'epoca stimati e delle sperimentazioni eseguite, si riteneva plausibile che tali linee tecnologiche potessero separare circa il 20% delle frazioni secche recuperabili contenute nel rifiuto in ingresso (rifiuti da avviare poi a recuperi di materia). Allo stato attuale, in considerazione dell'aumento delle percentuali medie di raccolta differenziata e della conseguente variazione della composizione merceologica del rifiuto indifferenziato residuo, si ritiene plausibile che tali sistemi, posti a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione e di produzione del CSS, siano in grado di recuperare circa il 10% del rifiuto in ingresso, con conseguente minore produzione di sopravaglio da avviare a produzione di CSS.
Le linee ReMat andranno quindi ad implementare i TMB (a monte del processo di biostabilizzazione/bioessiccazione senza richiedendo altre variazioni nello schema di flusso di cui al precedente capitolo) modificandone lo schema di rendimento e gli impianti di produzione del CSS (a monte del trattamento).
Si prevede quindi la rimodulazione degli interventi finanziati come sinteticamente riportato nella seguente tabella:

INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO ATTUATORE	VARIAZIONE	FONTE DI FINANZIAMENTO
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	FOGGIA	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012
Integrazione funzionale impianto complesso di Bari per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT)	BARI	AGER - AMIU Puglia	Invariato	Piano di Azione CIPE 79/2012
Piattaforma integrata di trattamento dei rifiuti urbani costituita da: impianto integrato anaerobico/aerobico per il trattamento della FORSU da RD e produzione di compost; impianto di recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (RE.MAT) con annessa linea produzione CDR/CSS	BRINDISI	AGER - Comune di Brindisi	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012 e fondi da reperire su nuova programmazione
Integrazione funzionale impianto di produzione del CSS per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti residuali da raccolta differenziata (aggiunta linea RE.MAT)	CAVALLINO	AGER	SI	Piano di Azione CIPE 79/2012

RIMODULAZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI RELATIVI AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELL'INDIFFERENZIATO

La rimodulazione degli interventi prevista richiederà quindi la rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal competente Ministero.
Si prevede inoltre di dotare dilinea ReMat gli impianti di trattamento meccanico biologico Biwind srl, Comune di Cerignola e Manduriambiente srl di cui si prevede il mantenimento in esercizio, come meglio descritto nel seguito del presente paragrafo.
I dati alla base della presente elaborazione tengono conto della riduzione della produzione dei rifiuti calcolata come di seguito.
Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, previsto dall'articolo 180, comma 1- bis del d.lgs. n. 152/2006 ed emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese. Per tale parametro è, infatti, fissato un obiettivo di riduzione del 5% per unità di PIL, misurato in relazione ai valori del 2010, da conseguire entro il 2020.
Come anche rilevato da ISPRA nei rapporti annuali, già a partire dal 2018 c'è stato un disallineamento tra l'andamento della produzione dei rifiuti e quello dell'indicatori socio-economici (PIL e spesa per consumi

finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti). Nel 2019, infatti, il prodotto interno lordo e la spesa delle famiglie fanno registrare un incremento pari, rispettivamente, allo 0,3% e allo 0,6%, mentre la produzione dei rifiuti mostra un lieve calo (-0,3%).
Confrontando la produzione totale di rifiuti urbani nel 2010 - pari a 2.137.644 t - e la produzione nel 2019 - pari a 1.895.177t - si evidenzia che è già verificata in tale annualità una riduzione della produzione dei rifiuti urbani di circa l'11% in valore assoluto.
Per la costruzione del presente scenario a regime nel 2025 è stata ipotizzata quindi una riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% in valore assoluto rispetto ai rifiuti prodotti nel 2010 ed il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata pari al 70%.
Alla luce delle precedenti considerazioni la situazione a regime sarà la seguente:

Totale Rifiuto urbano: 1.710.115 [t]	
Rifiuto indifferenziato	513.034 [t]
Rifiuto differenziato	1.197.081 [t]

In sintesi il presente scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale al 2025, viene quindi elaborato tenendo saldi gli obiettivi definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

- l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 20% rispetto ai rifiuti del 2010;
- l'obiettivo di incrementare le raccolte differenziate sino al 70%;
- l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio delle frazioni secche da raccolta differenziata dei rifiuti "entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 per cento in peso";
- l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);
- la selezione, e successivo avvio a recupero di materia, del 10% del rifiuto indifferenziato in ingresso ai TMB ed agli impianti di produzione del CSS attraverso l'installazione di linee ReMat;
- l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

A partire dal 2022, verificate le caratteristiche di umidità e IRDP del rifiuto indifferenziato residuo da RD prodotto dai Comuni medio-piccoli (ove sin dal 2016 alcune campagne di monitoraggio hanno dimostrato una significativa sottrazione delle frazioni putrescibili dal secco residuo), in funzione delle scadenze dei contratti di concessione in essere degli impianti di TMB, dell'erogazione di finanziamenti pubblici già avviati, della distribuzione su scala regionale degli impianti esistenti o di cui si prevede la rifunzionalizzazione, della necessità di garantire la minimizzazione dei trasporti e quindi la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo di trattamento, nonchè della presenza/assenza nelle vicinanza di discariche pubbliche in esercizio con volumetrie utili, verranno progressivamente dismessi gli impianti di trattamento meccanico biologico non più funzionali alla gestione dell'indifferenziato come da programma di seguito dettagliato. Si stima inoltre che sarà avviato direttamente a produzione di CSS fino al 40% dei rifiuti indifferenziati prodotti, con conseguente riduzione del costo complessivo di trattamento (mancata biostabilizzazione in impianti TMB) e che verrà avviato a trattamento in impianti di TMB il restante 60%.

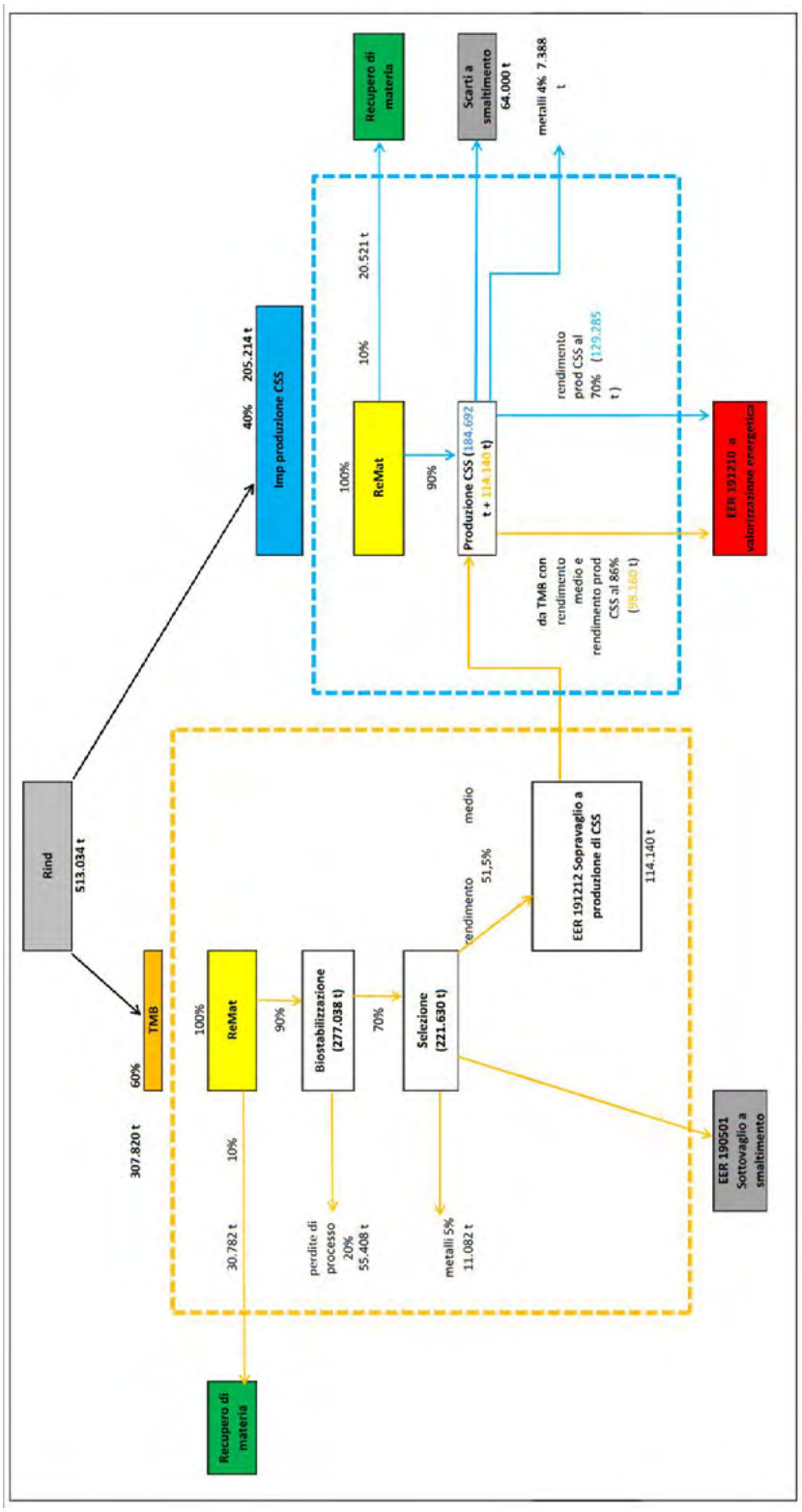
Al verificarsi delle predette condizioni verranno quindi progressivamente dismessi gli impianti di trattamento meccanico biologico non più funzionali alla gestione dell'indifferenziato come da programma di seguito dettagliato.

Gli impianti di trattamento meccanico biologico che saranno mantenuti in esercizio oltre a trattare il 60% dei rifiuti indifferenziati prodotti, dovranno assicurare il trattamento di carichi non conformi eventualmente respinti dagli impianti di produzione CSS, nel rispetto del principio di prossimità. Si potrà inoltre valutare la possibilità di assicurare in tali impianti il trattamento di quota parte degli scarti degli impianti di compostaggio (stimabili almeno in 60.000 t/anno (considerando scarti di processo al 10%)) che pur avendo caratteristiche di IRDP che li rendono idonei allo smaltimento in discarica presentano caratteristiche olfattive, di putrescibilità e contenuto di umidità tali da rendere opportuno un trattamento di stabilizzazione biologica.
Sarà altresì valutata la possibilità di produrre – in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico – una frazione organica stabilizzata (FOS) con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h per il riempimento delle discariche elencate nel documento "Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica" e per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.
Con riferimento al quadro dell'impiantistica esistente ed alle scadenze delle concessioni in essere si prevede il seguente programma di dismissioni.

Prov	RInd (t/a)	Impianti TMB	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)	Scadenza concessione	Interventi previsti (In esercizio/ Dismissione/Potenziamento linea CSS)	Capacità TMB a regime
FG	513.035	Biwind srl	19.326	In proroga	In esercizio	19.326
		Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500	Affidamento in house	Dismissione (a valle del riavvio dell'impianto di Cerignola e post periodo di ammortamento degli investimenti)	
		Comune di Cerignola (ex SIA FG4)	115.000		Rifunzionalizzazione e riavvio esercizio	115.000
BAT		-	-	-	-	
BA		Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	Affidamento in house	In esercizio	146.000
		Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550	2027	Dismissione	
BR		-	-	-	-	
TA		CISA spa		31.12.2021	Dismissione	
		Manduriambiente spa	87.000	2037	In esercizio	87.000
LE		Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	2025	Dismissione	
		Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040	2026	Dismissione	
		Ambiente e sviluppo scarl	171380	In proroga	Dismissione	-
TOT	513.035	-	-			367.326

TABELLA 21 – PROGRAMMA DI DISMISSIONE DEI TMB

Per facilitare la comprensione delle tabelle di seguito presentate, nella seguente figura si rappresenta più dettagliatamente lo schema di flusso del trattamento del rifiuto residuale da raccolta differenziata a regime.



SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

A regime, in considerazione del piano di dismissioni descritto, del raggiungimento della percentuale di raccolta del 70% sul territorio regionale, almeno il 60 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 307.820,40 t sarà avviato a TMB facendo stimare i segue
nti tassi di produzione di EER 191212 da avviare a produzione di CSS e successiva valorizzazione energetica:

Provincia	Rind a TMB 2025 (60% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di TMB (t)	Rifiuti in ingresso al trattamento biologico al netto delle perdite di processo (stimate al 20%) e della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t)	EER 191212 da TMB (t)		
				Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	307.820,40	19.326 115.000	221.630,69	114.140	95.301	132.978
BAT		-				
BA		146.000				
BR		-				
TA		87.000				
LE		-				
TOT		367.326				

GESTIONE 60% RIND IN IMPIANTI TMB

A regime fino al 40 % del rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 205.213,60 t sarà avviato a produzione di CSS nei seguenti impianti collocati sul territorio regionale (tenuto conto della dismissione dei TMB "Progetto Gestione Bacino Bari Cinque Srl" e "C.I.S.A. Spa" che hanno una linea interna di produzione CSS e della realizzazione dell'impianto programmato nel territorio del Comune di Brindisi):

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità trattamento (t/a)	Note
Progetto Ambiente Provincia di Foggia srl	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	Realizzato in concessione
Comune di Brindisi	Impianto	Brindisi	BR	almeno 40.000	Da realizzare
Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	Realizzato in concessione
TOT				340.707 t/a	

*per l'impianto Progetto Ambiente Provincia di Lecce Srl si considera la potenzialità di 165.000 t/a come da contratto di concessione (differentemente dall'autorizzazione che riporta una capacità di 225.000 t/anno).

IMPIANTI DI PRODUZIONE CSS A REGIME

Considerando un quantitativo in ingresso pari a 205.213,60 t/a ed un recupero di materia sul rifiuto in ingresso attraverso la linea ReMat pari al 10% (20.521 t) ovvero 184.690,44 t/a, la produzione attesa di CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi è stimata pari al 70% del rifiuto indifferenziato in ingresso ovvero pari a 129.285 t/a.

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t)	EER 191210 al netto della separazione con linea ReMat (stimata al 10%) (t) Rendimento 70%
FG	205.213,60	135.707	129.285
BAT		-	
BA		-	
BR		Almeno 40.000	
TA		-	
LE		165.000	
TOT	205.213,60	340.707	

TABELLA 24 – GESTIONE 40% RIND IN IMPIANTI DI PRODUZIONE CSS

Nei medesimi impianti di produzione del CSS dovranno essere avviati i sovvalli da TMB.
Si prevede pertanto il seguente scenario di produzione del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi avente EER 191210.

Provincia	Rind a produzione di CSS 2025 (40% del tot Rind prodotto) (t)	EER 191212 derivante da TMB (t)			Rind a CSS (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%) (t)	Potenzialità impianti di produzione CSS (t/a)	Delta capacità produzione CSS-fabbisogno (considerando rendimento medio TMB) (t)	EER 191210 (al netto della separazione con linea ReMat stimata al 10%) (t)	EER 191210 derivante da TMB (t) Rendimento 86%		
		Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%				70%	Rendimento sovvalli al 51,50%	Rendimento sovvalli al 43%	Rendimento sovvalli al 60%
FG	205.213,60	114.140	95.301	132.978	184.692	135.707	+41.875	129.285	98.160	81.959	114.361
BAT											
BA											
BR						40.000					
TA											
LE						165.000					
TOT						340.707					

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 162 del 28-12-2021
82775

Le potenzialità di trattamento degli impianti privati autorizzati all'operazione di recupero R1 del CSS di cui all'art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi esistenti e autorizzati sono qui di seguito riportate:

Impianto	Ubicazione Provincia e Comune		Potenzialità (t/a)
ETA (Energie Tecnologie Ambiente S.r.l.)	FG	Manfredonia	147.000
Appia Energy S.r.l.	TA	Massafra	100.000
AMIU TA	TA	Statte	
TOTALE			247.000

*AMIU TA: Potenzialità considerata nulla in quanto l'impianto non risulta più in esercizio dal 2013
TABELLA 26 - IMPIANTI IN ESERCIZIO AUTORIZZATI ALL'OPERAZIONE DI RECUPERO R1 DEL CSS

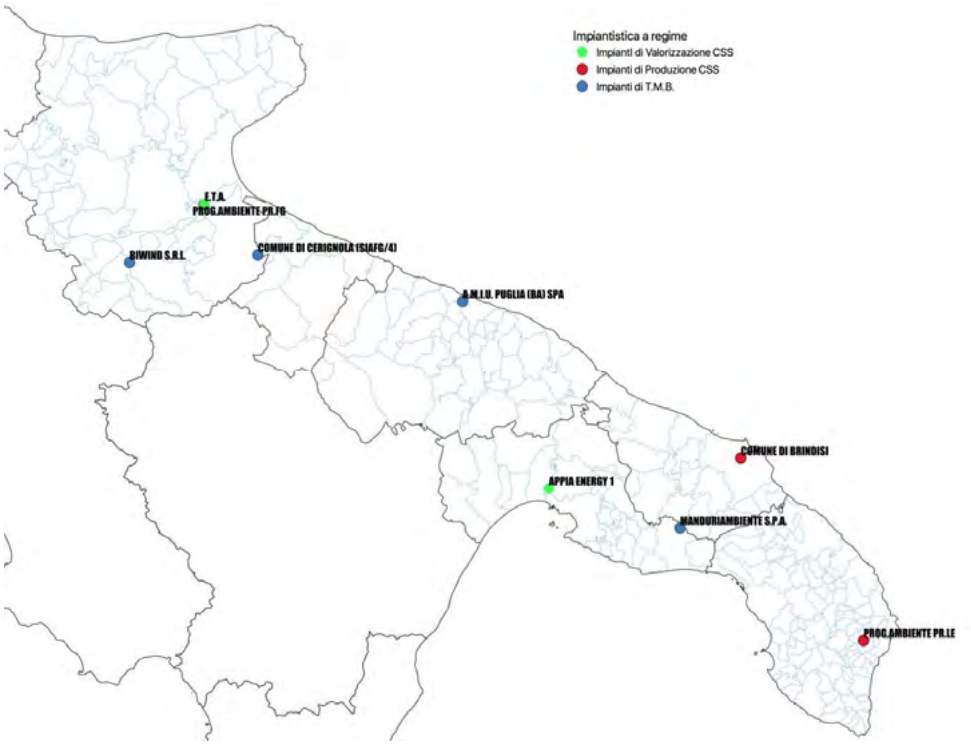
Con riferimento all'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS si rinvia alle determinazioni di cui al capitolo A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti di chiusura del ciclo "minimi".

Provincia	EER 191210 da Rind a produzione CSS	EER 191210 derivante da TMB Rendimento 86%			Potenzialità impianti di valorizzazione energetica CSS	Delta capacità valorizzazione CSS-fabbisogno (rendimento medio TMB)
	Rendimento 70%	Rendimento TMB sovvalli al 51,50%	Rendimento TMB sovvalli al 43%	Rendimento TMB sovvalli al 60%		
FG	129.284,57	98.160	81.959	114.361	147.000	+19.555
BAT					-	
BA					-	
BR					-	
TA					100.000	
LE					-	
TOT					247.000	

TABELLA 27 –VALORIZZAZIONE ENERGETICA CSS A REGIME

La capacità di trattamento del CSS (art. 183 del d.lgs. 152/06 e smi) mediante l'operazione di recupero R1 sarebbe teoricamente soddisfatta e fa registrare un surplus pari a circa 19.555 t/anno.
In considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure." (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del CSS End of Waste (di seguito CSSc) saranno avviate campagne volte a verificare la possibilità di conferire il codice EER 200301 ed i sovvalli in uscita dai TMB ad impianti di produzione di CSSc adeguando gli impianti di cui in tabella 23 ovvero realizzandone di nuovi.
Il CSSc prodotto sarà successivamente avviato agli impianti di destino previsti dal Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 22 febbraio del 2013 e smi (cementifici o centrali termoelettriche) ed impianti di valorizzazione mediante operazioni R1.

Inoltre, con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo n. 5 – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore del presente strumento di pianificazione – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.
Nella figura sottostante si riporta la rappresentazione del sistema impiantistico a regime per il trattamento del rifiuto indifferenziato:



In considerazione del mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Le azioni da porre in essere nello scenario a regime contemplano:

- dismissione dei TMB non più funzionali alla gestione dei rifiuti secondo un cronoprogramma coerente con la scadenza delle concessioni in essere;
- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore e implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione;
- implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo;
- una attenta gestione dei flussi al fine di conferire presso gli impianti di produzione del CSS i rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni con i maggiori indici di raccolta differenziata;

- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla chiusura (artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018

3.16. SCARTI DA AVVIARE IN DISCARICA

Analogamente a quanto descritto nella sezione dedicata alla gestione dell'indifferenziato, nel presente capitolo si descrive il sistema di gestione relativo al segmento della filiera degli smaltimenti in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, in Regione Puglia, ricostruita sulla base dei dati consolidati del 2019 (fonte MUD 2019), ad uno scenario di breve periodo (2022) e ad uno scenario a regime

3.17. Scenario "zero" al 2019

Con riferimento all'annualità 2019 si ricorda che il sistema di gestione prevedeva l'avvio dei rifiuti indifferenziati residuali da raccolta differenziata presso impianti di trattamento meccanico-biologico (successivamente TMB) ed il successivo avvio della frazione di sottovaglio allo smaltimento in discarica e del sopravaglio a produzione di CSS. Pertanto le frazioni avviate a smaltimento (in discariche di servizio dei TMB e in discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato) risultano essere il sottovaglio in uscita dai TMB (EER 190501) e gli scarti della produzione del CSS (EER 191212).
Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei EER 190501 e EER 1912121 da TMB che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Prov	Capacità di trattamento impianti di TMB (t/a)			Rifiuto indifferenziato (tonn) in ingresso [fonte MUD 2019]	EER 190501 in uscita avviato a smaltimento	EER 1901212 in uscita avviato a smaltimento
FG	Biwind srl	19.326	201.826	947.197	3.990,8	64,82
	Amiu Puglia spa (Comune di Foggia)	182.500			61.427	
BAT	-	-	-			
BA	Amiu Puglia spa (Comune di Bari)	146.000	317.550		53.772,24	1.367,22
	Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	171.550			63.932,1	
BR	-	-	-			
TA	CISA spa	245.550	332.500		205.088,36	
	Manduriambiente spa	87.000			20.540,96	37.238,95
LE	Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 surl	171.600	474.020		26.370	
	Progetto Ambiente Bacino Lecce 3 surl	131.040			19.222,80	30.041,86
	Ambiente e sviluppo scarl	171.380			31.948,70	
TOT.			1.325.896		486.293	68.713

DATI DI PRODUZIONE DEI EER 190501 E EER 1912121 DA TMB AVVIATI A SMALTIMENTO(2019)

Nell'annualità di riferimento (2019) si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta limitata nelle successive annualità 2020 e metà 2021).
Nella seguente tabella vengono riportati, per ogni discarica di destino, i dati di conferimento dei EER 190501 e EER 191212 provenienti da TMB (dati MUD annualità 2019).

Discariche di destino	Comune	Anno 2019
Biwind srl (ex Agecos spa)	Deliceto	4.055,62
BLEU srl	Canosa di Puglia	41.896,94
Formica Ambiente srl	Brindisi	60.783,49
Manduriambiente spa	Manduria	79.717,95
C.I.S.A. spa	Massafra C.da Console	296.717,9
Linea Ambiente srl (ex Ecolevante spa)	Grottaglie	5.665,05
Italcave spa	Taranto	19.528,72
Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl	Ugento	49.264,66
Totale complessivo		**557.630,33**

Si evidenzia che le discariche di destino sono tutte operanti sul territorio regionale: si tratta di discariche a servizio dei TMB e di discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti nel libero mercato.

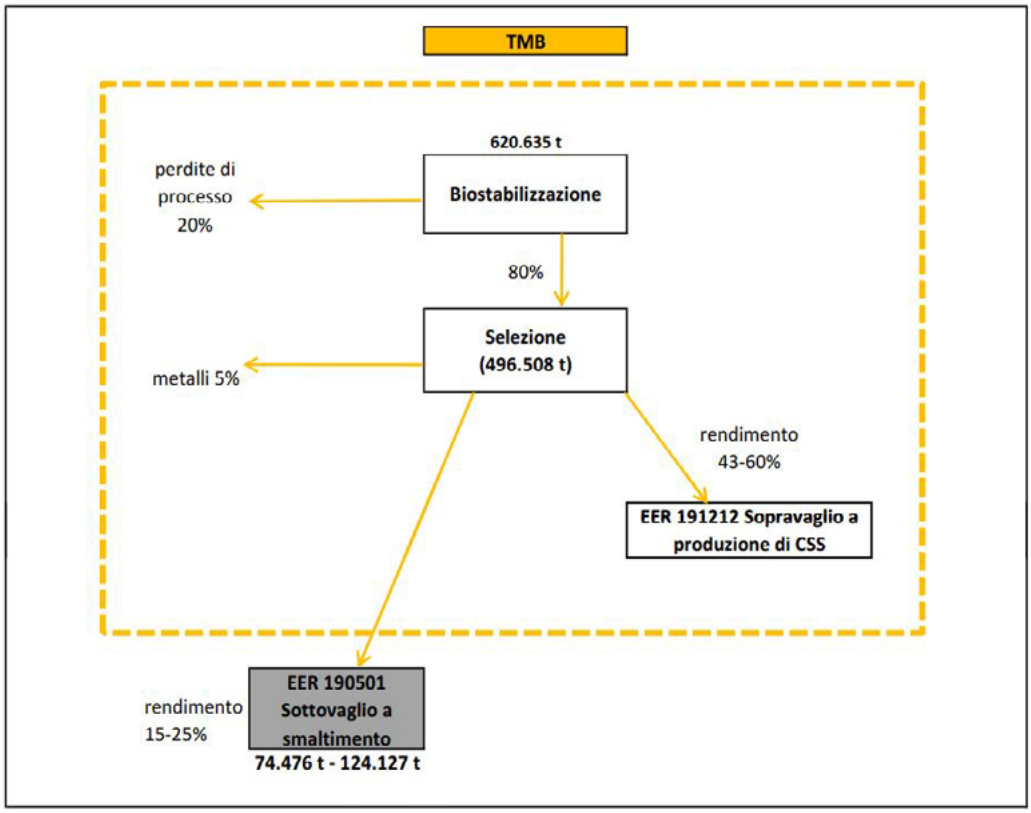
Nella seguente tabella vengono riportati i dati di produzione dei rifiuti EER 191212 da impianti di produzione del CSS che hanno trovato collocazione in discarica nel 2019.

Impianti	Impianto/Linea interna a TMB	Ubicazione		Potenzialità Trattamento (t/a)	EER 1901212 in uscita avviato a smaltimento
Progetto Gestione Bacino Bari Cinque srl	Linea interna a TMB	Conversano	BA	140.160 (365 g* 384 t/g)	-
Progetto ambiente Provincia di Lecce srl	Impianto	Cavallino	LE	165.000*	25.584
Progetto ambiente provincia di foggia s.r.l	Impianto	Manfredonia	FG	135.707	8.044,6
C.I.S.A. spa	Linea interna a TMB	Massafra (Console)	TA	24.450	-
TOT					33.628,60

Si precisa che negli impianti dotati di linea interna di produzione del CSS il EER 191212 a smaltimento è stato già contabilizzato in uscita dal TMB.
Si evidenzia altresì che è sempre stata garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

3.18. Smaltimenti nella fase transitoria: scenario al 2022

Fotografata la situazione relativa alla gestione degli smaltimenti nel 2019, nel presente paragrafo viene sviluppato lo scenario riferibile al breve periodo, ipotizzando cautelativamente che la produzione di rifiuto indifferenziato resti costante rispetto ai dati 2019 e che la RD si attesti al 65% grazie alla diffusione sull'intero territorio regionale di modalità di raccolta differenziata spinta.
Nelle more dell'attuazione dello scenario a regime, al fine di ridurre il ricorso allo smaltimento in discarica registrato nel 2019 e massimizzare l'operazione di recupero si prevede l'efficientamento del processo di trattamento meccanico biologico degli impianti esistenti e la conseguente maggiore produzione di CSS e riduzione dei conferimenti in discarica.
Avendo per gli impianti di TMB come riferimento lo schema di trattamento previsto dalle BAT di settore di cui al DM 29 gennaio 2007, a fronte di una produzione di rifiuti indifferenziati pari a circa 620.635 t/a, la frazione organica stabilizzata da avviare a smaltimento in discarica è stata calcolata nella seguente tabella pari ad una percentuale variabile tra il 15% e il 25 % del rifiuto in ingresso al netto delle perdite di processo:



Ai rifiuti da avviare a smaltimento provenienti dai TMB è necessario sommare i rifiuti prodotti dagli impianti di produzione di CSS stimato nel 10% del rifiuto in ingresso ovvero variabile tra 21.349 t/a - 29.790 t/a (considerando il rendimento dei TMB variabile tra 43-60%), al netto di una ulteriore percentuale di metalli recuperabili (4%).
Pertanto, nello scenario transitorio di breve periodo (2022) gli scarti da avviare a smaltimento in discarica derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati nei TMB (74.476 t/a - 124.127 t/a) e dalla produzione di CSS, nel waste case, sono pari a circa 29.790 t/a + 124.127 t/a, ovvero pari a 153. 917 t/a.

Nel breve periodo continueranno ad essere effettuati conferimenti presso le discariche pubbliche in concessione a servizio dei TMB e presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi operanti in regime di libero mercato e aventi volumetrie residue disponibili.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
DAISY SRL	Barletta	BAT
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG
SOCIETÀ COOPERATIVA NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG
DUPONT (ex BLEU srl)*	Canosa di Puglia	BAT
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE SURL	Ugento	LE
MANDURIAMBIENTE	Manduria	TA
CISA SPA	Massafra c.da Console	TA
ITALCAVE SPA**	Taranto	TA

* Volumetrie disponibili al 30/6/2021 pari a circa 137.130m3. A seguito della Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 i conferimenti sono sospesi dal 09.02.2021

** Con D.D. n. 52/2018 della Provincia di Taranto è stato autorizzato un lotto di discarica in ampliamento della volumetria di 4.600.000 mc, di cui 500.000 mc destinati allo smaltimento dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani.

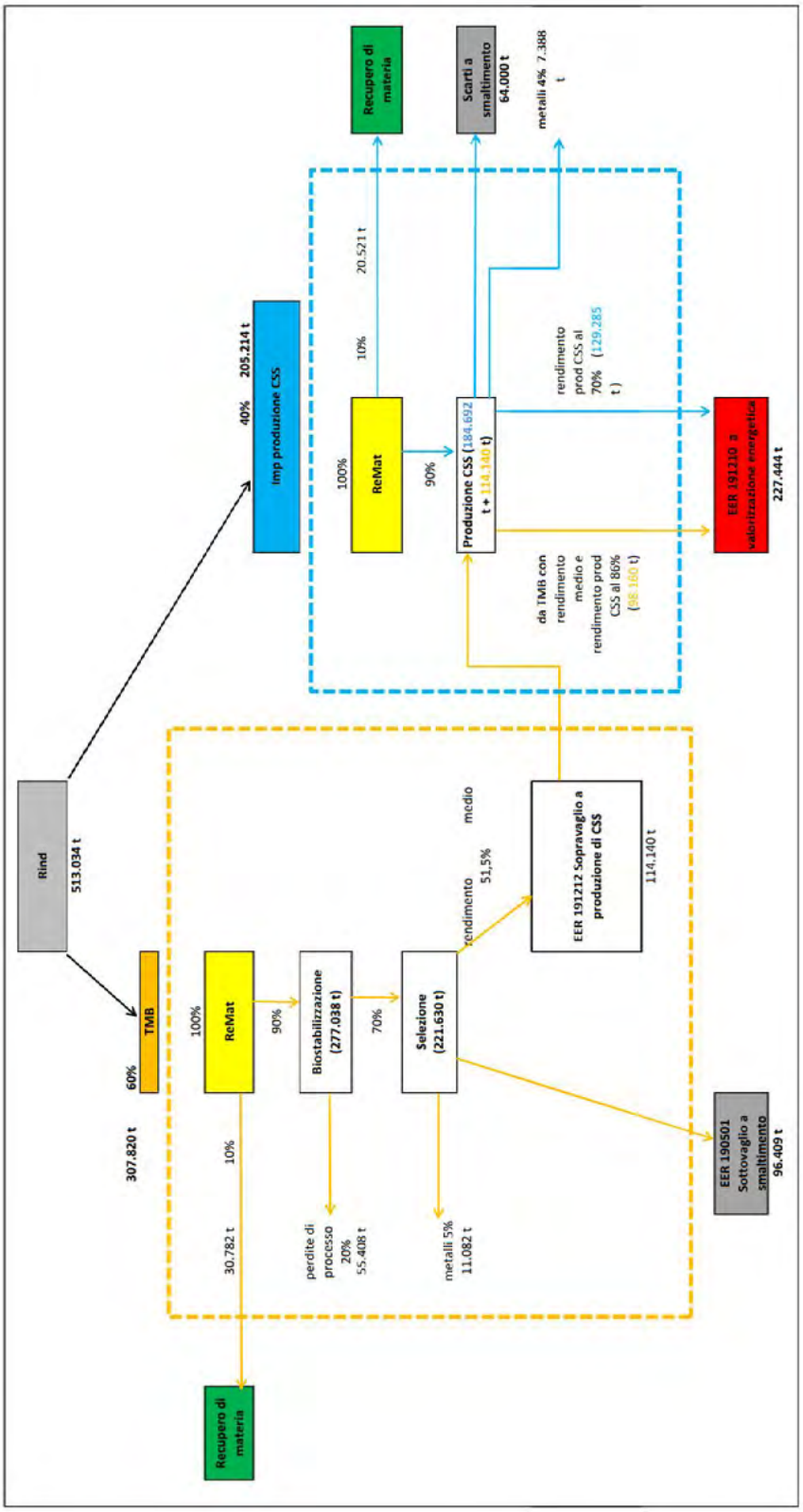
Sarà garantita la chiusura del ciclo dei rifiuti nel territorio regionale, nel rispetto del principio dell'autosufficienza e prossimità di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

SMALTIMENTI NELLA FASE A REGIME

Lo scenario a regime, riferibile all'orizzonte temporale 2022 - 2025, è stato elaborato tenendo saldi gli obiettivi relativi agli smaltimenti definiti dalle Direttive Europee, come recepite nella norma nazionale, ed in particolare:

- l'obiettivo strategico intermedio, rispetto a quello fissato dalla direttiva comunitaria al 2035, del conferimento in discarica del 20% dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento (rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti);
- l'obiettivo di lungo periodo, al 2030, di divieto di collocamento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani.

Si prevede a regime il seguente schema di trattamento che con riferimento allo schema di flusso dei TMB prevedere un differente rendimento impiantistico a seguito dell'implementazione di tali impianti con le linee ReMat:



SCHEMA DI FLUSSODI DETTAGLIO - GESTIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATO – FASE A REGIME

A fronte di una produzione attesa di rifiuti indifferenziati pari a 513.034 t/a, il sottovaglio da TMB da avviare a smaltimento risulta mediamente pari 96.409t/a e lo scarto atteso della produzione di CSS da avviare in discarica risulta stimabile in 64.000 t/a: totale rifiuto da avviare a smaltimento in discarica pari a circa 160.409t/a.

Al solo fine di verificare il raggiungimento dell'obiettivo entro il 2025 del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento da avviare a smaltimento in discarica, considerando il quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti al 2025 pari a 1.710.115 t/a, un quantitativo di rifiuti derivanti dal trattamento dell'indifferenziato da avviare a smaltimento pari a 160.409 t/a (che rappresenta circa il 31% del rifiuto indifferenziato), uno scarto atteso da recupero della FORSU pari a 50.000 t/a (calcolato come il 10% della produzione totale al 2025), uno scarto atteso da recupero della plastica dagli impianti di I e II livello pari a circa 9.000 t/a (calcolato come il 25% al I livello, 24% al II livello, 10% da operazione R1), uno scarto di tutte le altre frazioni secche da RD pari a 55.503 t/a (vedasi capitolo 5 del presente documento), ed uno scarto da valorizzazione del CSS pari a 22.700 t/a (10% del EER 191210 avviato ad operazione R1),si stima un totale di 297.612 t/a da avviare ad operazioni di smaltimento in discarica: è verificato pertanto l'obiettivo del presente Piano al 2025 di smaltimento in discarica inferiore al 20% (dai calcoli svolti è risultato pari al 17,4%) del rifiuto urbano prodotto (ossia inferiore a 342.023 t/a).

Ove in considerazione dell'evoluzione normativa (rif. DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure." (GU n.129 del 31-5-2021)) e degli sviluppo del mercato del CSS End of Waste si avvii la produzione di CSSc, gli scarti attesi saranno pari al 30% della sua produzione e pertanto dovrà essere garantito il conferimento in discarica di 96.409t/a (da TMB) a cui si sommano 89.650 t/a (da produzione di CSSc - al netto dell'eventuale avvio a produzione di CSSc anche degli scarti del recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata) (tot. 186.059 t/a).

Come precedentemente argomentato nel 2022, dall'esito delle valutazioni tecniche effettuate per i siti di discarica, si presuppone l'esaurimento delle volumetrie delle discariche di titolarità pubbliche Biwind srl, Manduriambiente spa e Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre surl.

Al fine di soddisfare la domanda di conferimento rinveniente dal trattamento del rifiuto indifferenziato è necessario disporre di altri siti di conferimento pubblici dal 2022 sulla base dei seguenti criteri:

1. **siti di smaltimento dotati di un titolo autorizzativo per i quali è stato già sottoscritto contratto di concessione;**
2. **siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva;**
3. **nuove volumetrie individuate su scala provinciale dai Comuni e dall'AGER, in qualità di ente esponenziale degli enti locali**
4. **eventuale ampliamento di discariche pubbliche in esercizio al 2021.**

Al fine di assicurare il principio di prossimità si prevede la disponibilità di almeno un sito di discarica per territorio provinciale ubicata come nella medesima tabella.

SOGGETTO/SITO	COMUNE	PROVINCIA	Volumetria	Criterio	NOTE
BIWIND SRL (EX AGECOS SRL)	Deliceto	FG	483.000 m^3	1	Presunto esaurimento al 2022 agli attuali tassi di conferimento
PROGETTO GESTIONE BACINO BARI CINQUE SRL o atro sito	Conversano/ altro sito	BA	764.560 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Parzialmente allestita
PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL o atro sito	Corigliano d'Otranto/ altro sito	LE	290.000 m^3	1-2-3	In corso riesame AIA Allestita
DISCARICA UBICATA NEL COMUNE DI CERIGNOLA (A SERVIZIO DELL'IMPIANTO COMPLESSO DELL'EX CONSORZIO BACINO FG/4)	Cerignola	FG	400.000 m^3	1-2-3	Lotto autorizzato AIA 66/2014, successivamente oggetto di revoca.
EX AUTORITÀ PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DEL BACINO FG/3	Foggia	FG	350.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale. Da riallestire ed autorizzare
AMIU SPA	Trani	BAT	1.000.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.
COMUNE DI BRINDISI (ex NUBILE srl)	Brindisi	BR	1.800.000 m^3	2	volumetrie disponibili subordinate alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale.

A regime nel 2025 è stato programmato l'utilizzo delle volumetrie residue delle discariche ubicate nei territori dei Comuni di Foggia, Cerignola, Trani e Brindisi, subordinato alle valutazioni amministrative e tecniche previste dalla normativa in materia ambientale, ai fini della chiusura definitiva dei rispettivi siti.

Con riferimento all'impianto di discarica sito in Contrada Martucci nel Comune di Conversano si rappresenta che sono stati svolti degli incontri in data 04.06.2021, 17.06.2021 e 22.06.2021 finalizzati a condividere i percorsi e le soluzioni disponibili per il sito in esame.

A valle degli approfondimenti svolti, la proposta di Piano vincola l'utilizzo delle vasche A e B alla chiusura definitiva dell'intero complesso impiantistico a scadenza della concessione al 2027, prevedendo altresì la contestuale predisposizione di un piano specifico per il monitoraggio, il risanamento e la riqualificazione ambientale dell'intera area in questione, comprensivo della chiusura definitiva dei vecchi lotti di discarica e la realizzazione delle opere annesse.

In alternativa, come previsto dai criteri 2 e 3 su menzionati, i Comuni della Città Metropolitana di Bari ed AGER Puglia possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.

Analogamente, con riferimento all'impianto di discarica sito nel Comune di Corigliano d'Otranto è stato svolto un incontro con i territori ospitanti l'impianto ed i Comuni della Provincia di Lecce in data 09.06.2021 finalizzato alla condivisione delle determinazioni in ordine all'eventuale avvio dell'esercizio della discarica già realizzata e collaudata nell'ambito del contratto di concessione in essere.

In coerenza con i criteri pianificatori, la proposta di Piano vincola l'entrata in esercizio del sito di smaltimento:

- alla chiusura definitiva del medesimo sito alla scadenza della concessione nel 2025;
- alla predisposizione di un piano specifico di monitoraggio ambientale;
- all'esclusivo conferimento di rifiuti urbani che abbiano subito una biostabilizzazione spinta tale da garantire un IRDP inferiore a 400 mg O2/kg VS/h.

In alternativa, come previsto dai criteri 2 e 3 su menzionati, i Comuni della Provincia di Lecce ed AGER Puglia possono individuare altri siti di smaltimento aventi volumetrie disponibili rispondenti ai fabbisogni ed ai criteri localizzativi di riferimento, prevedendo l'entrata in esercizio non oltre il 2023.

Nel territorio regionale sono altresì ubicati i seguenti impianti di discarica per i quali è necessario provvedere alla chiusura definitiva (*ex* artt. 12 e 13 del d.lgs. n. 36/2003 e smi) privilegiando, ove sia necessario procedere al colmamento di volumetrie residue, l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA
Ecoambiente	Bitonto	BA
Discarica loc. Licicci	Manduria	TA
Discarica Monteco loc. Pastorizze	Poggiardo	LE
Tradeco srl	Altamura	BA
Discarica Ex Lombardi Ecologia (Lotto I e III)	Conversano	BA
Mediterranea Castelnuovo 2 srl	Nardò	LE
COMUNE DI FOGGIA (DISCARICA FRISOLI)	Foggia (Passo breccioso)	FG
Francavilla Ambiente scarl	Francavilla Fontana	BR

IMPIANTI DI DISCARICA PER I QUALI È NECESSARIO PROVVEDERE ALLA CHIUSURA DEFINITIVA

Nella seguente tabella sono elencate le discariche previste nella previgente pianificazione e ritenute non più funzionali alla chiusura del ciclo dei rifiuti urbani.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE	
DANECO IMPIANTI SPA	Giovinazzo	BA	Volumetrie: 589.437 m^3	Non allestita
DANECO IMPIANTI SPA	Andria	BAT	Volumetrie: 763.000 m^3	Non allestita
PROGETTO AMBIENTE BA/4	Spinazzola	BAT	Volumetrie: 340.000 m^3	Parzialmente allestita

IMPIANTI DI DISCARICA NON PIU' FUNZIONALI ALLA CHIUSURA DEL CICLO

Nella Tabella seguente si riporta l'elenco degli impianti di discarica (ad esclusione di quelli per rifiuti inerti e di quelli per rifiuti pericolosi), autorizzati ed in esercizio a luglio 2021, di proprietà privata operanti in regime di libero mercato le cui volumetrie potranno essere utilizzate – previo Accordo con AGER Puglia ai sensi dell'art. 9-bis della l.r. n. 24/2012 e smi o procedure di gara ad evidenza pubblica - in caso di indisponibilità di volumetrie di discariche di proprietà pubblica.

SOGGETTO	COMUNE	PROVINCIA	NOTE
DUPONT (ex BLEU S.R.L.)	Canosa di Puglia/Minervino Murge	BAT	Volumetrie disponibili al 30/6/2021: circa 137.130m3 Sentenza del Consiglio di Stato n.1191/2021 Sospensione conferimenti dal 09.02.2021
ITALCAVE SPA	Taranto	TA	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 411.150 (I e II lotto) Volumetria ampliamento autorizzate: 4.600.000 m3 (III lotto), di cui volumetria pari a 500.000 m3 ovvero 500 t/g riservata ai rifiuti derivanti dal trattamento degli urbani**
DAISY SRL	Barletta	BAT	Volumetrie disponibili al 30/06/2020: 196.194 m^3
FORMICA AMBIENTE SRL	Brindisi	BR	Volumetrie disponibili al 30/6/2020: n.d.
SOC. COOP. NUOVA SAN MICHELE	Foggia	FG	Volumetrie disponibili al 30/06/2020:51.757m^3

IMPIANTI DI DISCARICA DI PROPRIETÀ PRIVATA OPERANTI IN REGIME DI LIBERO MERCATO

Su tale aspettosi rinvia inoltre alle determinazioni di cui al documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" per la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Le azioni da porre in essere per lo smaltimento in discarica contemplano:

- definizione, da parte di AGER Puglia (per effetto del ruolo istituzionalmente attribuito a quest'ultima ai sensi dell'art. 5 c. 6 della L.R. n. 20/2016), di un cronoprogramma annuale di utilizzo delle volumetrie di discariche pubbliche, anche comprensivo di un'analisi dei costi, al fine di garantire l'autosufficienza allo smaltimento a livello regionale ed il rispetto dei principi di economicità e prossimità, valutando una equa distribuzione del carico ambientale a livello provinciale;

- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - per operazioni di recupero ovvero come materiale di copertura giornaliero;
- favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche.

3.19. PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI

L'anali effettuata sugli scenari di gestione del comparto dei rifiuti urbani riporta una strategia generale che orienta la pianificazione regionale con l'integrazione con le politiche in materia di sviluppo economico, industria, trasporti, qualità dell'aria, tutela delle acque, energia, servizi pubblici locali, pianificazione territoriale e paesaggistica, tutela degli habitat e delle specie.
La disamina delle azioni di Piano riflette una consapevolezza generale che traguarda al perseguimento degli obiettivi generali di affermazione di modelli sostenibili di produzione e consumo e di decarbonizzazione dell'economia, in linea con le indicazioni dell'Agenda 2030 e della Strategia nazionale di Sviluppo Sostenibile.
Il documento di Piano "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti", in linea con quanto previsto dal Programma nazionale, individua misure ed interventi per ridurre la produzione di rifiuti, in particolare per quanto riguarda i rifiuti organici, i rifiuti di imballaggio ed i beni durevoli.
Il Programma ha come punto di riferimento i principi generali enunciati dalla normativa europea, nazionale e regionale in materia di prevenzione. La Regione e gli Enti locali possono intervenire sulla prevenzione e riduzione dei rifiuti attraverso azioni normative o attraverso l'uso di strumenti economici, ampi margini di prevenzione e di efficienza sono acquisibili anche attraverso le azioni dirette dei consumatori e dei produttori. Per questa ragione, le azioni di prevenzione sono basate in primo luogo su misure di disseminazione e informazione, di sostegno e incentivi all'adozione di comportamenti, sistemi e tecnologie idonei alla prevenzione nonché su azioni proprie della Regione e degli enti locali finalizzate a ridurre la produzione di rifiuti ed incentivare il consumo sostenibile.
Tutte le azioni proposte possono essere sviluppate efficacemente a condizione che vengano condivise con la cittadinanza e con gli addetti ai lavori, interessati ad ogni singola attività. La Regione deve svolgere un ruolo di coordinamento per assicurare che le azioni proposte in codesto Programma di prevenzione rifiuti siano effettivamente attuate con gli strumenti e i soggetti più adatti.
Gli obiettivi del programma in sintesi sono:

- ✓ diffusione della cultura della produzione sostenibile e sensibilizzazione ad un uso consapevole ed efficiente delle risorse naturali;
- ✓ integrazione dei criteri ambientali nelle procedure delle Pubbliche Amministrazioni;
- ✓ incentivazione delle pratiche di estensione del ciclo di vita dei prodotti e potenziamento della filiera del riutilizzo;
- ✓ riduzione della produzione dei rifiuti attraverso la diffusione di buone pratiche, come quelle che contrastano lo spreco alimentare, e accordi tra i soggetti coinvolti;
- ✓ riduzione della quantità dei rifiuti destinati in discarica, in particolare di beni durevoli.

Attraverso l'articolato programma di misure dettagliate nel Programma la strategia regionale mira a raggiungere entro il 2025 la diminuzione della produzione totale di rifiuti pari al 20% rispetto al dato del 2010.
Affinché il Programma di prevenzione sia pienamente attuato sul territorio regionale e gli obiettivi stabiliti siano raggiunti, è fondamentale il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le famiglie potranno incidere adottando comportamenti sostenibili al momento dell'acquisto e della dismissione dei beni mentre le imprese potranno contribuire adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie

attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.
Il Programma elenca i soggetti potenzialmente interessati allo sviluppo delle misure di prevenzione, delineandone compiti e competenze a diverse scale di coinvolgimento:

- ✓ pubblica amministrazione;
- ✓ cittadini e associazioni di tutela dei consumatori;
- ✓ AGER Puglia;
- ✓ grande, media e piccola distribuzione e relative associazioni di categoria;
- ✓ imprese artigianali ed industriali e relative associazioni di categoria;
- ✓ attività ricettive e di ristorazione e relative associazioni di categoria;
- ✓ società di servizi;
- ✓ professionisti e relativi albi professionali;
- ✓ associazioni del terzo settore, parrocchie e pro-loco, associazioni ambientaliste e culturali;
- ✓ istituti scolastici di ogni genere e grado.

Il Programma inoltre definisce misure generali di prevenzione dei rifiuti, associate al comparto produttivo e di ricerca, all'utilizzo e al consumo delle merci e a campagne di informazione e sensibilizzazione delle comunità finalizzate al riciclo e al riutilizzo in diverse forme. Per ogni comparto il Programma individua le azioni da attuare, i soggetti interessati e indicatori specifici che andranno a monitorare il perseguimento degli obiettivi di prevenzione.
Allo stesso modo nel documento si delineano misure specifiche di prevenzione per diversi flussi prioritari quali:

- ✓ i rifiuti biodegradabili;
- ✓ i rifiuti cartacei;
- ✓ i rifiuti da imballaggio;
- ✓ i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- ✓ i rifiuti da costruzione e demolizione.

Per le diverse tipologie di rifiuto il programma definisce azioni specifiche di intervento associate a soggetti coinvolti ed indicatori di monitoraggio.
Si rimanda al documento di piano " Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" per l'individuazione puntuale delle azioni e degli indicatori associati. Gli indicatori cosi definiti saranno utilizzati nel piano di monitoraggio ambientale che misurerà l'attuazione del Piano anche sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale (par. 3.5 del RA).

3.20. Analisi di consegna

Analisi di coerenza esterna

Il contesto normativo all'interno del quale si muove il piano è riferibile ad una disciplina di settore comunitaria, nazionale e regionale.

Dai documenti della proposta di Piano è possibile identificare il quadro normativo (documento "Inquadramento normativo" al quale si rimanda per i contenuti specifici): che riporta in maniera analitica la struttura regolamentativa citando disposizioni, programmi e norme di settore dai quali discendono obblighi e strategie attuative.
Si riporta di seguito l'indice del citato documento che sintetizza i livelli normativi da cui discendono gli obiettivi del Piano:

1.Normativa dell'Unione Europea

- Direttiva n. 2018/849/Ue "*che modifica le Direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"*
- Direttiva n. 2018/850/Ue "*che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"*
- Direttiva n. 2018/851/Ue "*che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti"*
- Direttiva 2018/852/Ue "*che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio"*
- Direttiva n. 2019/904/UE "sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente"
- Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento del Consiglio UE 31 marzo 2011, n. 333/2011/UE recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 10 dicembre 2012, n. 1179/2012/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 25 giugno 2013, n. 715/2013/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti.
- Regolamento (CE) n. 1013/2006 relativo alle spedizioni dei rifiuti
- Decisione 2011/753/UE della Commissione, del 18 novembre 2011, che istituisce regole e modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Decisione n. 1386/2013/UE del 20.11.2013, di adozione del Settimo programma generale di azione per l'ambiente dell'Unione (7° PAA) per il periodo fino al 31 dicembre 2020. Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha adottato una proposta di decisione relativa all'8° Programma d'azione per l'ambiente (2021-2030), che sostituisce il 7° Programma scaduto il 31 dicembre 2020

2. Normativa italiana

- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" come modificato in ultimo dal d.lgs. n. 116/2020

- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 118 avente ad oggetto "Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"
- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 119 recante "Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso"
- -Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"
- -Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"
- -Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 27 "Attuazione della direttiva 2013/56/UE che modifica la direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori per quanto riguarda l'immissione sul mercato di batterie portatili e di accumulatori contenenti cadmio destinati a essere utilizzati negli utensili elettrici senza fili e di pile a bottone con un basso tenore di mercurio, e che abroga la Decisione 2009/603/CE della Commissione"
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e smi "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- DM 14 febbraio 2013, n. 22 Combustibile Solido Secondario
- DM 5 febbraio 1998
- Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera c) del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche", modificato con successivo Decreto Ministeriale 13 maggio 2009
- Decreto 22 settembre 2020 n. 118 carta e cartone
- Disciplina dei Servizi Pubblici locali: D. Lgs. 10 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"
- Decreto Ministeriale 26 maggio 2016 recante "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani"

3. Normativa regionale

- L.R. 20 agosto 2012, n. 24 e s.m.i.

In considerazione degli obblighi di legge per cui i Piani di gestione dei rifiuti devono conformarsi alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttive Comunitarie indicate nei documenti di Piano (e recepite nella normativa nazionale) è utile rimarcare che a livello comunitario la politica in materia di prevenzione e di gestione dei rifiuti si fonda su una gerarchia di strategie, così strutturata:

1. prevenzione
2. preparazione per il riutilizzo
3. riciclaggio
4. recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia,
5. smaltimento.

Tali aspetti sono stati coerentemente recepiti e strutturati in obiettivi di Piano che verranno attuati attraverso le azioni elencate nel precedente paragrafo, per cui è possibile dimostrare che gli obiettivi di Piano perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale. In particolare, a quasi tutti gli obiettivi strategici posti dalla normativa in materia di rifiuti corrisponde almeno un obiettivo di Piano e non vi sono incoerenze o conflittualità tra obiettivi, piuttosto emergono forti sinergie ed elementi di integrazione.
Per garantire la coerenza del Piano con gli altri piani e programmi di settore, sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli stessi con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La valutazione è stata effettuata attraverso una matrice che confronta gli strumenti di pianificazione e le disposizioni normative di settore consultate (righe) con i tre Piani oggetto della proposta.
Ciò ha dimostrato che gli obiettivi di Piano perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale. In particolare, a quasi tutti gli obiettivi strategici posti dalla normativa in materia di rifiuti corrisponde almeno un obiettivo di Piano e non vi sono incoerenze o conflittualità tra obiettivi, piuttosto emergono forti sinergie ed elementi di integrazione.

Per ciò che concerne gli aspetti ambientali, il Piano, oltre a perseguire obiettivi di sostenibilità ambientale esplicitati nella normativa di riferimento (ampiamente rilevabili nelle relative azioni definite nel precedente capitolo), prevede **criteri per la definizione di aree non idonee alla localizzazione degli impianti** di recupero e smaltimento dei rifiuti. Le attività di aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani hanno ricompreso, pertanto, il compito di ridefinire il quadro delle conoscenze e delle sensibilità ambientali maturate più di recente, non solo in ambito paesaggistico ma anche derivanti dalla maggiore attenzione posta sulla componente ambientale "suolo", reso vulnerabile non solo dagli impianti più impattanti, che introducono potenziali rischi anche per il sottosuolo e la risorsa idrica sotterranea, ma anche per impianti che determinano possibili prevalenti problematiche in termini di consumo di suolo, desertificazione, nonché impatto sulla qualità dell'aria (emissioni ed odori), rischio idrogeologico locale e a livello di distretto, interferenze con la pianificazione territoriale, etc.
La realizzazione di nuovi impianti, o l'ampliamento/potenziamento di quelli esistenti, non deve impattare negativamente né sulla popolazione né sul territorio, con particolare attenzione alle componenti ambientali fondamentali (aria, acqua, flora, fauna), garantendo la tutela del patrimonio storico e artistico, dei territori agricoli, delle risorse idriche, delle aree definite sensibili e determinando il minor consumo di suolo possibile.

La definizione dei criteri localizzativi (rif. elaborato A.5.1.), è stata effettuata in considerazione dei seguenti piani regionali e interregionali di tutele ambientali:

- ✓ Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
- ✓ Piano stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI/Puglia)

- ✓ Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
- ✓ Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale
- ✓ Piano di tutela delle acque PTA
- ✓ Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA e successivi, specifici, Piani di Risanamento
- ✓ Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia
- ✓ Piano Regionale Attività Estrattive PRAE
- ✓ Programma D'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati
- ✓ Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2015-2019
- ✓ Piano Regionale delle Coste PRC
- ✓ Piani di Gestione Siti Natura 2000 distribuiti sul territorio regionale
- ✓ Piano Regionale Amianto Puglia PRAP

Pertanto, l'esclusione di aree di rilevanza ambientale dall'attuazione di alcune azioni di Piano potenzialmente più impattanti (p.e. realizzazione di nuovi impianti, adeguamento e/o ampliamento di impianti preesistenti, ecc), risolve a monte alcune evidenti criticità ambientali.

Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a valutare la congruenza tra obiettivi generali e specifici dichiarati dal Piano e le effettive azioni e misure messe in campo al fine di dare attuazione agli stessi.
Dai documenti "Scenario di Piano" e "Programma di prevenzione dei rifiuti della Regione Puglia" è possibile desumere la strategia regionale per il perseguimento degli obiettivi generali dichiarati (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia ed energia, smaltimento).

Gli obiettivi di Piano

1. *Riduzione della produzione di rifiuti urbani:* riduzione entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.

2. *Incremento della raccolta differenziata:* aumento entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta al 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.

3. *Incremento della preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia:* perseguimento del raggiungimento obiettivi fissati dal d.lgs. n. 152/06 e smi entro il 2025, 2030 e 2035 per ogni frazione della raccolta differenziata come specificati nel documento "A.2.1. Scenario di Piano".

4. *Diminuzione dello smaltimento in discarica:* mantenimento dell'autosufficienza per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani; entro il 2025

raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamenti destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti; entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.

Le azioni di Piano

1. Ai fini del raggiugimento dell'obiettivo di riduzione della produzione di rifiuti urbani si rinvia alle azioni contemplate nel documento "A.3. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".

2. Ai fini del raggiugimento dell'obiettivo di incremento della raccolta differenziata e dell'incremento della preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia si declinano di seguito le azioni principali che il Piano propone nel documento "A.2.1. Scenario di Piano".

Ai fini dell'incremento della FORSU prodotta e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata dei rifiuti organici raccolta in maniera selettiva in coerenza con quanto previsto dalla normativa entro il termine del 2022;
- adeguamento della Carta dei Servizi a cura di AGER ai sensi della L.R. n. 24/2012 e ss.mm.ii in conformità a quanto statuito da ARERA;
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale al fine di assicurare premialità nei confronti delle pratiche più virtuose (quali ad esempio il compostaggio domestico oltre che la % di RD),
- promozione del compostaggio domestico:
  - istituzione di registri dedicati agli utenti che utilizzano le compostiere domestiche e sistemi di incentivazione specifici;
  - diffusione della tariffazione puntuale nei nuovi sistemi di raccolta differenziata;
  - attribuzione risorse ai Comuni per progetti sperimentali di auto compostaggio;
- adeguamento dei regolamenti comunali/ARO/Aree omogenee dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- promozione del compostaggio di comunità, di cui all'art. 182-ter e 183 comma 1, lettera *qq-bis*, del D.Lgs. 152/06 e ssmm.ii.;
- promozione di campagne di informazione sulla destinazione finale della frazione organica e per la diffusione dell'utilizzo di sacchetti compostabili già previsto dalla normativa nazionale per la raccolta differenziata dell'umido al fine di minimizzare gli scarti derivanti dal trattamento e recupero;
- diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti;
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e implementazione dei servizi RD in coerenza con obiettivi di riciclaggio;
- obbligo per i gestori degli impianti a titolarità pubblica di trattamento FORSU di produzione del compost di qualità certificato CIC e, al luglio 2022, conforme al Regolamento UE sui fertilizzanti 2019/1009,
- incremento - da prevedersi nei rispettivi titoli autorizzativi - dei controlli analitici della qualità agronomica del compost in uscita da impianti che utilizzano tecnologia integrata aerobico-anaerobico: monitoraggio su un campione rappresentativo, con frequenza ad esempio trimestrale, presso laboratori accreditati SINAL o

equivalenti, del contenuto di Azoto totale % N s.s. Azoto organico % N tot, Sostanza organica % s.s., Fosforo (% P2O5 s.s.), Potassio (% K2O s.s.), Carbonio organico % C s.s., C umico e fulvico % s.s., Rapporto carbonio/azoto,

- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali e del contenimento dei costi:

- potenziamento della capacità di trattamento della frazione organica attraverso l'individuazione di nuove proposte di localizzazione impiantistica a titolarità pubblica mediante tecnologia di compostaggio e/o di digestione anaerobica definite con meccanismi di partecipazione delle comunità dei Comuni ospitanti e limitrofi interessati sulla base di:
  - una valutazione comparativa tecnica ed economica-finanziaria tra le migliori tecnologie disponibili,
  - una valutazione comparativa dei costi di realizzazione e di gestione degli impianti e dei correlati benefici ambientali,
  - una valutazione comparativa dei prodotti e dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento e del loro destino,
- individuazione dell'assetto impiantistico dedicato al trattamento della FORSU come determinato nel documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo;
- Accordi di programma per la realizzazione di:
  - progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero, in particolar modo nella valutazione di sostenibilità degli impianti di piccola taglia (10.000-15.000 t/a) nelle aree a bassa densità abitativa;
  - Progetti sperimentali di autocompostaggio e compostaggio di comunità previste nella tariffazione puntuale;
  - Forme di gestione sperimentali degli impianti di comunità attraverso collaborazioni tra AGER, Comuni e altri soggetti interessati;
- attivazione di finanziamenti per il *revamping* degli impianti di trattamento e recupero FORSU al fine di consentire l'efficientamento dei processi di recupero in riferimento alla riduzione dell'effetto di trascinamento delle impurità;
- promozione della filiera del compost per tutti gli usi con il coinvolgimento degli agricoltori incentivando l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuendo alla riduzione dei gas serra, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendo la necessità di acqua irrigua;
- accordi di programma con le associazioni di categoria agricole e commerciali finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'economia circolare in materia di riduzione della produzione dei rifiuti e di impiego su scala regionale del prodotto *end of waste* con conseguente riduzione del trasporto e dell'impatto ambientale ad esso associato;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018.

Con riferimento al mutato scenario impiantistico sopra descritto sarà pertanto necessario prevedere una rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018, sentito il NUVAP, al fine del raggiungimento degli obiettivi di recupero fissati dello stesso (Obiettivi S7 ed S9) ed approvati dal MATTM e al fine della rimodulazione della dotazione finanziaria necessaria.

Ai fini dell'incremento della produzione delle frazioni della raccolta differenziata e della diminuzione delle impurezze presenti nella frazione raccolta:

- estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, plastica, metalli, vetro, legno e tessili (questi ultimi ove possibile), imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili entro il 2022,
- adozione in tutti i Comuni della Puglia di sistemi di raccolta "porta a porta",
- incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale,
- adeguamento dei regolamenti comunali dei servizi di raccolta (introduzione di un sistema sanzionatorio, di misure per assicurare il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea, per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata, per incentivare il compostaggio domestico soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa),
- adeguamento della Carta dei Servizi in conformità a quanto prescritto da ARERA ,
- perimetrazione delle Aree Omogenee per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto,
- supporto alla diffusione di iniziative di educazione alla corretta differenziazione dei rifiuti,
- adeguamento delle linee guida regionali per i CCR sulla base delle criticità segnalate dalla amministrazioni comunali,
- incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri comunali di raccolta (CCR) e centri di riuso,
- definizione di schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di Piano relativi agli imballaggi, ed inserimento dell'impiantistica a titolarità pubblica programmata per il recupero delle frazioni della raccolta differenziata nel circuito CONAI;
- definizione di accordi sinergici tra Comuni, AGER, Regione e Consorzi di filiera al fine di consentire il perseguimento dell'obiettivo di riciclaggio, inteso come parametro di performance per il riciclaggio delle frazioni secche da RD in coerenza con la normativa sull'economia circolare, con attivazione di partnership tra Università, istituti di ricerca, AGER, Regione ed Enti coinvolti per soluzioni impiantistiche finalizzate al riciclo/recupero degli scarti;
- implementazione di una più efficace comunicazione da parte dei Comuni e dei gestori degli impianti dei dati all'Osservatorio regionale dei rifiuti.

Ai fini della chiusura del ciclo del trattamento nel territorio regionale, in attuazione del principio di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali, e del contenimento dei costi per la gestione e il trattamento delle frazioni della raccolta differenziata:

- potenziamento della capacità di trattamento delle frazioni della raccolta differenziata attraverso la realizzazione di impianti pubblici di trattamento con produzione di EoW come individuati nello scenario di produzione e di trattamento,
- la proposta di realizzazione di impianti a titolarità pubblica di selezione dei materiali valorizzabili dal rifiuto residuale delle raccolte differenziate,
- ricognizione puntuale delle convenzioni sottoscritte dai Comuni e dei flussi, anche economici, riferiti alla gestione dei rifiuti della raccolta differenziata nell'ambito dell'accordo quadro ANCI CONAI,
- ammissione a finanziamento delle proposte di investimento private afferenti alla gestione e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata finanziati in regime di Aiuti, di cui alla L. 181/1989 per le aree di crisi industriale del territorio pugliese e al Regolamento della Puglia per gli aiuti compatibili con il mercato interno ai sensi del TFUE (Regolamento regionale della Puglia per gli aiuti in esenzione), purché:
  - il proponente dia evidenza del contenimento della tariffa di trattamento con riferimento al finanziamento richiesto;

- campagna di comunicazione finalizzata alla previsione nei bandi pubblici di tutte le PA di criteri di premialità per operatori economici che garantiscano non solo il rispetto dei CAM, ma anche Acquisti verdi in grado da un lato di diminuire l'impatto ambientale connesso alla produzione ed al trasporto dei beni e dall'altro di esercitare un "effetto traino" sul mercato dei "prodotti ecologici",
- avvio di interlocuzione con il Dipartimento sviluppo economico, innovazione, istruzione, formazione e lavoro finalizzate all'attrazione sul territorio regionale di iniziative imprenditoriali relative a "prodotti ecologici" – ovvero che utilizzino nei sistemi produttivi materiali *End of waste* prodotti negli impianti di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata - ed allo sviluppo di un mercato locale degli stessi,
- ove ne ricorrano i presupposti, stipula a cura di AGER degli accordi di programma ai sensi dell'art. 9-bis della L. R. 24/2012 e ss.mm.ii. con i gestori degli impianti di cui al punto precedente: tali impianti in quanto beneficiari di finanziamenti pubblici concessi ai sensi del R.R. n. 17 del 30/09/2014 e del R.R. dei regimi n. 9 del 26/06/2008 e s.m.i. per gli aiuti in esenzione sono da ritenersi funzionali al soddisfacimento del fabbisogno di trattamento regionale e assicurano il contenimento della tariffa; i medesimi accordi potranno essere stipulati anche con impianti oggetto di finanziamenti analoghi successivamente all'approvazione del presente Piano;
- rimodulazione del Piano di Azione di cui gli atti Deliberativi nn. 1947 del 3.11.2015 e 1433 del 2.08.2018..

3.Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di diminuzione dello smaltimento in discarica nonché della corretta gestione del rifiuto indifferenziato come programmato nella fase a regime del Piano le azioni sono:

- dismissione dei TMB non più funzionali alla gestione dei rifiuti secondo un cronoprogramma coerente con la scadenza delle concessioni in essere;
- una modifica dell'assetto dei TMB esistenti in adeguamento allo schema di flusso previsto dalle BAT di settore e implementazione degli stessi con linee ReMat a monte del processo di biostabilizzazione;
- implementazione degli impianti di produzione del CSS con linee ReMat a monte del processo;
- una attenta gestione dei flussi al fine di conferire presso gli impianti di produzione del CSS i rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni con i maggiori indici di raccolta differenziata;
- la conversione dell'attuale operazione di smaltimento D8/D9 di TMB selezionati in operazione di recupero R3/R12;
- individuazione dell'assetto impiantistico dedicato all'operazione di recupero energetico del CSS come determinato nel documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nello specifico alla definizione di impianti "minimi" che assicurano la chiusura del ciclo;
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - come materiale di copertura giornaliero.
- la verifica e la valutazione da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni finalizzate alla chiusura (artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche, dell'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva.

- con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata di cui al Capitolo dedicato dello scenario di Piano – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – si prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore del presente strumento di pianificazione – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.

Relativamente al raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica concorrono anche le seguenti azioni:

- definizione, da parte di AGER Puglia (per effetto del ruolo istituzionalmente attribuito a quest'ultima ai sensi dell'art. 5 c. 6 della L.R. n. 20/2016), di un cronoprogramma annuale di utilizzo delle volumetrie di discariche pubbliche, anche comprensivo di un'analisi dei costi, al fine di garantire l'autosufficienza allo smaltimento a livello regionale ed il rispetto dei principi di economicità e prossimità, valutando una equa distribuzione del carico ambientale a livello provinciale;
- favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico - come materiale di copertura giornaliero;
- favorire l'utilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) - in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico – con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h, per il riempimento delle discariche per le quali è necessario procedere celermente all'avvio della chiusura definitiva (rif. artt. 12 e 13 del d.lgs. 36/2003 e smi) delle discariche (rif. tabella 33 del documento A.2.1.).

Appare evidente che le azioni da attuare sono pienamente coerenti con gli obiettivi perseguiti dal Piano. Non ci sono obiettivi che non abbiano azioni in sua attuazione.

3.21. Valutazione degli effetti ambientali del prgru

La valutazione degli effetti ambientali dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani è stata effettuata attraverso un approccio matriciale che pone a confronto gli obiettivi generali e le relative azioni di attuazione con le componenti ambientali trattate nell'analisi di contesto.

Le valutazioni ambientali effettuate hanno portato a concludere che le azioni previste dal Piano al fine di raggiungere gli obiettivi previsti, concorrono ad una maggiore sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani rispetto allo scenario inerziale.
Per quanto le azioni previste nel Piano comportino una riduzione complessiva degli impatti sull'ambiente, è altrettanto comprensibile che elementi intrinseci al sistema di gestione dei rifiuti possano essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali generando impatti residui sul territorio, che in qualche modo bisogna cercare di abbattere e, per quanto possibile, tenere sotto controllo.

Nella VAS effettuata nella precedente pianificazione sono state definite in particolare alcune misure di mitigazione possibili (suddivise per tematica e/o comparto ambientale), per cui, già in fase di analisi del contesto di riferimento, erano stati individuati punti di debolezza, rischi o criticità. Le misure riportate nel RA del precedente Piano sono state recepite nella strutturazione delle azioni della proposta di aggiornamento, dando coerentemente efficacia a quanto emerso nella precedente valutazione ambientale.
Infatti, dalla lettura delle strategie di Piano, emerge che l'attuazione delle azioni di Piano sarà accompagnata da una serie di programmi di informazione, direttive tecniche ed interventi rivolti agli operatori del settore e a tutti gli stakeholders a vario modo coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti.

In tal senso risulta efficace la strutturazione del programma di prevenzione dei rifiuti che prevede il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le famiglie potranno incidere adottando comportamenti sostenibili al momento dell'acquisto e della dismissione dei beni mentre le imprese potranno contribuire adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.

Per superare gli impatti e le criticità che l'adozione di alcune misure previste dal Piano finalizzate all'ottimizzazione della gestione della raccolta e trasporto dei rifiuti può generare, le azioni di Piano sono accompagnate da ulteriori interventi e misure.

Ad esempio, la conseguenza diretta della scelta di un servizio pubblico "capillare" e dell'individuazione di modalità di raccolta che privilegiano le raccolte mono-materiale è l'aumento del traffico veicolare causato dai mezzi impiegati per la raccolta e il trasporto di rifiuti. Questa modalità di raccolta richiede, infatti, l'utilizzo di più mezzi di piccola dimensione per la raccolta nei nuclei urbani. A mitigazione di tale impatto risulta necessario procedere alla sostituzione degli attuali mezzi (che spesso risultano datati e non in grado di rispettare i più recenti limiti di emissione) ed all'acquisizione di mezzi a basso impatto ambientale (mezzi a GPL o metano e, per particolari tipologie urbanistiche, mezzi elettrici).

Come anche, l'applicazione puntuale della tariffa alle utenze potrebbe generare rischi connessi ad abbandoni o "migrazione" dei rifiuti da un comune all'altro. Tali rischi appaiono limitati se il sistema tariffario messo in atto sarà diffuso in zone ampie e omogenee del territorio e non a macchia di leopardo; a tal fine fondamentale sarà la organizzazione dei servizi a livello territoriale ambio e non di singolo ambito comunale. Risulta importante che le modalità adottate siano ben calibrate ed affiancate da opportuni sistemi di educazione, controllo e repressione, eventualmente coordinate a livello provinciale.

Infine, da un punto di vista della concreta attuazione del Piano, le eventuali difficoltà nelle fasi di avvio potrebbero comportare il rischio di un mancato raggiungimento degli obiettivi. È utile che questa criticità sia controllata con strumenti di concertazione. In particolare, sarà fondamentale un monitoraggio puntuale dell'attuazione del Piano, valutandone le criticità e l'applicazione con i vari soggetti responsabili (ARO, Comuni, aziende, ecc) e ricorrendo a strumenti quali l'utilizzo di finanziamenti ed accordi di programma.

Dal punto di vista delle misure per il trattamento dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate e di quelli residuali, sarà necessario per le realizzazioni impiantistiche incentivare l'adozione di soluzioni progettuali innovative in grado di minimizzazione gli impatti ambientali associati all'attività impiantistica.

Un adeguato sistema dei controlli rappresenta una misura finalizzata al miglioramento della sostenibilità ambientale. Tali controlli potrebbero essere pianificati nell'ambito dell'attuazione del monitoraggio ambientale del Piano e devono prevedere:

1. *Controlli di esecuzione*: verifica della conformità delle opere al progetto ed all'applicazione delle misure mitigative e/o compensative indicate dallo Studio di Impatto Ambientale (di competenza tecnico-amministrativa);
2. *Controllo dei comportamenti*: analisi delle effettive capacità di gestione degli impianti, come l'implementazione dei Sistemi di gestione Integrati Qualità - Ambiente – Sicurezza ed all'Analisi del Rischio (di competenza del gestore dell'impianto);
3. *Controllo degli impatti reali del progetto*: valutazione degli effettivi cambiamenti intervenuti nelle componenti ambientali dopo la realizzazione degli impianti e delle opere ad essi collegati, come per esempio l'individuazione di misure integrative per l'attenuazione e/o la compensazione (di competenza dei gestori e delle strutture tecnico-amministrative competenti).

In conclusione, alla luce di quanto sopra riportato ed al fine di darne opportuna attuazione, le possibili misure di compensazione dovranno essere oggetto di concertazione tra i soggetti coinvolti (Regione, Provincia, ARO, Comuni, popolazione interessata).
Il rispetto di queste indicazioni verrà verificato in occasione delle verifiche di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale e della stessa valutazione di impatto ambientale, in occasione delle verifiche di incidenza di cui al D.P.R. 8.9.1997 n. 357, nonché in occasione del rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio degli impianti di cui all'art. 208 del D. Lgs. n. 152/2006 e di cui al D. Lgs. n. 59/2005 (autorizzazione integrata ambientale).
Si sottolinea che il presente PRGRU ha, inoltre, aggiornato i criteri per la localizzazione delle aree idonee o non idonee all'ubicazione di impianti di trattamento/smaltimento e recupero di rifiuti, recependo le normative nazionali e regionali, nonché i vincoli e le prescrizioni fissati dagli strumenti di pianificazione di settore. In fase autorizzativa sarà importante tenere nel giusto conto la necessità di riconoscere le doverose compensazioni ambientali ai territori sede di impianto e prescrivere le più opportune forme di monitoraggio delle prestazioni ambientali nel rispetto delle norme vigenti.

3.22. Monitoraggio del PRGRU

Il monitoraggio assicura il controllo degli effetti sull'ambiente dovuti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare opportune misure correttive.
La verifica delle disposizioni e dello stato di attuazione del Piano - conformemente alle disposizioni dell'art. 199 del D.lgs. 152/06 e smi - è effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico. In particolare:

a) ogni anno l'O.R.R., avvalendosi anche dell'Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente (ARPA) e dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
b) entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del d.lgs. 152/06 e smi verifica la conformità del PRGRU ai contenuti ed obiettivi del Programma;
c) dopo 3 anni di vigenza del Piano, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in rapporto agli obiettivi temporalmente cadenzati del Piano e l'eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano, attraverso l'aggiornamento dello strumento di pianificazione.

Il Piano di monitoraggio oltre gli obiettivi declinati nel documento "Scenario di Piano" contempla anche gli indicatori di monitoraggio definiti nel documento "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" che ne fanno parte integrante.

La definizione del programma di monitoraggio è finalizzata a verificare e ad aggiornare continuamente il processo di pianificazione, nel periodo di vigenza del Piano stesso, attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma.

Il sistema di monitoraggio prevede il controllo degli effetti dell'attuazione del piano sull'ambiente attraverso gli indicatori di programma (o indicatori prestazionali), che concorrono a monitorare l'influenza della realizzazione di un singolo intervento per il perseguimento dell'obiettivo.
Di seguito si riporta la matrice di monitoraggio basata sugli indicatori di programma. La tabella riporta per ognuno degli indicatori individuati:

- le unità di misura;
- quando disponibile, il valore di riferimento al 2017, salvo il caso in cui risulti diversamente specificato;
- il target della fase a regime fissato al 2025, salvo i casi in cui viene specificato a seconda degli obiettivi correlati al documento A.2.1 "Scenario di Piano".

Per garantire che il monitoraggio prosegua con regolarità durante l'arco di validità del Piano è necessario disporre delle informazioni relative per loro successiva elaborazione. Si farà riferimento alle informazioni rese disponibili dall'Osservatorio Regionale dei rifiuti, istituito con Legge regionale 31 dicembre 2009, n. 36 "*Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, N. 152*".

4. IL PRB - GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

4.1. Obiettivi generali e specifici del piano

La gestione dei siti contaminati continua a rappresentare uno dei maggiori problemi ambientali per i Paesi europei. Non fa eccezione l'Italia e il nostro territorio regionale.

La Regione Puglia, per far fronte efficacemente ai rischi per l'ambiente e per la salute derivanti dalla presenza di siti contaminati, in linea con lo sviluppo e l'evoluzione delle strategie di protezione ambientale e di altre specifiche direttive, regolamenti e raccomandazioni in materia di tutela ambientale e sanitaria della comunità europea, nonché in accordo con la disciplina nazionale di bonifica dei siti contaminati (Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii - TUA), attua rilevanti e specifici compiti di natura procedurale, pianificatoria, organizzativa e amministrativa.

In questo quadro, in conformità alle previsioni dell'art. 196, comma 1, lettera c) del TUA, spetta alle Regioni provvedere alla redazione del *Piano di Bonifica delle aree inquinate* di propria competenza, di seguito Piano di Bonifica (PRB), strumento fondamentale per eliminare l'inquinamento e il degrado del suolo e delle acque sotterranee, ma anche per prevenirli e contenerli.

La Regione Puglia ricomprende, come previsto dalla norma, il nuovo Piano di Bonifica, nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, del quale costituisce parte integrante per espressa previsione normativa, l'art. 199 comma 6 del TUA, infatti, stabilisce che "*Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate*".[12]

La DGR n. 551 dell'11 Aprile 2017 ha previsto, in conformità alle previsioni dell'articolo 196 c. 1 lett c) del TUA, la predisposizione del Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati che aggiorna il vigente Piano approvato nel 2011 ed è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia, anche e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa.

Il Piano in oggetto, per disposizione normativa, sviluppa i contenuti indicati nel comma 6 dall'art. 199, ed in particolare:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
d) la stima degli oneri finanziari;
e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Coerentemente a tali contenuti, il Piano delinea lo stato conoscitivo ed attuativo delle bonifiche in Puglia e propone un organico insieme di azioni da attuare nel breve e medio termine, che, a partire dalla definizione delle priorità d'intervento stabilite, ovvero da stabilire in attuazione dello stesso PRB, mirano a perseguire, quale **Obiettivo primario e generale dell'attività regionale in materia di bonifica dei siti contaminati, il**

[12] Evidentemente il legislatore nazionale ha intravisto uno stretto rapporto fra la gestione dei rifiuti e la bonifica. Tuttavia, preme sottolineare che un'attività che gestisce rifiuti non necessariamente comporta rischi maggiori da impianti che trattano altro genere di prodotti, a volte anche molto più inquinanti, quindi, nel caso degli impianti di discarica, ovvero di abbandono di rifiuti, l'erroneo automatico link "rifiuti-bonifica" è in realtà un falso ed errato collegamento poiché, l'attività di gestione rifiuti và gestita con la disciplina dei rifiuti, salvo situazioni extradisciplinari.

disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.
Il nuovo Piano, che aggiorna il vigente approvato nel 2011, è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia ed in particolare all'esperienza derivata in materia, anche, e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa. Tra tali contenuti innovativi, che delineano le strategie regionale in tema, sono da considerare quelli correlati:

- alla delega ai Comuni nell'esercizio della funzione amministrativa in materia di bonifica di siti contaminati appartenenti alla rete nazionale di distribuzione carburanti (Legge Regionale n. 42 del 03/11/2017 pubblicata sul BURP n. 125 del 03/11/2017);
- all'impulso che la regione vuole dare alle attività di bonifica;
- alla riconquista/mantenimento di un ruolo strategico e preminente nella definizione degli interventi delle aree ricadenti nei Siti di interesse Nazionale (SIN) presenti nel territorio regionale pugliese; nonché nella definizione di normative, regolamenti, linee guida in materia di bonifica di siti contaminanti nei tavoli e gruppi tecnici nazionali e nella conferenza stato-regioni;
- alle attività di comunicazione, ritenute fondamentali per la conoscenza della tematica e per la risoluzione delle criticità, volte alla diffusione delle informazioni sulle aree contaminate e sulle loro potenzialità di riqualificazione ambientale e, auspicando, urbanistica;
- al supporto che, in un ottica di *governance* e leale collaborazione tra pubbliche amministrazioni, la Regione fornisce ai Comuni per avviare e completare in tempi certi la bonifica e la riqualificazione delle aree contaminate dal pubblico e/o di interesse pubblico;
- alla definizione di una nuova metodologia per la definizione delle priorità degli interventi da finanziare con risorse pubbliche, rispetto a quella prevista dal piano precedente/vigente;
- all'armonizzazione della procedura di bonifica con le altre normative e pianificazioni in materia ambientale e urbanistica, ed, in particolare, con le attività di prevenzione della contaminazione delle matrici ambientali;
- alla promozione dell'innovazione tecnologica e dell'applicazione delle migliori tecnologie negli interventi di bonifica, anche con l'obbiettivo di ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti e razionalizzarne la gestione.

In tale contesto, è importante evidenziare che il Piano prevede azioni di supporto regionale economico e finanziario, secondo i criteri di priorità definiti dallo stesso Piano, ai soggetti pubblici, ovvero ai Comuni che eseguono d'ufficio tali interventi in aree pubbliche e/o di interesse pubblico o privato, nel rispetto del *principio di chi inquina paga*.
A tal proposito, al fine di rendere pienamente applicabile il "principio di chi inquina paga", si anticipa che il Piano prevede una azione specifica per disciplinare l'intervento sostitutivo (esecuzione d'ufficio) da parte del Comune territorialmente competente e le azioni di rivalsa, nonché chiarire le modalità e i tempi con cui si concretizza l'intervento sostitutivo regionale.

4.2. Valutazione degli effetti ambientali del PRB

Il Piano delle Bonifiche individua azioni "immateriali" finalizzate al conseguimento dell'obbiettivo generale. Pertanto, la valutazione degli effetti ambientali si basa sul presupposto che le Azioni di Piano individuate abbiano dei potenziali effetti indiretti sulle componenti ambientali considerate.

Obiettivo Generale: *disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.*

Dalle analisi effettuate emerge una valutazione sostanzialmente positiva del Piano dovuta fondamentalmente a tre fattori:

- in generale il Piano ha finalità ambientali dirette in quanto l'obiettivo principale è la realizzazione degli interventi di bonifica dei siti inquinati;
- il metodo di individuazione delle priorità degli interventi tiene conto delle diverse componenti ambientali analizzate;
- le indicazioni fornite per la scelta della tecnica di bonifica sono volte alla " minimizzazione degli impatti sulle risorse naturali.

Con particolare riferimento agli effetti sulle principali componenti ambientali il Piano:

- ha effetti positivi sulla qualità dell'aria, in termini di tutela, ripristino e miglioramento in quanto, pur non essendo tale componente ambientale direttamente interessata come matrice da interventi di bonifica, e considerata “via di esposizione" dei recettori ai contaminanti. Pertanto la bonifica dei siti inquinati, eliminando o riducendo la presenza dei contaminanti nel suolo o nelle acque migliora indirettamente le condizioni di qualità dell'aria;
- ha come diretta finalità la tutela, il ripristino e il miglioramento della qualità delle acque, superficiali e sotterranee oltre che del suolo e del sottosuolo;
- ha effetti positivi sulla componente ambientale “Biodiversità", in termini di diminuzione del rischio di contaminazione degli elementi naturali come fauna e vegetazione dovuto a situazioni di degrado ambientale;
- ha effetti positivi sulla componente ambientale "Paesaggio”, in termini di miglioramento delle condizioni del patrimonio paesaggistico storico e architettonico dovuto a situazioni di degrado ambientale;
- ha effetti positivi sulla tematica “Popolazione e salute” in termini di diminuzione del rischio di contaminazione della popolazione dovuto a situazioni di degrado ambientale anche attraverso un incremento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali;
- potrebbe avere effetti negativi relativamente alla tematica “rifiuti" in quanto, laddove non recuperabili previo opportuno trattamento, ci potrebbe essere un possibile aumento della produzione di rifiuti speciali e pericolosi dovuto agli interventi di bonifica.

4.3. Monitoraggio del PRB

La definizione di un set di indicatori attraverso i quali verificare il livello di coerenza degli interventi rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati costituisce l’ultima fase del processo metodologico di integrazione della componente ambientale. Gli indicatori individuati di seguito, quindi, rappresentano da un lato l’epilogo del processo metodologico di valutazione ambientale strategica, dall’altro lo strumento fondamentale ai fini del monitoraggio e del miglioramento

dell'attività di valutazione. Per l'attuazione del monitoraggio ambientale dei programmi è necessario prendere in considerazione, due tipologie di indicatori: gli indicatori di contesto ambientale, che consentono di seguire l'evoluzione dello scenario di riferimento del programma; gli indicatori "prestazionali" o di performance, che consentono di monitorare il grado di coerenza e gli impatti - positivi e negativi - del programma rispetto agli obiettivi di sostenibilità identificati. Come indicatori di contesto sono stati scelti sia quelli che interessano direttamente la tematica dei siti inquinati, che rappresentano il problema ambientale che il Piano intende affrontare, che quelli che definiscono le condizioni ambientali al contorno, la cui qualità può essere resa problematica della presenza di siti contaminati nell'area di interesse. Gli indicatori prestazionali sono quelli che possono dare nel tempo indicazioni relativamente agli interventi di bonifica effettuati, alle matrici ambientali contaminate, ai recettori naturali ed umani presenti nelle vicinanze dei siti, alle tecniche e alle misure messe in atto per mitigare i possibile impatti, sempre in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale già individuati nell'ambito del Rapporto Ambientale. Si sottolinea che la maggior parte degli indicatori saranno popolabili con i dati inseriti nell'Anagrafe dei siti inquinati, altri ai termine dell'implementazione e la stesura della graduatoria, quindi in occasione del DAC, mentre altri necessitano dei dati progettuali relativi agli interventi di bonifica. Ad ogni modo la lista proposta, indicative e non esaustiva, di possibili indicatori di contesto e di programma, potrà essere sviluppata in fase di attuazione dei sistema di monitoraggio inserendo eventualmente ulteriori indicatori o specificando / modificando quelli qui proposti alla luce del dettaglio e dei dati effettivamente disponibili.

5. VALUTAZIONE DELLA COERENZA AMBIENTALE DEL PIANO REGIONALE DEI FANGHI PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE ANALISI DI COERENZA DEL PRB

La questione relativa alla produzione e alla gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane della Regione Puglia ha assunto un peso rilevante nell'ambito del servizio idrico integrato (S.I.I.), crescendo di importanza con il potenziamento degli impianti di depurazione, l'estensione e il miglioramento delle reti fognarie nonché con l'adozione di più efficienti tecnologie di trattamento, necessarie per rispettare limiti di qualità dell'effluente finale sempre più restrittivi; in realtà essa non coinvolge esclusivamente l'ambito delle Risorse Idriche ma anche, e in modo rilevante, quello della gestione regionale integrata dei rifiuti, in particolare quelli di natura organica, nonché il settore dell'agricoltura, strategico per la Regione Puglia, in quanto destino elettivo della maggior parte delle opzioni di recupero.

La strategia proposta dal piano prevede una gestione dei fanghi di depurazione nel rispetto della gerarchia dei rifiuti così come definita all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel seguente ordine di priorità:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

Le prime operazioni da prevedere riguardano, pertanto, interventi sugli impianti di depurazione al fine di ridurre i quantitativi di fango prodotto. Occorre considerare che il trend della produzione di

fango sarà comunque in crescita in seguito ai potenziamenti in corso e agli allacciamenti di aree attualmente non connesse agli impianti di depurazione. È necessario, comunque, prevedere nell'ambito dei progetti di potenziamento e di adeguamento interventi sulla linea acque e sulla linea fanghi destinati a ridurre la produzione di fanghi: la progettazione dovrà essere rivolta sia alla riduzione della produzione di fango tal quale mediante interventi tesi ad aumentare la concentrazione dei fanghi in uscita dagli impianti (adeguamento e implementazione delle fasi di ispessimento, disidratazione ed eventuale essiccamento) sia alla riduzione della produzione di sostanza secca (ricorrendo a tecnologie innovative a bassa produzione di fango).
In subordine, andranno considerati interventi atti a garantire la possibilità di recuperare dai fanghi materia (uso diretto in agricoltura, compostaggio, produzione di gessi di defecazione, ecc.) ed energia.
Solo una frazione residuale dei fanghi potrà essere destinata a smaltimento, mediante incenerimento senza recupero energetico o conferimento in discarica.

6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE RIVENIENTI DA STRATEGIE SOVRAORDINATE E DALL'ANALISI DEL CONTESTO

Oltre alla valutazione degli effetti complessivi delle azioni di Piano descritti il Rapporto Ambientale intende fornire elementi di verifica della compatibilità ambientale delle azioni ed elementi di guida e di indirizzo per accrescerne la sostenibilità ambientale, al fine di stimolare una sensibilità ed una capacità di progettazione orientata alla sostenibilità ambientale.

Il RA riporta il quadro degli *Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale (ORSA)* che si pone l'obiettivo di confrontare le esigenze di protezione e tutela dell'ambiente territorializzate e specifiche per le diverse aree pugliesi con le strategie generali di protezione dell'ambiente, definite da norme e documenti sovraordinati.

Tali obiettivi discendono infatti direttamente dall'analisi del contesto ambientale attraverso una lettura congiunta:

- ✓ delle principali criticità ambientali individuate a cui far fronte e delle situazioni positive da tutelare e valorizzare.
- ✓ dell'analisi SWOT, che elenca le principali misure normative e di pianificazione e gli ulteriori fattori che costituiscono i punti di forza e di debolezza della realtà regionale nonché le opportunità e le minacce esogene al sistema.
- ✓ dagli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie e norme comunitarie e nazionali e dell'eventuale evoluzione di tali Orientamenti Strategici oltre che da quelli regionali di pianificazione specifica, che sono stati descritti con maggior dettaglio all'interno dell'analisi di coerenza ambientale.

Gli ORSA, sono pertanto obiettivi validi a prescindere dallo strumento di Programmazione o di pianificazione a cui si applicano.

Nelle tabelle è rappresentato il quadro sintetico degli ORSA per ciascuna componente ambientale. Sono individuate tematiche di riferimento a cui sono stati associati gli obiettivi generali, declinati poi in obiettivi specifici.

Nell'ultima colonna, in virtù dell'ampio spettro degli obiettivi specifici definiti, se ne è valutata la perseguibilità attraverso le azioni messe in campo dal PRGRU e dal PRB.

Si reputa infine opportuno che le procedure di attuazione siano implementate in modo da consentire la restituzione informatizzata di dati finalizzati all'osservazione degli effetti della pianificazione oggetto di analisi sulle diverse tematiche ambientali ai fini dell'effettuazione del monitoraggio specifico.

7. INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all'Art. 10 "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti", comma 3, dispone che la VAS comprenda le procedure di Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". A tal fine, il citato comma 3 stabilisce che il Rapporto Ambientale (RA) debba contenere gli elementi sviluppati nella relazione per la Valutazione di Incidenza, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e s.m.i. e per la quale la Commissione Europea ha fornito specifiche indicazioni metodologiche. Sempre il comma 3, fornisce indicazioni in merito alle competenze amministrative, affermando che la valutazione dell'autorità competente della VAS è estesa alla finalità di conservazione della Valutazione di Incidenza, oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Infine il comma 3 sottolinea che deve essere data specifica evidenza del coordinamento procedurale in occasione dell'informazione al pubblico. Così come indicato all'art. 6, comma 1 lett. b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la VAS viene effettuata per tutti piani e programmi "per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni". Pertanto la Direttiva 2001/42/CE (VAS) e la Direttiva "Habitat" (Valutazione di Incidenza) si applicano cumulativamente a tutti i piani che possono avere ripercussione sui siti Natura 2000, e può essere effettuata una procedura coordinata a patto che soddisfi le specifiche disposizioni previste in entrambe le norme.

La valutazione di incidenza costituisce una misura preventiva di tutela intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Aver assolto alla VIncA del Piano in ambito VAS non determina la possibilità di disapplicare la VIncA relativamente ai progetti e alle opere eseguite in attuazione del Piano. In relazione alla scala dimensionale regionale del Piano si deve quindi applicare progressivamente la metodologia di approfondimento più coerente.

A tal proposito devono essere individuati e valutati gli effetti che l'attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, delle Bonifiche delle aree inquinate e la gestione dei fanghi di depurazione attraverso le tipologie d'intervento previste, può avere sui siti della Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi.

La scelta di Piano di adottare criteri per la definizione di aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento attraverso la ricognizione della normativa vigente in materia di tutela ambientale salvaguarda i siti di Rete Natura 2000 in quanto i siti della Rete Natura 2000 sono completamente esclusi dalle localizzazioni impiantistiche; parimenti, i criteri localizzativi escludono dalla possibilità di localizzare impianti di gestione di rifiuti la Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - allegato 9 ed elaborato 4.2.1.2 del PPTR) e prevedono un criterio penalizzante in relazione alle localizzazioni nella Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P) nonché in relazione alle aree che seppur localizzate al di fuori dei siti della Rete Natura 2000 sono interessate dalla presenza di habitat (DGR n. 218/2020).

Tenendo comunque conto che il PRGRU è un programma strategico di interventi che risulteranno definibili a livello di dettaglio e di ubicazione solo in fase attuativa, che il suo raggio di azione ricopre tutto il territorio regionale e che i siti Natura 2000 differiscono tra loro per tipologia di habitat e di specie, non è possibile valutare in maniera specifica le potenziali incidenze, salvo ipotizzare alcuni generali elementi di disturbo. In questa fase le criticità ipotizzabili sono da imputare all'eventuale consumo di suolo, alla perdita di biodiversità in tutti i suoi aspetti, alla frammentazione degli habitat e delle relative connessioni ecologiche, al consumo delle risorse naturali, alla desertificazione e ai cambiamenti climatici.

La Regione Puglia si è dotata di norme giuridiche e amministrative che prevedono forme di tutela e gestione dei siti Natura 2000 (ZSC e ZPS). Il sistema naturale regionale pertanto risulta garantito, oltre che dalla disciplina comunitaria e nazionale sovraordinata, dalle misure di conservazione contenute nei regolamenti regionali (RR 28/2008 per le ZPS, RR 6/2016 e smi per le ZSC) e nei piani di gestione e regolamenti relativi ai siti della Rete Natura 2000 che ne sono dotati (paragrafo del RA – Biodiversità e Aree Naturali Protette), strumenti normativi sovraordinati ai comuni strumenti di pianificazione territoriale.

Inoltre la Regione Puglia con Delibera della Giunta Regionale n. 495 del 29 marzo 2021 ha preso atto dello schema di PAF (Prioritized Action Framework) 2021-2027 che, a valle dell'esame della Commissione Europea e entro dicembre 2021, sarà sottoposto ad approvazione definitiva. Il PAF è uno strumento programmatorio, finalizzato ad individuare le priorità di intervento per una corretta ed efficace gestione degli habitat e delle specie tutelati dalla Rete Natura 2000 attraverso la stima dei relativi fabbisogni finanziari e l'individuazione delle potenziali fonti di finanziamento per realizzare tali priorità. Tra le molteplici misure da attuare nel periodo del prossimo Quadro Finanziario Pluriennale, il PAF prevede l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti all'interno dei siti della Rete Natura 2000 attraverso il contrasto all'abbandono illecito, anche attraverso sistemi di videosorveglianza, e la loro rimozione. Tale misura è individuata come misura ricorrente e non una tantum; altra misura prevista dal PAF è la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione per ridurre il disturbo antropico per alcune specie incentivando la pulizia manuale delle spiagge e la raccolta dei rifiuti.

In conclusione, nello specifico, non è possibile valutare le dirette incidenze del PRGRU sulle varie tipologie di siti, tuttavia, nella fase di definizione dei progetti da realizzare, è opportuno verificare preventivamente l'eventuale presenza di habitat e specie prioritarie nelle aree interessate ed evitare quindi attività in prossimità di siti della Rete Natura 2000 se non sono direttamente connesse alla loro conservazione o, in alternativa, effettuare un'adeguata valutazione di incidenza in sede progettuale.

Per ciò che concerne il PRB, considerati gli obiettivi e i contenuti del Piano si può affermare che in generale gli effetti sulla Rete Natura 2000 potranno essere positivi se le aree d'intervento sono "connesse" con le aree oggetto di protezione e si adottano tecniche di bonifica che vadano a minimizzare gli impatti sulle risorse naturali. E' opportuno sottolineare che i singoli interventi di bonifica al fine di determinare le potenziali incidenze su habitat e specie tutelati saranno sottoposti a Valutazione di Incidenza, secondo quanto previsto dalla normativa di settore.

ID	Mittente	Oggetto dell'osservazione	Recepimento
1	GSE	Lo scrivente dichiara la propria incompetenza a produrre osservazioni	/
2	Confindustria Puglia	Lo scrivente propone, motivando, di modificare nelle tabelle sinottiche contenute nell'allegato A.5.1 delle NTA del PRGRU il vincolo escludente relativo all'area buffer dei siti rete Natura 2000 posto pari a 500 m con un regime di salvaguardia pari ad un buffer di 100 m.	Accolta: la voce "Buffer prioritari e buffer dei siti rete natura 2000 (500m)" della sezione "TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE" delle tabelle sinottiche contenute nel documento "A.2.2 Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti" è stato eliminato in quanto non conforme al PPTR.
3	Ecotecnica	Lo scrivente chiede un aggiornamento della sezione conoscitiva: tavola 8, Allegato A.1.4	Accolta: vedasi tavola 8, Allegato A.1.4
4	Ecorisorse	Lo scrivente chiede un aggiornamento della sezione conoscitiva: tavola 8 e Allegato A.1.4	Accolta: vedasi tavola 8, Allegato A.1.4
5	Italia Nostra	Lo scrivente chiede un aggiornamento della Sezione programmatica con la previsione di un un numero maggiore di impianti pubblici di trattamento della FORSU e di taglia più piccola; chiede inoltre di non sottovalutare la qualità del materiale in ingresso che potrebbe determinare una scarsa qualità del compost in uscita.	Accolta: programmazione regionale è orientata verso impianti di piccola taglia (circa 60.000 t/a). Accolta con riferimento all'introduzione di azioni per migliorare la qualità della FORSU raccolta in modo differenziato (rif. "A.2.1 Scenario di Piano", cap. 4)
6	COGEAM	Lo scrivente espone dei rilievi procedimentali relativi alla fase partecipativa espletata ai sensi della LR 28/17 (le osservazioni pervenute in tale fase procedimentale non sono stati esaminati prima dell'adozione del Piano);	Non accolta: la DGR n. 1482/2018 ne dava atto
		Relativamente agli obiettivi ritiene irrealistica la previsione di raggiungere il 65% di RD al 2020 (un trend più attendibile sposterebbe il raggiungimento dell'obiettivo al 2023);	Parzialmente accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano sono stati rielaborati i trend di previsione ed è stato definito al 2022 il raggiungimento dell'obiettivo di RD al 65%
		Si evidenzia l'assenza di autosufficienza nello smaltimento con riferimento all'impiantistica pubblica esistente e si evidenzia l'incompetenza della Regione ad incidere su segnemti di mercato affidati alla libera iniziativa privata con riferimento alla previsione di piano che le discariche private per rifiuti speciali non pericolosi possano concorrere alla chiusura del ciclo a tariffe regolate e prestabilite.	Accolta: rif. documento A.2.1 Scenario di Piano, cap. 7
		Con riferimento allo Scenario di Piano si ritiene sottostimata la produzione del CSS prodotto e sovrastimata la capacità di recupero energetico nella fase transitoria. Nella fase a regime non si comprende se gli impianti individuati nella fase a regime continuano a garantire a far parte del sistema di gestione RSU	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato nel transitorio ed a regime, aggiornando capacità impiantistiche e i relativi fabbisogni
		la scrivente evidenzia delle criticità degli impianti pubblici a produrre CSS end of waste. Rimarca inoltre la mancata individuazione delle centrali termoelettriche dedicate all'utilizzo del CSS end of waste	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata la possibilità di produrre esclusivamente CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i, senza preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
		Nello scenario a regime si evidenzia che lo strumento pianificatorio non effettua una scelta tra le ipotesi descritte e si evidenziano criticità sia in relazione all'ipotesi che prevede la produzione di CSS EoW che all'ipotesi che prevede le "fabbriche dei materiali".	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato nel transitorio ed a regime, aggiornando capacità impiantistiche e fabbisogni
		Si evidenzia inoltre la mancanza di coordinamento tra PEAR e PRGRU.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato.
		Le considerazioni così riassunte sono supportate dal documento "Osservazioni e criticità PRGRU Puglia" redatto da LEAP e Politecnico di Milano a cui si rimanda integralmente.	/
7	MSS Lucera	Il Comitato Lucera 5 stelle, richiamata la normativa di settore, riassume l'iter amministrativo relativo all'impianto di compostaggio sito in Lucera (Bioecoagrim, oggi Maiarigenera) ed evidenzia che il Sindaco non ha esercitato il diritto, ex art. 29-quater c.7 del D.Lgs. 152/06 e ssmmii, di chiedere il riesame dell'Autorizzazione rilasciata dalla Provincia.	Non accolta le procedure amministrative non attengono la presente procedura di VAS
8	Comune di Brindisi	Il Comune chiede che la Regione provveda, mediante un adeguamento/revisione del Piano in consultazione, ad una rivisitazione della perimetrazione degli ARO ai sensi della L.r. n. 24/2012 e smi considerando l'opportunità che il Comune di Brindisi sia unico soggetto territoriale da includersi nell'Ambito, alla stregua di quanto avvenuto per il Comune di Lecce (ARO/4).	Non accolta il PRGRU non è lo strumento idoneo a ridefinire la perimetrazione degli ARO in quanto ai sensi dell'art. 8 della L.r. n. 24/2012, come modificato dall'art. 4, comma 1, lett. e) dalla L.r. n. 20/2016 "La perimetrazione delle Aree Omogenee, quale articolazione interna dell'ATO, è disposta dalla Giunta regionale con deliberazione, sentita l'ANCI e la Commissione consiliare regionale competente".
9	DIPAR	Lo scrivente ritiene indispensabile ottimizzare i servizi di raccolta differenziata in termini di resa e costi: intercettare le frazioni fermentescibili e le frazioni secche dalle utenze non domestriche attraverso la raccolta "porta a porta"; utilizzare le raccolte di prossimità o la raccolta multimateriale negli altri casi potenziando la dotanzione impiantistica con impianti di selezione spinta e stipulando appositi accordi di filiera.	Non accolta: la strategia di Piano punta sul sistema di raccolta "porta a porta" e la programmazione impiantistica prevede impianti di trattamento delle frazioni secche (e non multimateriale) per produrre EoW.
		Con riferimento agli impianti TMB lo scrivente evidenzia che gli impianti pugliesi, in linea con quelli nazionali, hanno basse percentuali di frazioni da recupero di materia. I TMB pugliesi hanno inoltre elevate percentuali di frazione organica non compostata che è conferita in discarica (a causa dell'assenza o della inattività di alcune linee di produzione del CSS). Si evidenzia tuttavia che le ipotetiche rese di linee di recupero di materia potrebbero non garantire buoni riultati in considerazione delle crescenti % di RD, della qualità delle frazioni separate e del costo di investimento. Si suggerisce invece un'ottimizzazione del processo di TMB che assicuri una maggiore (dall'attuale 20% sino al 44%) e qualitativamente migliore resa di produzione del CSS. Il CSS dovrebbe poi essere avviato a recupero energetico e non a discarica.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato nel transitorio prevedendo l'adeguamento dei TMB alle BAT di settore, l'implementazione a regime con linee ReMat, l'avvio della frazione secca a produzione di CSS e quindi la valorizzazione energetica del CSS
		Con riferimento al CSS EoW si evidenziano criticità nell'applicazione del DM n. 22/2013 (gestione dei lotti giornalieri, effettuazione delle analisi ai sensi della UNI 15359, implicazioni della sentenza del TAR Lazio n. 4226/2017, possesso di certificazione di qualità ambientale, rispetto del Reg.to REACH) e nell'individuazione di un mercato (ai sensi del DM 22/2013 cementifici, ma attualmente il mercato è in crisi, e centrali termoelettriche). Si evidenzia inoltre che la qualità del CSS prodotto da FSC dei rifiuti urbani indifferenziati ha un PCI inferiore rispetto a quello prodotto ad es dal trattamento del car-fluff e degli scarti del trattamento delle plastiche raccolte in modo differenziato. Lo scrivente analizza inoltre i costi medi di trattamento del CSS in Puglia che si attestano attualmente tra 100-110 €/t e conclude l'analisi ritenendo preferibile la produzione di CSS_Combustibile da scarti di trattamento delle RD (plastiche e imballaggi) piuttosto che da rifiuti urbani indifferenziati.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
		Con riferimento agli adempimenti in capo ai gestori degli impianti si suggerisce un'azione di semplificazione degli adempimenti informativi e di trasferimento dati ad un referente unico (potrebbe esssere potenziato il ruolo dell'Osservatorio regionale rifiuti) e attraverso un'unica ed efficiente piattaforma. Si richiama infine il contributo di Confindustria Puglia reso il 27.06.2017 relativamente al Rapporto preliminare approvato con DGR n. 551 dell'11.04.2017.	Accoglibile ma esula dalla procedura in corso

10	Italia Nostra CRPuglia	Lo scrivente evidenzia che le valutazioni e gli obiettivi di recupero potrebbero essere irrealistici in considerazione delle % di scarto dal trattamento delle raccolte differenziate e delle impurezze presenti nelle diverse frazioni raccolte.	Non accoglibile: nel documento A.2.1 "Scenario di Piano" sono stati rielaborati i trend di produzione dei rifiuti con particolare riferimento alle frazione derivanti dalla raccolta differenziata e sono stati adeguati gli obiettivi di recupero, riuso e riciclaggio, a quelli delle quattro nuove direttive costituenti il cd. "Pacchetto Economia circolare" ed al D.Lgs 116/2020.
		Si rappresentano criticità in ordine alla qualità del CSS prodotto in relazione al contenuto di organico nel rifiuti indifferenziato residuo.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
		Si evidenzia inoltre che bisognerebbe trattare anche la tematica dei rifiuti non imballaggio raccolti in modo differenziato.	
		Si evidenzia che all'aumentare delle RD la qualità del CSS prodotto peggiorerebbe e gli scarti della produzione del CSS EoW aumenterebbero.	
		Relativamente al trattamento della FORSU si afferma che la realizzazione di impianti pubblici e il conseguente surplus di capacità di	Non accoglibile: il documento A.2.1 "Scenario di Piano" contempla il rafforzamento dell'impiantistica pubblica, in continuità alle azioni già messe in atto dalla Regione
		Si suggerisce di realizzare impianti pubblici per la chiusura del ciclo piuttosto che impianti per il trattamento di frazioni che vanno a libero mercato.	Non accoglibile: la programmazione in corso è orientata a realizzare anche impianti per il trattamento delle frazioni secche e della FORSU
		Si suggerisce di introdurre nelle NTA l'obbligo/raccomandazione di prevedere nei regolamenti edilizi la dotazione di un "vano tecnico attrezzato" per il deposito dei rifiuti negli stabili di nuova costruzione.	Non accoglibile: esula dalla procedura in corso
		Tenuta del Registro all'interno degli impianti di compostaggio di tipo aerobico: sottolinea che manca un riferimento alla tracciabilità del prodotto finito. Evidenzia inoltre che manca tale disposizione per gli impianti di compostaggio di tipo anaerobico	Accolta: la tenuta dei registri è un obbligo di legge previsto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, atr. 190
11	Ecoerre	Lo scrivente trasmette il ricorso al TAR di Bari motivato dal fatto che la discarica della Ecoerre, sita in agro di Trani, non risulta elencata tra le discariche esistenti riportate nel Piano adottato.	Accolta: è stato aggiornato il documento A.1.3.Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica
12	Servizio Infrastrutture per la Mobilità	La scrivente Sezione regionale consiglia la consultazione della banca dati del sistema pugliese della mobilità elaborata dall'ASSET	Accolta
13	Comune di San Donato di Lecce	Lo scrivente Comune chiede - i criteri del calcolo del ristoro ambientale per la presenza di impianti nel proprio territorio comunale e in quelli limitrofi - di confermare, nell'approvando piano, le disposizioni del vigente PRGRU che prescrivono distanze minime degli impianti dai centri abitati e dai siti sensibili.	Accolta: è stata introdotto il ristoro ambientale nella Sezione programmatica: Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento rifiuti Non accolta: i criteri localizzativi per quanto concerne la tutela della popolazione sono stati adeguati alle previsioni regionali normative vigenti ed in particolare, relativamente agli impatti odorigeni,alla l.r.32/2018 che prevede una stima dell'impatto odorigeno delle emissioni- redatta secondo le indicazione di cui all'allegato della medesima - al fine di garantire i valori di accettabilità presso il recettore sensibile
14	Zero Waste	Gli scriventi formulano osservazioni relative a diversi temi: 1) Prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti: si ritiene possibile puntare ad un obiettivo di riduzione del 20% al 2020; occorre promuovere auto-compostaggio domestico e di comunità, accordi per la produzione degli imballaggi, promuovere la riprogettazione dei materiali al consumo e degli imballaggi.	Parzialemnte sccolta: nel documento A.2.1 "Scenario di Piano", nello scenario a regime (2015) si ipotizza una riduzione della produzione dei rifiuti del 20% rispetto al 2010. Non accolta: la riprogettazione dei materiali al consumo e degli imballaggi esula dal procedimento in corso. Accolta nella parte relativa all'integrazione del programma di prevenzione (rif. Doc. A.3 Programma di prevenzione).
		2) Raccolta differenziata porta a porta: si propone di introdurre obbligatoriamente la tariffazione puntuale.	Parzialmente accoglibile: la tariffazione puntuale è da intendersi ad oggi come possibile miglioria facoltativa al sistema di raccolta "porta a porta" e comunque è inserita tra le scelte strategiche del Piano
		3) Sistemi di trattamento, recupero e smaltimento: per il trattamento della FORSU si propone di consentire la scelta relativa alla tipologia impiantistica (aerobica-anaerobica) alla comunità ospitante l'impianto stesso; per il trattamento dei RUR si contestano le conclusioni a cui giunge il Piano in relazione alla previsione di introdurre le cosiddette "fabbriche dei materiali" che non garantirebbero il rispetto dell'obiettivo di conferimento massimo in discarica del 20%; si ritiene non corretto dal punto di vista normativo puntare sulla produzione di CSS (la gerarchia dei rifiuti prevede piuttosto il recupero) e ambientalmente poco sostenibile in termini di emissioni di metalli pesanti e diossine associate all'utilizzo di CSS in cementerie; si sostiene ed argomenta con calcoli e schemi di flusso l'efficacia delle "fabbriche dei materiali".	Parzialmente accoglibile: è in corso una procedura per la realizzazione di impianti pubblici integrati anaerobici/aerobici destinati al recupero della FORSU. Nel documento A.2.1 Scenario di Piano l'opzione relativa alle cosiddette "fabbriche dei materiali" sono state integrate nello scenario a regime (2025) con l'acronimo di linee ReMat in modo da poter traguardare l'obiettivo del 20% di smaltimento in discarica al 2025, è stata inoltra riportata come opzionale la strategia che puntava sul CSS EoW. E' stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato.
		4) Costi di produzione e smaltimento del CSS e di recupero dei materiali: vi è una sovraproduzione di CSS rispetto alla potenzialità di assorbimento del mercato, i costi per il trattamento del CSS sono elevati (50-100 €/t) a differenza di quanto accade per i meteriali recuperati dalle "fabbriche dei materiali" che hanno un mercato.	Accoglibile: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e implementando i TMB con linee ReMat per il recupero di materia e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW: è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato.
15	Buzzi Unicem	Soddisfazione per l'utilizzo del CSS rifiuto o end waste che riduce anche le emissioni in atmosfera (punti 1,2,4,1-1,2,4,2-1,2,9 delle conclusioni sulle BAT): tuttavia è necessario verificare le caratteristiche del rifiuto in ingresso . Inoltre la capacità di trattamento del CSS varia a secondo della necessità del cemento. La scrivente chiede di eliminare il riferimento alle tariffe e alla potenzialità di trattamento del CSS che varia a secondo delle esigenze del mercato del cemento. Inoltre la scrivente sostiene che essendo un impianto di produzione di cemento non soggiace all'obbligo delle tariffe " regolate predeterminate"	Parzialmente accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata anche la possibilità di produrre esclusivamente CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i.
		Modifiche in ordine agli estermi provvedimentali rilasciati al gestore.	Accolta: è stato aggiornato il documento A.1.3.Sezione conoscitiva: Analisi impiantistica
		Chiede in relazione ai criteri localizzativi: - che all'art. 17, comma 3, lettera c) delle NTA e al punto 1 dell'Allegato sia espunta la locuzione "da valutarsi caso per caso dall'autorità competente"	Non accoglibile: I contenuti del documento NTA sono stati trasposti nel documento A.2.2 "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti", cap.3.
		Chiede in relazione ai criteri localizzativi che nelle NTA sia modificata la previsione "in sede di rilascio, rinnovo e modifiche sostanziali..." prevedendo che l'applicazione dei criteri sia riferita ai soli impianti nuovi	Non accoglibile. I criteri localizzativi di cui al documento A.2.2. Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti si applicano ai nuovi impianti ed alle modifiche di impainti esistenti come definiti nel medesimo documento.
16	Comune di Taranto	Il Comune rappresenta che nel proprio territorio risulta autorizzato e non in esercizio un impianto pubblico di termovalorizzazione (autorizzato con DD 46/2012 a trattare 73.000 t/anno di RSU indifferenziati e 6.000 t/anno di ROT). Evidenziando criticità relative alla produzione e alla individuazione di impianti di destino del CSS EoW e con riferimento alle previsioni del DPCM 10/08/2016, il Comune chiede la riformulazione del Piano con la previsione dell'utilizzo e della rifunzionalizzazione dell'impianto di termovalorizzazione di Taranto ai fini della chiusura del ciclo.	Il Piano riporta l'impianto in questione come esistente e non in esercizio. Si precisa che le previsioni di piano prevedono la chiusura del ciclo con impianti di recupero di energia (operazione R1).
		Lo scrivente rappresenta preliminarmente che vi sono delle inesattezze nella Sezione Conoscitiva del Piano relative all'impianto da esso gestito. Chiede inoltre di aggiornare la fig. 77 e la Tavola n. 4	Accolta: è stata modificata la Sezione conoscitiva del Piano e le relative tavole di inquadramento

17	Dalena Ecologia	Relativamente alle previsioni di Piano per la gestione nel transitorio del rifiuti indifferenziato rappresenta che l'Impianto Dalena Ecologia SRL è un impianto privato operante nel libero mercato, non può ritenersi piattaforma di pubblica utilità e non è da intendersi a servizio per il trattamento dei rifiuti urbani in quanto autorizzato alla produzione di CSS (anche EoW) da rifiuti speciali non pericolosi. L'impianto inoltre non può essere annoverato tra quelli utili a garantire l'autosufficienza impiantistica in quanto risultano in essere contratti con Consorzi di filiera e altri soggetti privati.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
		Lo scrivente chiede inoltre di precisare il campo di applicazione dell'Art 21 delle NTA: allineare rispetto ai dettami del DM 22/2013.	Accolta: I contenuti del documento NTA sono stati trasposti nel documento A.2.2 "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti" e aggiornati alle disposizione del DM n. 22/2013
		Infine lo scrivente evidenzia che ai sensi del DM 22/2018 la conformità del CSS EoW deve essere verificata per ogni singolo lotto di produzione giornaliera, determinando difficoltà gestionali, e chiede in tal senso di aggiornare i contenuti dell'art. 21 delle NTA	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
18	AIREC	L'associazione evidenzia soddisfazione relativamente all'impulso previsto dal Piano relativamente alla produzione di CSS e CSS-C al fine di garantire la chiusura del ciclo e la gerarchia dei rifiuti. Evidenzia tuttavia criticità circa il PCI e il contenuto di umidità del CSS prodotto da RSU indifferenziati residui. Evidenzia che risulta preferibile additivare il rifiuto urbano con frazioni ad elevato PCI (plastiche, rifiuti industriali) per produrre CSS di qualità accettabile ai fini del recupero energetico presso i cementifici.	Parzialmente accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
		Lo scrivente evidenzia che ai sensi del DM 22/2013 la conformità del CSS EoW deve essere verificata per ogni singolo lotto di produzione giornaliera, determinando difficoltà gestionali, e chiede in tal senso di aggiornare i contenuti dell'art. 21 delle NTA	Accolta: I contenuti del documento NTA sono stati trasposti nel documento A.2.2 "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti" e aggiornati alle disposizione del DM n. 22/2013
19	Francesco Paolo Fiorente	Lo scrivente evidenzia criticità relative al sistema di raccolta "porta a porta" dei rifiuti differenziati e invia relazione tecnica esplicativa del funzionamento di un sistema innovativo, dallo stesso brevettato, di raccolta dei rifiuti da applicarsi a condomini di nuova costruzione ed esistenti .	Non accoglibile: il Piano punta su sistemi di raccolta "porta a porta"
20	ETA	Destino del CSS *end of waste* incerto in quanto mancano interlocuzioni con i gestori delle centrali termoelettriche - di contro nel PEAR si parla di decarbonizzazione delle centrali di Brindisi Nord e Cerano. Il piano non definisce un'univoca strategia a regime per la gestione del rifiuto indifferenziato: criticità per i CSS end of waste nelle parti in cui si dichiara la potenzialità di utilizzo del materiale a regime e dall'altra parte con dgr è stata avviata una manifestazione di interesse per 70.000 t/a. Con riferimento alle centrali: Brindisi Nord nn più in esercizio e Cerano nel 2025 in linea con la strategia SEN dovrebbe abbandonare l'utilizzo del carbone. Gli impianti privati (cementifici e centrali termoelettriche) rispondono alle regole del libero mercato e non appartengono all'assetto impiantistico pubblico pertanto un'intervento regionale potrebbe configurarsi quale "Aiuto di stato". La strategia del PRGRU in disaccordo con la strategia PEAR: nel primo a regime nel secondo fino al 2025.	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato
21	Appia Energy	Nota 841/18 del 21/11/18: la scrivente sostiene l'incongruità temporale tra gli obiettivi del PEAR Puglia (decarbonizzazione e passaggio al gas	Accolta: nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla
22	Associazione "Chiudiamo la discarica Martucci"	La scrivente sostiene l'assenza di previsione di azioni concrete che portino ad una effettiva efficacia del PRGRU. Richiede che l'impianto di contrada Martucci a Conversano venga stralciato dal PRGRU in virtù delle problematiche geologiche e di inquinamento del sito e che per lo stesso si prevedano opere di bonifica e messa in sicurezza.	Non accoglibile: la discarica in oggetto è un impianto funzionale alla chiusura del ciclo e al TMB. Si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano.
23	Confindustria Puglia	La scrivente solleva per lo più osservazioni relative al Rapporto preliminare di orientamento (DGR 551/17).	Non accoglibili in quando non riferite alla procedura di VAS in corso, bensì ad una fase procedimentale precedente.
		Relativamente alle NTA ed in particolare all'art. 17 richiede chiarimenti circa la la determinazione dell'idoneità della localizzazione in caso di "rinnovo o modifica degli impianti esistenti" . Chiede inoltre in riferimento all'art. 18 delle NTA che sia indivuata una disponibilità che devono garantire gli impianti di trattamento di rifiuti speciali per un periodo di 6 mesi. In relazione alla strategia fanghi di cui all'allegato A.4, lo scrivente ritiene quantomeno rivedibile l'approccio alla gestione per l'eventuale utilizzo in aree agricole, rimandando a vicende giudiziarie in corso e sostenendo che non è ammissibile alle condizioni attuali documentate rischiare di introdurre pericolosi agenti inquinanti direttamente nella catena trofico alimentare. Richiama, infine una significativa azione privata e pubblica (ASI Brindisi) finalizzata a proporre soluzioni tecnologicamente ed economicamente avanzate (valorizzazione energetica) per la gestione dei fanghi. In relazione al PRB si suggerisce di prevedere un indirizzo utile a migliorare il contenuto degli interventi per la messa in sicurezza, bonifica, ricoltivazione o recupero di alcune frazioni di materia delle discariche di rifiuti urbani costruite e gestite in vigenza del DPR 915/1982	CRITERI LOCALIZZATIVI: Non acccoglibile. I criteri localizzativi si applicano ai nuovi impianti, alle modifiche ed ai rinnovi come definiti nel documento A.2.2. "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti". TARIFFE: Accoglibile: I contenuti dell'art 18 delle NTA sono stati riformulati e parzialmente trasposti nel documento A.2.2 "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti" e nel documento A.2.3 "Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti". Si rimanda pertanto al concetto di "impianti minimi" riportato in quest'ultimo documento. FANGHI: Documento A.4 - Non accolta: la strategia regionale in materia di fanghi è conforme alla normativa nazionale vigente, che consente il riuso agronomico e ne definisce i criteri di controllo al fine di garantire tutela dell'ambiente e della salute pubblica. La citata azione privata consiste in una manifestazione di interesse indetta dal Consorzio ASI per progettazione esecutiva, realizzazione e gestione di un impianto di termovalorizzazione a letto fluido (da 60 kt/anno di fanghi); alla data degli approfondimenti condotti, la situazione risultava in fase di stallo per disaccordo con l'unico partecipante in relazione al canone annuale da riconoscere al Consorzio. BONIFICHE: Accoglibile - il PRB prevede giàle azioni (AZ06) - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti e (AZ07) - Sviluppo e promozione di nuove tecnologie di bonifica che mirano e puntano a definire modalità di scelta, attraverso strumenti di supporto alle decisioni, delle tecnologie di intervento più idonee che minimizzino i costi e gli impatti ambientali correlati (compresa la produzione dei rifiuti, il riutilizzo di materie e il recupero di rifiuti).
24	ANCI Puglia	La scrivente, richiamati incontri tenutisi con la struttura regionale di riferimento e con la parte politica, sottolinea la necessità di chiarire regolamenti di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani; richiede chiarimenti circa la formazione delle Aree Omogenee; richiede che si prevedano interlocutori differenti da Conai per la valorizzazione dei rifiuti da RD; richiede un approfondimento tecnico sui vantaggi che deriverebbero dalla produzione di CSS EOW; richiede che si favorisca lo smaltimento finale in discariche pubbliche esistenti o da completare o private in convenzione pluriennale per lo smaltimento del cer 191212, escludendo dallo strumento di pianificazione le discariche non disponibili ad eventuali convenzioni con AGER; richiede maggiore autonomia per i comuni relativamente alla gestione della FORSU.	Parzialmente accoglibile: la definizione dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani compete al MATTM ed è stata recentemente introdotta nel D.Lgs 120/2020. Nel documento A.2.1 Scenario di Piano è stata ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata prioritariamente la possibilità di produrre CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i., senza tuttavia preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato. Per la tematica relativa allo smaltimento in discarica si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano, cap. 7 .Relativamente alla gestione della FORSU si rappresenta che ai sensi della LR 24/2012 e ss.mm.ii. AGER *"disciplina i flussi di rifiuti indifferenziati da avviare a smaltimento e dei rifiuti da avviare a recupero e riciclaggio (tra cui la FORSU), secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza nel rispetto delle indicazioni del Piano regionale"*.
25	Comune di Mola	Il Comune chiede lo Stralcio dell'impianto complesso di gestione integrata dei rifiuti urbani sito nella C.da "martucci" ed inserimento dell'impianto complesso del medesimo sito nel Piano regionale delle Bonifiche regionale e noncondivide la realizzazione di maxi impianti per il trattamento/recupero della FORSU: si propone la realizzazione di piccoli impianti pubblici di trattamento/recupero della Forsu a servizio dei soli comuni territorialmente contermini. Chiede infine urgente convocazione del Comitato Martucci	Parzialmente accoglibile: la discarica sita in "c.da Martucci" nel Comune di Conversano è un impianto funzionale alla chiusura del ciclo di trattamento del rifiuto indifferenziato. Si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano nella parte in cui la strategia per il trattamento della Forsu è orientata alla realizzazione di impianti di piccola taglia (circa 60.000 tonn/anno). Con riferimento al "Comitato Martucci" si rimanda alle disposizioni della DGR n. 2211/2018. Circa la richiesta di inserimento nel Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate (PRB), si rappresenta che nel PRB, ed in particolare nell'Allegato 1, contenente i siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare, ex art. 251 del D.Lgs. 152/2006 smi, il cui aggiornamento (ad aprile 2019) è stato approvato con D.G.R. 988/2020 è inserito il sito denominato "Area Vasta c.da Martucci", Nello specifico il "sito" è censito nell'elenco dei siti in fase di "accertamento", ovvero siti nei quali si è verificato, o si sospetta sia accaduto, un evento potenzialmente in grado di contaminare, ovvero sono state individuate contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di

26	**Syndial (ENI) servizi ambientali s.p.a.**	La scrivente richiede che vengano modificate le NTA nella parte relativa ai criteri di localizzazione prevedendo la possibilità di realizzare gli impianti di recupero e riutilizzo RSU nelle aree SIN alle condizioni del MATTM	Accolta: premesso che quanto indicato dell'Allegato A.5.1. alle NTA, pag. 10 par. "Siti contaminati e aree da Bonificare" , lettera d) "Aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale" forniva solo a titolo esemplificativo e non esaustivo un ventaglio di possibili casi in cui è possibile l'utilizzo di aree nei SIN, condivise le motivazione addotte dalla Syndial, il testo riportato alla richiamata lettera d) è così sostituito: " c) aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, debba provvedere ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi; " Nella Tabella sinottica la voce "Aree dichiarate Siti di Interesse Nazionale di bonifica ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), al netto di aree svincolate e restituite agli usi legittimi." è stata sostituita come segue: "Aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, debba provvedere ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi"
27	**Studio Avv. Gianpaolo Sechi per conto dell'impianto Italcave SpA**	Aspetti Tariffari: la scrivente contesta la proposta di ricorso sistematico ad impianti privati per la gestione di rifiuti provenienti dal ciclo degli	Accolta: Nel documento A.2.1 Scenario di Piano, cap.7, è stata ridefinita la strategia gestionale relativa agli smaltimenti; i contenuti del documento NTA sono stati
		Conferimento extra-bacino e riduzione del carico ambientale: la scrivente contesta le previsioni del comma 6) dell'art. 18 delle NTA	Accolta: i contenuti del documento NTA sono stati trasposti nel documento A.2.2 "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di
		Criteri localizzativi e condizioni autorizzative: la scrivente pone in evidenza la differenza tra i criteri localizzativi del PRGRU e il PRGRS. Con riferimento all'art 18 comma 5) delle NTA lo scrivente pone in evidenza l'obbligo di aggiornare le autorizzazioni già rilasciate entro sei mesi dall'approvazione del Piano. La scrivente evidenzia inoltre l'illegittimità dell'applicazione dei criteri localizzativi ad impianti esistenti. Inoltre lo scrivente ritiene illegittime le previsioni localizzative relative alle aree incluse in SIN o in Aree ad Elevato rischio di crisi ambientale.	Accoglibile: a tal proposito si riferisce che l'Amministrazione regionale è orientata a provvedere all'aggiornamento dei criteri localizzativi del PRGRS al fine di garantire uniformità degli atti di pianificazione in materia di gestione dei rifiuti. Il documento relativo ai criteri localizzativi (A.2.2) prevede che per le modifiche di impianti esistenti in sede di rilascio dell'autorizzazione, l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione e/o ogni altro provvedimento amministrativo propedeutico, acquisiti i pareri obbligatori della Provincia e dell'autorità preposta alla tutela del vincolo, valutate le interazioni e gli impatti derivanti dalla prosecuzione dell'esercizio dell'impianto in relazione alla tipologia di criterio localizzativo escludente, verificata l'assenza di alternative localizzative e ponderati gli interessi pubblici sottesi alla prosecuzione dell'esercizio, con provvedimento motivato può comunque rilasciare il provvedimento autorizzativo in deroga ai divieti localizzativi, definendo le prescrizioni finalizzate alla mitigazione/compensazione delle criticità connesse al permanere dell'esercizio dell'impianto. L'assenza di alternative localizzative deve essere verificata su una scala territoriale sovracomunale adeguatamente rapportata all'organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti. In relazione ai criteri localizzativi, nei quali è previsto il criterio escludente della idoneità localizzativa degli impianti nell' ambito delle aree ricadenti nei SIN, si rappresenta che l'esclusione decade se da valutazione, comunque, espressa dal MATTM, soggetto competente ai sensi degli artt. 252 e ss. del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i (proprio come rilevato da chi osserva), le aree possono essere utilizzate senza impedire eventuali successivi interventi ai sensi sell'art. 242 e ss. e in condizioni di rischio accettabile per la salute dei lavoratori e dei soggetti a vario titolo esposti. Si veda anche riscontro osservazione n. 26 di Syndial (ENI) servizi ambientali s.p.a. Con Riferimento all'inserimento del sito nel Piano regionale delle Bonifiche, si veda riscontro all'osservazione n. 25 del Comune di Mola.
28	**Comune di Bari**	Il Comune riferisce la sua contrarietà alle Aree Omogenee perimetrate su scala provinciale. Il problema del ricorso alle discariche di rifiuti speciali non viene affrontato nonostante le criticità attuali. Chiede inoltre che sia comunque impedito il ricorso agli impianti di incenerimento/coincenerimento ubicato nel territorio comunale	Accolta: per il tema "Ambiti Ottimali" si rimanda esclusivamente alle disppposizioni di legge (L.R. 24/2012 e s.m.i); relativamente al tema discariche si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano, cap. 7.; relativamente al ricorso ad impianti di incenerimento/coincenerimento si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano, cap. 6.
29	**Comune di Conversano**	Stralcio dell'impianto complesso di gestione integrata dei rifiuti urbani sito nella C.da "martucci" ed inserimento dell'impianto complesso del medesimo sito nel Piano regionale delle Bonifiche regionale. Non si condivide la realizzazione di maxi impianti per il trattamento/recupero della FORSU: si propone la realizzazione di piccoli impianti pubblici di trattamento/recupero della Forsu a servizio dei soli comuni territorialmente contermini. Urgente convocazione del Comitato Martucci	Parzialmente accoglibile: la discarica in oggetto è un impianto funzionale alla chiusura del ciclo e al TMB. Si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano, cap. 7. Si rimanda altresì a quanto riportato nel documento A.2.1 nella parte in cui la strategia per il trattamento della Forsu è orientata alla realizzazione di impianti di piccola taglia (circa 60.000 tonn/anno). Con riferimento al "Comitato Martucci" si rimanda alle disposizioni della DGR n. 2211/2018.
30	**Gravina Tufi slr**	Relativamente alla strategia fanghi di cui all'Allegato A.4, la scrivente chiede precisazioni in merito (A) alla capacità degli impianti di depurazione attuali di produrre fanghi conformi all'adeguamento normativo in atto e (B) alla possibilità di far fonte alle emergenze, nonché di valutare l'opportunità di introdurre (C) tecnologie innovative per la produzione in linea, presso gli impianti di depurazione, di fertilizzanti-ammendanti o (D) eventuali soluzioni di tipo End of Waste. Propone infine (E) la realizzazione di un impianto sperimentale per stoccaggio e produzione gessi di defecazione in aggiunta ad una discarica per lo smaltimento dei fanghi di depurazione di reflui civili	A - accolta: inserita nel documento A.4 valutazione generale della qualità in relazione al nuovo quadro normativo con riferimento a nota del Gestore del S.I.I. appositamente richiesta (marzo 2019). B - accolta: integrato il par. 7.3 del documento A.4 con citazione interventi migliorativi della flessibilità logistica del sistema regionale,i incremento della capacità di deposito temporaneo degli impianti mediante silos, miglioramento della gestione mediante piattaforme centralizzate). C - non accoglibile: la soluzione è tecnicamente possibile e attualmente in sperimentazione su due impianti regionali medio-grandi, come descritto nella sezione 6.1; l'introduzione di tali tecnologie potrà concorrere al raggiungimento dell'obiettivo A (prevenzione) del paragrafo 7.3; si è ritenuto di non definire integrazioni D - accolta: l'adozione di eventuali soluzioni end of waste è contemplata nel paragrafo 7.3 nell'obiettivo b (riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo) ed è stato eliminato il sotto-obiettivo del 10%si è modificato il par. 7.1 dell'allegato A.4 sostituendo l'espressione EoW con Effetto End of Waste E - non accoglibile: la realizzazione degli impianti, in coerenza con la pianificazione di settore, segue gli iter amministrativi previsti dalla norma ed esula dalla procedura di VAS in corso. Inoltre con riferimento alla proposta di realizzare una discarica per lo smaltimento dei fanghi di depurazione di reflui civili si rappresenta che il Piano prevede il conseguimento dell'obiettivo al 2025 del 20% del rifiuto prodotto da avviare a smaltimento in discarica e secondo la gerarchia dei rifiuti sono preferibili altre forma di gestione.
31	**Arpa Puglia**	La scrivente formula i seguenti suggerimenti: collegare gli obiettivi del Piano con gli obiettivi della Strategia nazionale di sostenibilità ambientale e correlare le azioni con i relativi obiettivi; a pag. 252 del RP non sono indicate le azioni per la chiusura del ciclo per la gestione della FORSU previste nel PRGRU; integrare con gli obiettivi della valutazione di incidenza nel RA non sono analizzate tutte le azioni del Piano, prevedere l'adeguamento degli impianti alla Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147. OSSERVAZIONI PIANO RIFIUTI - raccolta differenziata: individuare le iniziative da intraprendere nei grandi centri cumunali e nei comuni piccoli, misure per la gestione dei flussi turistici - riduzione della produzione rifiuti: collegare il target di riduzione alla produzione dei rifiuti riferita al 2015, individuare gli strumenti per l'attuazione delle azioni all'uopo individuate - gestione frazione secca: formulazione di un bando per la gestione dei RAEE, nei criteri di valutazione delle manifestazioni di interesse anche gli impatti relativi al trasporto, non sono individuate delle azioni per la preparazione al riuso e riciclaggio - gestione FORSU: potenziamento del personale pubblico addetto al controllo, obbligare gli impianti pubblici a produrre compost di qualità certificato CIC mentre per i gestore privati individuare degli incentivi per l'acquisizione della certificazione, integrare il RA con valutazione comparativa tra impianti aerobici/anaerobici, migliorare il sistema di comunicazione dei dati da parte dei gestori all'Osservatorio regionale - rifiuto indifferenziato: approfondire in fase istruttoria la necessità di riclassificare i CSS in ragione dell'aggiunta del nuovo codice e condurre maggiori valutazioni in ordine alla eliminazione della fase di biostabilizzazione, individuare già nel Piano gli impianti da dismettere o riconverire, verificare gli scarti valutati pari al 10% degli impianti di produzione CSS, verificare il dato relativo alla potenzialità dei termovalorizzatori qualora dedicati al destino dei fanghi, valutare il destino dell'indifferenziato dei comuni che non raggiungono un RD del 65%, si propone di continuare ad affincare la produzione del CSS alla produzione del CSS EoW nella fase a regime - smaltimento in discarica: verificare il quantitativo dei rifiuti e degli scarti valutato per lo smaltimento in discarica, per il ricorso alle discariche attualmente non in esercizio si propone di eseguire protocolli di indagine dettagliati da eseguirsi a cura dei gestori per la verifica ambientale, prevedere due scenari relativi all'utilizzo delle discariche come proposto da ARPA, osservazioni in ordine all'operazione di recupero R10 della FOS.	Accolte: In generale tutte le osservazioni/suggerimenti proposti sono stati recepiti nei documenti di Piano: in particolare si è provveduto ad incrementare la percentuale di riduzione della produzione pro capite dei rifiuti . Per quanto concerne invece gli ulteriori suggerimenti si è provveduto ad integrare/modificare il documento "Scenario di piano" con particolare riferimento alle azioni per la gestione della FORSU ed alle modalità di gestione del rifiuto indifferenziato.

		OSSERVAZIONI AL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE: prevedere il potenziamento del personale di controllo per garantire la verifica degli obiettivi e azioni.	Quanto rappresentato da Arpa Puglia è certamente condivisibile, ma non può trovare definizione nel PRB, dovrà invece essere oggetto di sistematizzazione nel Comitato di Indirizzo Arpa Puglia, L.R. 6/1999 s.m.i.
		OSSERVAZIONI ALLA SEZIONE FANGHI DI DEPURAZIONE: integrare le strategie del piano per le situazioni di emergenza (A), integrare con descrizione/valutazione del progetto sperimentale c.d "Mangiafanghi" (B); verificare il c.d. momento finale (C) in cui la disciplina dei rifiuti deve applicarsi ai fanghi al termine del processo di trattamento, con particolare riferimento all'essiccamento termico all'interno dell'impianto di depurazione; specificare (D) tutti i riferimenti normativi, considerando le varie attività di recupero descritte nel capitolo 6.3.3 dell'allegato A.4.; chiarire tipologia e riferimenti normativi (E) delle soluzioni definite inizialmente di tipo End of Waste	A - accolta: integrato il par. 7.3 dell'allegato A.4 con citazione interventi migliorativi della flessibilità logistica del sistema regionale, in via di definizione nell'aggiornando Piano d'Ambito (incremento della capacità di deposito temporaneo degli impianti mediante silos, miglioramento della gestione mediante piattaforme centralizzate). B - accolta: acquisita documentazione tecnica da IRSA-CNR e primi esiti sperimentazioni (marzo 2019), integrato capitolo 7 C - non accoglibile: con nota MATTM prot. 86912 del 27/10/2020 il Ministero ha espresso le proprie valutazioni in merito all'individuazione del momento in cui i fanghi soggiacciono alla disciplina dei rifiuti, specificando che "si concorda con l'interpretazione di codesta Regione nel ritenere che il fango di depurazione delle acque reflue soggiace alla disciplina delle acque fino al momento in cui il detentore non decida, abbia l'obbligo o l'intenzione di disfarsene. Tutti i trattamenti, effettuati sul fango di depurazione al fine di ridurne il volume, modificarne le caratteristiche qualitative per valorizzarne il contenuto di sostanze o di energia all'interno dell'impianto che li ha prodotti sono esclusi dall'applicazione della normativa sui rifiuti." D - non accoglibile: si è ritenuto di non specificare i riferimenti normativi relativi a soluzioni non previste dalla strategia regionale E - accolta: tenuto conto dell'evoluzione delle sperimentazioni regionali in corso relative a processi potenzialmente in grado di soddisfare i requisiti di cui all'art. 184-ter del TUA, se e qualora l'auspicata emissione di specifici decreti ministeriali in materia di End of Waste consentirà di dirimere l'attuale lacuna normativa, la Regione valuterà l'eventualità di riservare un'aliquota del suddetto obiettivo B a tale opzione virtuosa.
NOTE PERVENUTE AL DI FUORI DEI TERMINI DI CONSULTAZIONE DELLA PROCEDURA DI VAS e della FASE DI PARTECIPAZIONE AI SENSI DELLA LR 28/2017			
32	**Sezione Risorse idriche Regione Puglia**	Le osservazioni sono state recepite nei documenti di piano dalla stessa Sezione scrivente in quanto autrice ddel Piano fanghi	
33	**Ministero dell'Ambiente_DG Valutazioni**	La scrivente riferisce le osservazioni di seguito sintetizzate, si rimanda al testo compreto per una lettura di maggiore datteglio. 1. e 2. OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE/METODOLOGICO: il piano di monitoraggio del PRGRU e PB debbano contenere obiettivi specifici validi al fine di poter controllare gli impatti e gli effetti significativi sull'ambiente: pubblicazione dei risultati del monitoraggio. Evidenzia la necessità di: valutare un quadro di insieme degli effetti del PRGRU e PB, raccomandazioni all'autorità competente regionale in merito all'opportunità di proporre una modifica della sequenza delle analisi e delle valutazioni riportate nel RA, approfondimento del quadro dei potenziali impatti attesi, valutare l'opportunità di una preliminare valutazione di incidenza, approfondire il Piano di monitoraggio con gli aspetti indicati nel manuale e LLGG ISPRA n. 109/2014, integrare nella tabella di sintesi gli esiti delle verifiche di coerenza, integrare il paragrafo 3.2 del RA con gli obiettivi delle strategie indicate dal MATTM; tale integrazione potrebbe essere riportata anche nel quadro di riferimento normativo,approfondire gli aspetti relativi alla verifica di coerenza interna, integrare il piano di monitoraggio del PRB e PRGRU con indicatori di contributo. 3. OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA BIODIVERSITA': approfondire quanto indicato a pag. 255 del RA con particolare riferimento all'identificazione di eventuali effetti transitori, reversibili o indiretti, integrare il Piano di monitoraggio del PRGRU e PB con indicatori volti a monitorare lo stato di conservazione di habitat e specie tutelate dalle direttive europee.. 4. OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE ACQUA: aggiornare i dati relativi alla classificazione dei corpi idrici superficiali, tra gli obiettivi del PRGRU può essere annoverato il miglioramento della qualità delle acque superficiali.	In generale tutte le osservazioni/suggerimenti proposti dal MATTM sono considerati condivisibili o meritevoli di riflessione. Pertanto alla luce di una approfondimento si è provveduto ad intergrare/modificare il RA. In particolare con riferimento alla VINCA ed ai criteri localizzativi si rimanda al documento A.2.2. Il Piano di monitoraggio del PRGRU è stato aggiornato alla luce delle indicazioni di cui all'Osservazione 2.4. Le Osservazioni n. 2.5 e 2.7 sono state recepite nel RA in particolare lo strumento di pianificazione è stato aggiornato al pacchetto "Economia circolare" ed ai relativi decreti legislativi di recepimento. Le osservazioni di cui ai punti nn. 3, 4 e 5 sono state recepito nel RA. Osservazione 2.3 - Accoglibile per quanto concerne il PRB. Sarà effettuata un'analisi degli impatti per i siti censiti in Anagrafe ricadenti in area Rete Natura 2000. Si conferma il resto del paragrafo 7 del RA. Osservazione 2.4 - Accoglibile per il PRB. Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo 4.4 del RA Osservazione 2.9 - Accoglibile per il PRB. Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo 4.4 del RA Osservazione 3.2 - Il monitoraggio del contesto ambientale di riferimento in relazione alla Biodiversità e alle aree natuali protette è garantito a livello regionale da altre azioni e misure.
		5. OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE SUOLO: si propone di integrare la definizione dello stato della componente suolo con i dati del Rapporto ISPRA 2018 sul consumo dlla risorsa del suolo, di integrare l'analisi di coerenza del PRB con alcuni riferimenti europei in tema di impiego sostenibile delle risorse e di riduzione della impermeabilizzazione del suolo. Si suggerisce di meglio specificare il grado di esclusione dell'idoneità alla localizzazione degli impianti in riferimento agli areali e al reticolo idrografico individuati dal PAI. Si chiede di considerare ai fini della definizione dei criteri localizzati le aree di pregio della produzione agricola. 6. OSSERVAZIONI RELATIVE al RA con riferimento al PRB: preliminarmente si suggerisce di integrare nel PRB i paragrafo 3.4 e 3.5 del piano con i riferimenti al D.P.R. 120/2017 in materia di gestione terre e rocce da scavo; di integrare il Piano di monitoraggio con indicatore relativo allo stato di attuazione dei procedimenti di bonifica sospesi da tempo; Relativamente al RA con riferimento al PRB si propone: di valutare se è opportuno integrare la valutazione del PRB, con una maggiore esplicitazione di misure/interventi/ azioni/attività/tecnologie che potrebbero produrre effetti significativi sulle aree oggetto di intervento di bonifica, anche attraverso una maggiore esplicitazione nel PRB delle azioni/misure previste; di integrare gli obiettivi di sostenibilità ambientale per il PRB con gli obiettivi alla matrice acqua e suolo, di rivedre alcune considerazioni sugli impatti diretti di alcune azioni previste dal PRB; di integrare il piano di monitoraggio con indicatori relativi ai possibili effetti durante l'attuazione degli interventi di bonifica ed indicatori diretti di misura dello stato dell'ambiente. Si chiede la ragione dell'inserimento nel piano di monitoraggio nel RA di un indicatore riferito al SIN. Relativamente al RA con riferimento al PRGRU si suggerisce nell'analisi di coerenza di considerare anche Piano stralcio Bonifiche adottato con dgr 617/2011.	Osservazione 5.1 punto 3 - Si conferma quanto indicato nell'Allegato A.2.2, rappresentando che il PAI Puglia prevede quale fascia di rispetto per le aree golenali e di pertinenza fluviale 75m per lato; anche i gradi di esclusione previsti per le aree perimetrate dal PAI in relazione al loro grado di classificazione restano confermate . Osservazione 5.1 punto 4 - Si condivide che territori estesi della regione sono caratterizzati da produzione agricola di elavata qualità, ma non avendo a disposizione un quadro regionale aggiornato sulle perimetrazione dei suddetti territorio non è possibile indicare in mariera specifica un criterio di localizzazione nell'Allegato A.2.2.. Tuttava si è fatto riferimento alle disposizioni della normativa d.lgs. n.. 121/2020 di aggiornamento del d.lgs. n. 36/2003 in materia di discariche, tuttavia in fase di definizione finale del Piano si prenderanno in considerazione eventuali suggerimenti dell'Autorità competente per la VAS. Osservazione 6.7 - Accoglibile per il PRB. Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo 4.4 del RA Osservazione 6.1 - Accolta: nei paragrafi citati si è indicato il richiamo alle disposizioni del D.P.R. 120/2017, riportato già tuttavia in diverse parti del Piano. Osservazione 6,2 - Accolta nella versione definitiva sarà riportato un grafico di dimensioni più appropiete. Osservazione 6.3 - Si comprende la motivazione di tale suggerimento, tuttavia non si ritiene di meglio specificare l'Azione AZ08, in quanto la stessa, come già rappresentato, si sostanzia in una attività di monitoraggio, controllo, analisi delle criticità e messa in campo di attività per dare riavvio ai procedimenti sospesi da tempo. Si accoglie il suggerimento di costruire un indicatore nel piano di monitoraggio che rilevi lo stato di ripresa dei procedimenti iniziati da tempo e non conclusi, pertanto a valle del Parere Motivato, anche in relazione ai suggerimenti dell'Autorità Competente VAS il Piano di Monitoraggio sarà opportunamente integrato. Osservazione 6.4 - Si chiarisce che seppur non riportati in Anagrafe Regionale i SIN sono certamente oggetto del PRB. Il PRB sostituisce il piano attualmente vigente. Osservazione 6.6 - Si condivide che alcune azioni sono di tipo legislativo/normativo, tuttavia si ritiene fondamentale anche al fine di superare alcune criticità dei procedimenti di cui al titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. disporre di un quadro normativo, regolamentare regionale che guidi nei complessi procedimenti di bonifica di siti contaminati. Inoltre si ritiene che tali attività posso essere considerate azioni pianificatorie/programmatiche, anche in considerazione di quanto previsto dall'art. 199, co. 6 del TUA, il cui esito/obiettivo diventa la base su cui orientare e sostenere le ulteriori azioni di piani. In relazione al suggerimento di approfondire le azioni/misure/interventi/tecnologie etc., la relazione di piano contiene chiaramente la strategia fondante del piano che punta alla difesa dell'ambiente, della salute pubblica, con efficacia, efficienza. Si chiarisce che seppur non riportati in Anagrafe Regionale i SIN sono certamente oggetto del PRB.

		OSSERVAZIONI RELATIVE AI FANGHI DI DEPURAZIONE: 7.1 il Rapporto Ambientale non include le valutazioni relative al piano fanghi; nel Piano di monitoraggio dovrebbe essere inserito un indicatore relativo al controllo e monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano fanghi; 7.2 con riferimento alla gerarchia dei rifiuti integrare rispetto alle inziative messe in campo dalla regione Puglia negli anni 2015 e 2017 facendo riferimento a quelli che potrebbero essere gli effetti derivanti dalle attività di sperimentazione in corso; 7.3 valutare l'opportunità di approfondire nel merito, ed in termini cautelativi, i calcoli effettuati per la quantificazione dei terreni regionali idonei allo spandimento dei fanghi; 7.4 specificare il criterio da adottare al fine del raggiungimento dell'obiettivo entro il 2025 del 40% di sostanza secca recuperabile su suolo e quali gli indicatori di controllo e monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti da tale previsione; 7.5 specificare come si intende raggiungere gli obiettivi di recupero prefissati posto che al 2016la quota di fanghi riciclati è stata pari al 66% di sostanza secca prodotta.	7.1 - accolta: il Rapporto Ambientale è stato integrato (vedasi cap.6); 7.2 - accolta parzialmente: posto che l'implementazione di tecnologie innovative è comunque vincolata all'esito delle sperimentazioni finanziate e in atto, si è proceduto ad un aggiornamento delle informazioni sulle iniziative in corso e all'integrazione del testo del cap. 7, anche sulla base delle info acquisite dalle Sezioni regionali coinvolte e dal Gestore del S.I.I. 7.3 - accolta: il (noto) problema della diponibilità puntuale dei dati chimico-fisici sito specifici è stato considerato, nello stimare le superfici potenzialmente disponibili, adottando un fattore riduttivo conservativo del 20%; si è comunque proceduto a una revisione del testo (par. 7.2.2) per meglio comunicare le ipotesi adottate e la conservatività dei risultati, che si intende confermata 7.4 - le misure di sostegno al conseguimento dell'obiettivo (B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11) costituiscono nell'insieme il criterio con cui si intende conseguire l'obiettivo stesso, che consiste comunque pratica consentita e normata, a livello europeo, nazionale e regionale, peraltro recentemente oggetto di ulteriore integrazione normativa (in senso conservativo); 7.5 - si ritiene che le misure di sostegno individuate nel Piano (B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11) siano tali da permettere il conseguimento degli obiettivi atteso che già nel 2016 la percentuale di recupero complessivo di sostanza secca (intesa come sommatoria dei contributi del riuso agronomico e del recupero di materia) ammontava all'85%, e non al 66% corrispondente al solo recupero attraverso compostaggio. Inoltre, tenuto conto dell'evoluzione delle sperimentazioni regionali in corso relative a processi potenzialmente in grado di soddisfare i requisiti di cui all'art. 184-ter del TUA, la Regione si è riservata l'eventualità di destinare a tale opzione virtuosa un'aliquota dell'obiettivo fissato per il riutilizzo, riciclaggio e recupero
34	**Ministero dei beni culturali**	La scrivente richiede che per tutti gli impianti debbano essere verificati gli obiettivi del PPTR, esaminati i relativi vincoli e caratteristiche ambientali. Tutti i nuovi impianti sono inoltre soggetti al rilascio della preventiva attenzione del Ministero scrivente	Accolta: lo strumento di pianificazione e la normativa ambientale già prevede quanto raccomandato dal Ministero.
35	**ASL Lecce**	Inserire nei criteri localizzativi una distanza minima da centri abitati, nuclei abitatiti, recettori sensibili e case sparse non correlate al distrurbo olfattivo	Non accolta: i criteri localizzativi per quanto concerne la tutela della popolazione sono stati adeguati alle previsioni regionali normative vigenti ed in particolare, relativamente agli impatti odorigeni, alla l.r.32/2018 che prevede una stima dell'impatto odorigeno delle emissioni - redatta secondo le indicazione di cui all'allegato della medesima - al fine di garantire i valori di accettabilità presso il recettore sensibile
36	**4r**	Inserimento nello strumento di pianificazione dell'impianto di trattamento FORSU del gestore nel comuni di Trani	Non accolta: le procedure amministrative non attengono la presente procedura di VAS, iter in corso
37	**Autorità d bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia**	Lo scrivente indica i Piani con cui si ritiene necessario un coordinanamento in tema di criteri localizzativi. Inoltre osserva che nell'allegato dei criteri localizzativi e nella relativa tabella vi è una incoerenza circa la non idoneità delle aree per la realizzazione di impianti	Accolta: si rimanda al documento A.2.2 così come riformulato che prevede espressamente che ove i "criteri risultino in contrasto con le specifiche norme di settore o il loro aggiornamento prevalgono queste ultime". Con riferimento al criterio escludente si rileva che non sussiste alcune incoerenza tra quanto rappresentato capitolo 8 dell'allegato A.5.1 e la relativa tabella, il crtierio escludente per le aree MP e BP è stato previsto soltanto per i siti di discarica conformente al d.lgs. 36/2003 e smi.
38	**Partito repubblicano italiano**	Gli scriventi formulano osservazioni relative a diversi temi:	Non accolta: auspicabile ma non attinente la procedura di VAS in corso
		2) Ripristino degli impianti esistenti nel Comune di Brindisi / Integrazione impiantistica: a conclusione del procedimento di bonifica e con il dissequestro della diascarica in loc. Autigno si renderebbero disponibili volumetrie per circa 500,000 mc); è necessario il revamping del TMB di Brindisi con produzione di CSS; è necessario realizzare un impianto Remat in adienza al precedente impianto; occorre realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale; non si ritiene necessario realizzare un impianto pubblico di compostaggio nel territorio del comune di Brindisi alla luce della presenza dell'impianto privato di compostaggio "Heraclea" di Erchie; l'impianto pubblico di compostaggio potrebbe essere sostituito da una piattaforma dedicata alla riduzione volumentrica della FORSU (capacità di 40,000 mc) abbinata a delle biocelle di bioessiccazione.	Parzialmente accoglibile: nel documento A.2.1 Scenario di Piano si prevede una rimoduzione del finanziamento relativo al complesso impiantistico in oggetto che prevederà una linea ReMat con annessa sezione di produzione del CSS.
		Si ritiene necessaria l'introduzione di uno schema di tariffa per il trattamento della FORSU.	Non accolta: l'ARERA sta elaborando gli schemi di tariffe a cui conformarsi per garantire uniformità sul territorio nazionale.
		Gli scriventi suggeriscono di sostituire la termovalorizzazione del CSS con i seguenti possibili processi: "pirolisi lenta", gassificazione, depolimerizzazione catalitica. Gli stessi processi potrebbero essere impiegati per il trattamento dei fanghi.	Non accolta: la stategia per la gestione dei rifiuti urbani è riportata nel documento A.2.1 Scenario di Piano
		Con riferimento al SIN di Brindisi si suggerisce utilizzare i fondi pubblici per effettuare la rimozione dei suoli contaminati e la definitiva bonifica	Non accolta: esula dalla procedura di VAS in corso
39	**Comune di Bari**	Il Comune chiede se sia possibile avviare sin da subito la procedura amministrativa per la modifica dell'impianto di TMB Amiu Bari (conversione da impianto di smaltimento D8/D9 a impianto di recupero R12/R3) come da previsione di Piano.	Non accolta: la richiesta esula dalla procedura di VAS in corso del PRGRU ed attiene a procedure amministrative. In definitiva il Gestore "Amiu Puglia spa" dovrebbe presentare istanza di modifica del provvedimento autorizzativo AIA alla competente Sezione regionale qualora, rispetto ai quantitativi di rifiuti indifferenziati in ingresso all'impianto di TMB risultino superiori le percentuali di rifiuto trattato e destinate ad operazioni di recupero (produzione di CSS) rispetto a quelle avviate ad operazioni di smaltimento.
40	**Città di Mesagne**	Il Comune, in tema di riduzione della produzione dei rifiuti, chiede un maggiore coordinamento con le strutture regionali e una definizione precisa delle competenze e dei settori a cui far riferimento per la gestione dei finanziamenti previsti. Si condivide la scelta di puntare sul sistema di raccolta "porta a porta". La perimetrazione delle Aree Omogenee comporterebbe difficoltà gestionali e pregiudicherebbe i risultati dei comuni più virtuosi in tema di % di RD. Relativamente all'impiantistica si evidenzia la necessità di dotare il territorio provinciale di impianti pubblici (dal momento che l'impianto CDR è bloccato e la discarica è sotto sequestro). Ribadisce la necessità di chiudere il ciclo della FORSU con compostiere domestiche e impianti di compostaggio e/o integrati di digestione anaerobica. Si accoglie favorevolmente l'iniziativa tesa alla realizzazione di impianti per il trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata.	Il Comune pone dei temi che talvolta esulano dalla procedure di VAS in corso e in altri casi sono in linea con iniziative e manifestazioni di interesse già avviate dalla Regione Puglia, quali ad esempio quelle per la realizzazione di impianti di compostaggio e di impianti per il trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata.

ID	Mittente	Oggetto dell'osservazione	Recepimento
1	Comune di Mesagne	Si apprezzano le forme di incentivazione e agevolazione in tema di riduzione della produzione dei rifiuti, ma si chiede maggiore comunicazione e attività di coordinamento con le strutture regionali. Relativamente alla perimentrazione delle Aree Omogenee si segnala che una perimentrazione più ampia degli ARO comporterebbe notevoli difficoltà di gestione. Con riferimento all'impiantistica pubblica da realizzare si segnala la carenza di impianti di impianti di compostaggio e la situazione della provincia di Brindisi (impianto CDR sito nel Comune di brindisi bloccato e discarica in contrada Autigno sotto sequestro). Dotazione di compostiere rionali e compostiere a servizio dei cittadini residenti nelle campagne	Accolte: i documenti di Piano ovvero il documento A.2.1. indivua azioni volte ad incentivare la raccolta differenziata della FORSU e delle frazioni secche. Per quanto concerne la perimetrazione delle "Aree omogenee" si rimanda alla l.r. n. 24/2012 e smi
2	Associazione L'Umana dimora e cittadinanza attiva (sez. di Minervino Murge)	Il redigendo Piano appare privo di una visione prospettica che si ispiri all'economia circolare e punti sulle raccolte differenziate e su adeguati sistemi impiantistici di riciclo e recupero.	Accolta: I documenti di Piano aggiornati recepiscono gli obiettivi delle quattro nuove Direttive Europee in materia di gestione dei rifiuti, ovvero il Pacchetto Economia Circolare nonché le modifiche legislative introdotte nel TUA. Si rinvia al documento A.2.1 degli elaborati di Piano
3	Comune di Giovinazzo	Si segnalano le criticità relative all'impianto complesso in loc. San Pietro Pago Giovinazzo (mancata chiusura definitiva e post gestione della discarica; mancata realizzazione dell'impianto di TMB a regime).	Si rimanda alle Deliberazioni d Giunta regionale, alle attività di competenza delle Strutture regionalie di AGER
4	Comitato no inceneritore	manifesta contrarietà alla realizzazione dell'impianto di ossicombustione della Newo spa (formalizzata in un ricorso al Presidente della Repubblica per l'annullamento della Determinazione del Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali n. 7 del 25.01.2018). Raccolta differenziata porta a porta e tariffazione puntuale. Compostaggio domestico e di comunità dimensionato all'autoimpiego Si considera prioritario l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti e il raggiungimento dell'obiettivo minimo del 65% di RD. Si ritiene la previsione di avvio del RU residuale da RD pari almeno al 60% a produzione di CSS, senza previa biostabilizzazione, in contrasto con la Direttiva Europea n. 99/31 e con la Circolare Orlando. Non si ritiene condivisibile la scelta di puntare alla produzione di CSS e non al recupero di materia. Non si condivide la previsione di realizzazione di nuovi impianti di incenerimento di cui alla DGR del 12.06. 2018. Introduzione di una modifica dei criteri localizzativi. Alternative nella gestione dei rifiuti residuali da raccolta differenziata quali ad esempio le "Fabbriche di Materiali" Si esprimono perplessità in ordine alla perimentrazione su scala provinciale degli ARO. Si chiede di conoscere le motivazioni per cui il redigendo Piano non si occupi anche dei rifiuti speciali e pericolosi. Si esprime complessivamente un giudizio non positivo sul Piano in oggetto.	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'incentivazione della raccolta "porta a porta" e della tariffa puntuale. è stato altresì introdotto l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. Lo strumento di pianificazione non prevede la realizzazione di nuovi impianti di incenerimento. Inoltre, con l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata è prevista la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle frazioni secche per la successiva produzione di EoW . Per quanto concerne la perimetrazione delle "Aree omogenee" si rimanda alla l.r. n. 24/2012 e smi
5	Zero Waste Italy, coordinamento pugliese	Risultano molto avanzate le azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti ma non gli obiettivi quantitativi indicati. Andrebbero riviste le disposizioni regionali relative al finanziamento delle compostiere domestiche e di prossimità Gli obiettivi di RD potrebbero essere più ambiziosi di quelli minimi previsti per legge. La raccolta domiciliare è indispensabile e la tariffazione puntuale auspicabile. Si condivide la previsione di potenziamento dell'impiantistica pubblica per il trattamento della FORSU. Si ritiene la previsione di avvio del RU residuale da RD pari almeno al 60% a produzione di CSS, senza previa biostabilizzazione, in contrasto con la Direttiva Europea n. 99/31 e con la Circolare Orlando. La DGR del 12 Giugno 2018 "Ciclo di gestione dei rifiuti urbani: manifestazione di interesse ad ospitare un impianto di produzione del CSS EoW conforme al DM Ambiente del 14 febbraio 2013, n. 22" è in contrasto con quanto dichiarato in conferenza stampa di presentazione del nuovo Piano. Si segnalano criticità legate alla previsione di produzione del CSS e di utilizzo nei cementifici e ai problemi ambientali connessi a tale pratica. Le "Fabbriche dei Materiali" vengono proposte come alternativa alla produzione di CSS. Si riportano dei dati relativi ai costi di produzione e smaltimento del CSS e si evidenzia che la remunerazione derivante dalla vendita del CSS appare inconsistente. Si suggerisce di puntare sulla riprogettazione dei materiali al consumo e degli imballaggi come mezzo per la riduzione conferimenti in discarica. Si richiama il documento della CE "Communication on the role of waste-to-energy" e la gerarchia dei rifiuti in esso contenuta evidenziando che dovrebbe essere prioritario il finanziamento con fondi europei delle "Fabbriche dei Materiali" e residuale quello di produzione di CSS. La nuova perimetrazione degli ARO rischia di determinare un minor controllo sociale sulla programmazione. Auspicano la gestione dei servizi pubblici con società in house da trasformare in Aziende speciali. A tali aziende dovrebbe essere affidato l'intero ciclo dei rifiuti; ciò non escluderebbe la presenza dei privati.	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'incentivazione della raccolta "porta a porta" e della tariffa puntuale. è stato altresì introdotto l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. Lo strumento di pianificazione non prevede la realizzazione di nuovi impianti di incenerimento. Inoltre, con l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata è prevista la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle frazioni secche per la successiva produzione di EoW. Per quanto concerne la perimetrazione delle "Aree omogenee" si rimanda alla l.r. n. 24/2012 e smi
6	Ecologisti Democratici	La formazione del nuovo piano non può prescindere da una ricognizione accurata di punti di forza e debolezza del Piano vigente in relazione agli obiettivi da esso previsti. Occorre sgombrare il campo da eventuali preferenze verso la termovalorizzazione e soprattutto verso quella privata; si propone di attenersi al Piano di Azione Europeo sull'E. C. che relega a ruoli marginali la termovalorizzazione e l'incenerimento. Andrebbe chiarita la tipologia di trattamento della FORSU preferita; si suggerisce di lasciare ai Comuni la scelta della tecnologia applicabile in funzione delle caratteristiche territoriali. Sarebbe utile definire con maggiore linearità il percorso di produzione e di utilizzo del CSS in relazione alle quantità attese ad alla trasformazione in CSS EoW. Non appare chiaro il procedimento che ha portato alla definizione delle % di riduzione della produzione dei rifiuti; dovrebbero essere indicati i soggetti a cui si deve far capo per tale tematica. Con riferimento alle % RD previste per legge si segnala la necessità di rivedere la "Carta dei Servizi". Occorre definire cronoprogrammi di realizzazione dell'impiantistica pubblica per il trattamento della FORSU, di vetro, carta e cartone e plastica. Non si comprende perché nel medio periodo è preferita la tecnologia REMAT e perché non si prevede la conversione degli impianti di TMB in impianti di compostaggio. Non vi sono sufficienti elementi relativi agli impianti pubblici a farsi. L'obiettivo al 2025 di conferimento in discarica del 10% appare in contrasto con alcuni recenti provvedimenti della Giunta (DGR 1908 del 17.11.2017). Per il trattamento dei fanghi si auspica il perfezionamento di protocolli di cooperazione tra Regione, Autorità idrica ed AQP, il trattamento in impianti di digestione aerobici o anaerobici, in impianti di compostaggio e lo spandimento in agricoltura. Si auspica la formazione di un consorzio obbligatorio di impiego di acque di vegetazione e di fanghi in agricoltura. La L.R. 24/2012 si è rivelata inattuabile. Occorre riassegnare alla Regione la direzione strategica di tutto il ciclo dei rifiuti. Occorre chiarire come sarà esercitata la titolarità degli impianti pubblici a farsi e il ruolo di AGER, Osservatorio regionale rifiuti e Assessorato all'Ambiente. Si auspica la creazione di una Multiutility regionale abilitata a gestire unitariamente il ciclo dei rifiuti. Si auspica un percorso partecipativo più intenso.	Accolte: i documenti di Piano sono stati elaborati partendo dalle criticità di attuazione del Piano vigente e da una approfondita ricognizione dei flussi di trattamento/ smaltimento dei rifiuti prodotti nel territorio regionale dal 2010. La scelta della tipologia degli impianti di trattamento della FORSU è stata lasciata in capo alle Amministrazioni comunali come riportato nel documento A.2.1. Si rimanda, per tutte le altre osservazioni, all'elaborato di Piano A.2.1. per l'approfondimento in ordine alla gestione del rifiuto indifferenziato e delle frazioni secche della raccolta differenziata. Si rappresenta altresì che il modello di *governance* è oggi disciplinato dalla l.r. n. 24/2012 e smi.
7	Comune di Grumo Appula	Il Piano appare incentrato sull'incenerimento. Si esprimono perplessità a riguardo. Si corre il rischio che le tariffe aumentino. L'avvio dell'ARO BA 4 non è stato ottimale. Servono incentivi ai comuni per aumentare le RD che consentano di abbassare i costi del servizio e quindi la TARI. Si chiede anche un ausilio in tema di gestione dei rifiuti abbandonati. Si chiede la regolarizzazione delle tariffe degli impianti privati di compostaggio attualmente in regime di *monopolio*.	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'incentivazione della raccolta "porta a porta" e della tariffa puntuale. è stato altresì introdotto l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. Lo strumento di pianificazione non prevede la realizzazione di nuovi impianti di incenerimento. Con riferimento alle tariffe si rimanda alla definizione di impianti minimi di cui al documento A.2.3.
8	COGEAM	Si trasmette in allegato lo "Studio preliminare del 27.06.2018" redatto dal Laboratorio Energia Ambiente Piacenza (in sigla LEAP- Spinoff del Politecnico di Milano). Dopo aver riportato sinteticamente considerazioni e conclusioni dello Studio LEAP si formulano osservazioni sul Documento di proposta del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) Osservazioni generali PRGRU • RD al 65%: visti gli attuali livelli di RD si ritiene improbabile il raggiungimento di tale valore al 2020 a livello regionale. • Residui da RD: all'aumentare dei livelli di RD bisogna considerare un incremento del contenuto di materiali estranei, come dimostra l'esperienza di altre regioni italiane e dei consorzi di filiera. • Residui da RD: anche assumendo gli ottimistici tenori di frazioni estranee attese nei diversi flussi da RD, è necessario considerare che i residui dalle operazioni di selezione/recupero saranno ben maggiori, per via del trascinamento di parte della frazione considerata (negli impianti di trattamento FORSU si assiste a livelli di trascinamento 3-4 volte superiori rispetto al contenuto di materiali estranei). I residui da RD devono essere considerati nella pianificazione delle operazioni di recupero e/o smaltimento per chiudere il ciclo dei rifiuti. • Presenza di organico nel RUR: anche in presenza di elevati livelli di RD la concentrazione di organico nel RUR risulta normalmente non trascurabile. Si considera, pertanto, poco cautelativo escludere il trattamento di stabilizzazione biologica per i comuni con RD > 60%. • Limite smaltimento a discarica rifiuti urbani e da trattamento 10%: vistigli attuali flussi di rifiuti inviati a discarica e la strategia CSS EoW proposta (si veda oltre), si ritiene improbabile il raggiungimento di tale valore al 2025. Osservazioni su RE.MAT = Recupero di Materia Il recupero di frazioni riciclabili non metalliche separate meccanicamente dal RUR si pone in netto contrasto con l'atteso aumento della raccolta differenziata; Osservazioni su produzione e utilizzo di CSS EoW • Non si comprende la volontà di raggiungimento entro il 2020 della percentuale del 70% di CSS End of Waste rispetto al totale di CSS prodotto : la strategia di CSS EoW non trova analoga applicazione in altre regioni italiane. • Con maggiore RD di tutte le categorie di rifiuti (sia organico, sia imballaggi), l'esperienza maturata in altre regioni mostra che la concentrazione di organico nel rifiuto indifferenziato giustifica comunque il trattamento di bio-essiccazione. La produzione di CSS EoW con resa in massa di circa l'80% appare fisicamente irrealizzabile; • Le garanzie ambientali che si applicano agli impianti che utilizzano CSS EoW sono le medesime che si applicano agli impianti che utilizzano CSS (CER 19.12.10) ai sensi del c. 2, art. 13, DM n. 22 del 14/02/2013. • Il beneficio ambientale associato all'utilizzo di CSS EoW si manifesta esclusivamente per l'utilizzo in sostituzione di combustibili fossili tradizionali e, quindi, in impianti che normalmente utilizzano questi ultimi.	Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. è stata altresì ridefinita la strategia gestionale del rifiuto indifferenziato a regime e tenendo conto delle criticità relative alla produzione ed all'utilizzo del CSS EoW è stata prospettata la possibilità di produrre esclusivamente CSS ex art. 183 c. 1 lett. CC) del D.LGS. 152/06 e s.m.i, senza preclusione alla produzione del CSSc in considerazione dell'evoluzione normativa e delle mutevoli richieste di mercato

9	Consulta Comunale dell' Ambiente del Comune di Bari	Prevenzione della produzione dei rifiuti: promuovere alcuni interventi che vanno dalle attività di ricerca e sviluppo ai cambiamenti nei modi di produzione, ed alla diffusione presso le industrie di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti Riutilizzo: si auspica una campagna informativa specializzata per perfezionare le operazioni di preparazione dei rifiuti per il reimpiego immediato. Riciclaggio: sostenere azioni mediante iniziative rivolte a tutti i cittadini, con particolare attenzione alle giovani generazioni raggiunte attraverso la collaborazione con le scuole di diverso ordine e grado. Si condividono le forme di incentivazione e le agevolazioni previste per i Comuni per quanto attiene la riduzione dei rifiuti, mas i auspica il coordinamento regionale. Il "porta a porta" è certamente preferibile rispetto alla raccolta stradale. Occorrerebbe adeguare la "Carta dei Servizi" inserendo standard tecnici per la gestione del ciclo integrato (dallo spazzamento alla gestione negli impianti di trattamento). Anche in merito alla costituzione e/o al potenziamento dei Centri di Raccolta, sarebbe opportuno pianificare già in fase preparatoria alcuni aspetti tecnici (opere edili necessarie, frequenze di apertura giornaliere, personale addetto, etc.). La nuova perimetrazione delle Aree Omogenee va attuata con snellezza e razionalità, soprattutto perché gli ARO, istituiti con la legge regionale 24/2012, sono risultati inefficienti e molti piani industriali sono risultati imperfetti per mancanza di collegamenti sinergici tra raccolta (e trasporto) dei rifiuti e trasformazione degli stessi. Riuso, riciclaggio e recupero di energia, e produzione di CSS EoW: occorre pensare al rifiuto come materia prima per un nuovo processo, sia biologico che produttivo; l'incenerimento dei rifiuti va rigettato completamente; occorre di chiudere il ciclo dei rifiuti conferendo la frazione organica dei rifiuti (FORSU) in impianti di compostaggio o in impianti integrati di digestione anaerobica (DA) e compostaggio, e di adottare compostiere domestiche e presso i mercati rionali e cittadini; si auspica che nel processo partecipativo alla formazione del nuovo PRGRU si definisca con maggiore linearità il percorso di produzione e di utilizzo del CSS sia in relazione alle quantità attese, sia per la trasformazione in CSS EoW; si ritiene non opportuna la manifestazione d'interesse lanciata dalla Regione Puglia e rivolta ai Comuni appena lo scorso 12 giugno, per la costruzione di un nuovo inceneritore da 80.000 t/a., con utilizzo in loco di CSS/EoW; la tecnologia REMAT è ampiamente superata dalle innovazioni avvenute in questi anni; relativamente agli impianti pubblici di trasformazione della FORSU non vi sono sufficienti elementi illustrativi; si è del parere, infine, che il progetto di "governance" del sistema vada prospettato meglio in tutta la sua articolazione, già in questa fase preparatoria.	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'incentivazione della raccolta "porta a porta" e della tariffa puntuale. è stato altresì introdotto l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. Per gli ulteriori approfondimenti si rimanda all'aggiornamento del "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" dove sono state inserite ulteriori azioni per la riduzione della produzione dei rifiuti. Con l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata è prevista la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle frazioni secche per la successiva produzione di EoW.
10	CNR-IRSA	Appaiono ottime l'impostazione analitica, l'indicazione degli obiettivi, l'elenco delle azioni attuative di massima della pianificazione di produzione e gestione dei fanghi. Si osserva che le azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti appaiono complete e ben orientate; gli obiettivi di RD potrebbero essere anche più ambiziosi; di interesse strategico il riutilizzo delle materie plastiche e la previsione di chiusura del ciclo di tale frazione a livello regionale; l'azione "Adeguamento degli impianti di produzione del CSS allo schema di processo..." sembrerebbe configgere con l'azione "Introduzione dell'obbligo di avvio a recupero dei materiali riciclabiliquali metalli e plastiche derivanti dal trattamento meccanico dei RU)"; si suggerisce un approfondimento sulla tecnologia da utilizzare per il trattamento della FORSU in relazione al rischio desertificazione; si auspica maggiore interazione con il mondo della ricerca e innovazione e imprenditoriale. Costituzione di filiere organizzative/ricognitive	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede il raggiugimento de l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia.
11	Unione consumatori Polidraeam–Assoutenti	Il redigendo Piano non tiene conto dell'art. 2 comma 461, L. n°422/07 e della sua trasposizione nella DGR 1268 del 21.07.2009; si propone il coinvolgimento delle associazioni di consumatori per iniziative relative al consumo sostenibile e alla corretta RD, nonché nell'aggiornamento della Carta dei Servizi; occorre disciplinare anche le frazioni alluminio, pile e olio usato; sarebbe auspicabile rendere pubblico l'intero ciclo di trattamento dei rifiuti.	Si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.2. "Scenario di Piano" elaborato in coerenza con i recenti aggiornamenti del TUA alle direttive comunitarie e cd. "Pacchetto economia circolare"
12	"Rete meetup" Provincia di Brindisi	Il documento illustra le criticità ambientali del territorio dei comuni di San Vito dei normanni, Brindisi e Carovigno con particolare riferimento alle vicende che hanno riguardato la discarica per rifiuti speciali non pericolosi Formica Ambiente di Brindisi, la discarica per rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani in contrada Autigno, Brindisi e la discarica di inerti del gruppo Pecicia.	Si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.2. "Scenario di Piano" elaborato in coerenza con i recenti aggiornamenti del TUA alle direttive comunitarie e cd. "Pacchetto economia circolare"
13	Associazione "Chiudiamo la discarica Martucci"	Inidoneità del sito in contrada Martucci ad ospitare il sito di discarica Inserimento della discarica su riportata nel PRB	Non accoglibile: la discarica in oggetto è un impianto funzionale alla chiusura del ciclo e al TMB. Si rimanda a quanto riportato nel documento A.2.1 Scenario di Piano.
14	Provincia di Brindisi	Definizione di tempi e criteri per l'individuazione delle aree idonee e non idonee di competenza delle Province Realizzazione nel territorio provinciale di Brindisi di un impianto REMAT anziché impianto di produzione di CSS end of waste Riduzione dei costi relativi alla biostabilizzazione Previsione di incentivi ai Comuni che intendono realizzare azioni finalizzare alla riduzione della produzione del rifiuto Fondo di rotazione per interventi in via sostitutiva Azioni di controllo contro l'abbandono dei rifiuti Aggiornamento ricognizione dei siti da bonificare	Parzialmente accoglibili: per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. Per gli ulteriori approfondimenti si rimanda all'aggiornamento del "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" dove sono state inserite ulteriori azioni per la riduzione della produzione dei rifiuti. Per i siti contaminati si rimanda al Piano delle bonifiche.
15	ANCI PUGLIA	Modifica delle linee guida dei CCR. Pianificare il raggiugumento più alto della percentuale di raccolta differenziata nei singoli Comuni. Definire tutte le misure di piano con le risorse necessarie messe a disposizione. Impianti: rivedere lo schema di trattamento degli impianti aerobico/anaerobici di trattamento della FORSU, strutturare e promuovere la filiera del compost, definire un protocollo di impegno con i soggetti privati degli impianti di compostaggio, adozione delle prescrizione imposte dalla normativa IPPC per gli impianti di compostaggio. Ridefinire la perimetrazione degli ARO. Discariche: definire gli interventi di messa in sicurezza delle discariche, privilegiare la realizzazione di impianti di trattamento di rifiuti in aree attigue a volumetrie esaurite.	Accolta: Per i necessari approfondimenti si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1 Scenario di Piano che prevede l'incentivazione della raccolta "porta a porta" e della tariffa puntuale nonché promuove la produzione di compost di qualità certificato CIC. è stato altresì introdotto l'obiettivo di riduzione della produzione del rifiuto del 20% al 2025 rispetto alla produzione del 2010 unitamente all'obiettivo del raggiugimento di RD al 65% al 2022 e 70% al 2025. La strategia regionale di gestione del rifiuto indifferenziato prevede inoltre che sia gli impianti di trattamento meccanico biologico che di produzione del CSS vengano implementati con una linea ReMAT al fine di favorire il recupero di materia. Per quanto concerne la perimetrazione delle "Aree omogenee" si rimanda alla l.r. n. 24/2012 e smi.
16	CITTà di Martina Franca	Sviluppare l'impiantistica pubblica degli impianti di trattamento della FORSU. Con riferimento all'impiantistica dedicata al trattamento dell'indifferenziato la localizzazione degli impianti deve essere sviluppata a livello di bacino omogeneie prevedere e garantire una governance su base geografica e non più amministrativa.	Accolta: Si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento "Scenario di Piano". Si fa presente che sono vigenti le disposizioni di cui alla l.r. n. 24/2012 e smi.
17	Maurizio Tamburino	Evidenzia criticità in ordine all'utilizzo della discarica sita nel Comune di brindisi ovvero in c.da Autigno. Sottolinea in definitiva la contrarietà al ricorso allo smaltimento in discarica	Non accolta: Si rimanda agli elaborati di Piano ed in particolare al documento A.2.1.
18	ARPA Puglia	Gestione del rifiuto indifferenziato: evidenza criticità in merito alla produzione del CSS EoW esplicito riferimento all'utilizzo in impianti di centrali termoelettriche e cementifici. Porpone di sviluppare uno scenario che contempli la produzione di CSS stimando la capacità degli impianti di recupero finale. Altresì pone in evidenza la necessità che il rifiuto prima di essere avviato ad impianti di produzione di CSS debba essere sottoposto ad un trattamento minimo di biostabilizzazione. Gestione della FORSU: il quantitativo il ingresso rispetto al compost prodotto appare troppo esiguo rispetto ai dati riportati nel rapporto ISRPA. Non sono indicati gli scarti degli impianti. Tecnologie trattamento FORSU e fanghi: Si ritiene opportuno, nella scelta della tecnologia più idonea prevedere impianti di trattamento aerobici/anaerobici in quanto presentano una serie di vantaggi tra cui il minore impatto odorigeno. Utilizzo dei fanghi per la produzione di CSS EoW. Produzione e uso compost di qualità: capagne di informazione all'uso di compost e fanghi di depurazione in agricoltura nei confronti degli operatori di settore. Smaltimento in discarica: Durata del transitorio in relazione alle volumetrie delle discariche, calcolo del 10% dei rifiuti	Accolte: In generale tutte le osservazioni/suggerimenti proposti sono stati recepiti nei documenti di Piano. Si è provveduto ad integrare/modificare il documento A.2.1 "Scenario di piano" con particolare riferimento alle azioni per la gestione della FORSU ed alle modalità di gestione del rifiuto indifferenziato.

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO E QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Sezione regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche
serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it

p.c. Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana
dipartimento.ambiente.territorio@pec.rupar.puglia.it

OGGETTO: VAS-1200-VAL L.R. 44/2012 e ss.mm.ii. - Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e del Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate - Valutazione Ambientale Strategica, comprensiva di Valutazione d'Incidenza - PARERE MOTIVATO.

In riscontro alla nota del Direttore di Dipartimento prot.7756 del 12/10/2021, con la presente si trasmette il la Determinazione dirigenziale n. 424 del 14.10.2021, immediatamente esecutiva, relativa alla procedura di VAS della pianificazione in oggetto emarginata, per i conseguenti adempimenti di competenza di codesta Sezione regionale.

La Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali
(Dott.ssa Antonietta Riccio)

Riccio Antonietta
14.10.2021 15:46:22
GMT+00:00

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

ATTO DIRIGENZIALE

Codifica adempimenti L.R. 15/08 (trasparenza)	
Ufficio istruttore	☒ Sezione Autorizzazioni Ambientali ☒ Servizio VIA e VIncA ☐ Servizio AIA / RIR
Tipo materia	☐PO FESR ☒VAS
Privacy	☐SI ☒NO
Pubblicazione integrale	☒SI ☐NO

N. _424___ del ___14.10.2021_____ del Registro delle Determinazioni

Codice CIFRA:089/DIR/2021/00424

OGGETTO: VAS-1200-VAL L.R. 44/2012 e ss.mm.ii. - Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e del Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate - Valutazione Ambientale Strategica, comprensiva di Valutazione d'Incidenza - PARERE MOTIVATO.

L'anno 2021, addì …….. del mese di……, presso la Sezione Autorizzazioni Ambientali del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana della Regione Puglia.

la Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali

VISTA la Legge Regionale 4 febbraio 1997 n. 7;
VISTO l'art.32 della Legge n.69 del 18 giugno 2009, che prevede l'obbligo di sostituire la pubblicazione tradizionale all'Albo Ufficiale con la pubblicazione di documenti digitali sui siti informatici;
VISTO il Regolamento UE n. 679/2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva europea 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati) e il

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

successivo D. Lgs. n.101/2018 recante "*Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016*"

VISTI gli artt. 14 e 16 del D.lgs. n. 165/2001 "*Norme generali sull'ordinamento del Lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";*

VISTA la D.G.R. 31 luglio 2015, n.1518 "Adozione del modello organizzativo denominato "Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale - MAIA". Approvazione Atto di Alta Organizzazione";

VISTO il D.P.G.R. 31 luglio 2015, n. 443 con cui è stato approvato l'Atto di Alta Organizzazione relativo all'adozione del modello organizzativo denominato "*Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale - MAIA*", - Dipartimenti - Sezioni - Servizi;

VISTA la DGR del 08.04.2016 n.458, con la quale sono state definite le Sezioni dei Dipartimenti e delle relative funzioni**;**

VISTA la D.G.R. n. 211 del 25.02.2020 con cui è stato conferito alla Dott.ssa Antonietta Riccio l'incarico di direzione della Sezione Autorizzazione Ambientale per la durata di tre anni;

VISTO il Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 22 gennaio 2021 n. 22 avente ad oggetto *Adozione Atto di Alta Organizzazione Modello Organizzativo* "*MAIA* 2.0";

VISTA la DGR n. 85 del 22 gennaio 2021, avente ad oggetto "*Revoca conferimento incarichi direzione sez. dipartimento GR deliberazione G.R. 25 febbraio 2020 n. 211 e ulteriore proroga incarichi di direzione in essere delle Sezioni di Dipartimento della G.R. Atto di indirizzo al Direttore del Dipartimento Risorse Finanziarie Strumentali Personale ed Organizzazione per la ulteriore proroga degli incarichi di direzione dei Servizi strutture della GR*";

VISTA la Determinazione n.2 del 28/01/2021 codice cifra 006/dir/2021/00002 avente oggetto: "*Deliberazione della Giunta Regionale 22 gennaio 2021 n. 85 "Revoca conferimento incarichi direzione Sez. Dipartimento GR Deliberazione GR 25 febbraio 2020 n. 211 e ulteriore proroga incarichi di direzione in essere delle Sezioni di Dipartimento della GR Atto di indirizzo del direttore del Dipartimento Risorse Finanziarie e Strumentali Personale di Organizzazione per la ulteriore proroga degli incarichi di direzione in essere dei Servizi delle strutture della Giunta Regionale - Ulteriore proroga degli incarichi dirigenti di Servizio*";

VISTA la Determinazione Dirigenziale n.156 del 15/04/2021, con cui è stato prorogato per la durata di un anno, sino al 21/05/2022, l'incarico di Posizione Organizzativa denominata "Coordinamento VAS" conferito alla dott.ssa Simona Ruggiero, funzionario amministrativo di categoria D/1 in servizio a tempo pieno e determinato presso questa Sezione regionale;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n.1424 dell'01/09/2021, avente ad oggetto: "*Decreto del Presidente della Giunta regionale 22 gennaio 2021, n. 22 "Modello Organizzativo Maia 2.0". Ulteriore proroga degli incarichi di direzione in essere delle Sezioni di Dipartimento della Giunta regionale. Atto di indirizzo al Direttore del Dipartimento Personale ed Organizzazione per la ulteriore proroga degli incarichi di direzione in essere dei Servizi delle strutture della Giunta regionale*", con cui è stata disposta l'ulteriore proroga sino al 30.09.2021 gli incarichi di direzione delle Sezioni di Dipartimento in scadenza;

VISTA la L. 7 agosto 1990 n.241 "*Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*" e s.m.i.;

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

VISTO il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 "*Norme in materia ambientale*" e ss.mm.ii., con particolare riferimento alla Parte II, alla Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi;
VISTA la Legge Regionale 14 dicembre 2012, n. 44, "*Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica*" e ss.mm.ii.;
VISTA la Legge Regionale del 12/04/2001 n.11 e ss.mm.ii., "*Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale*", con particolare riferimento all'art.6 relativo alla Valutazione d'Incidenza.

Premesso che:
- con le note prot.AOO_90-005094 del 03/05/2017 e prot.AOO_90-005197 del 04/05/2017 (acquisite rispettivamente in data 10/05/2017 al n.4568 e in data 22/05/2017 al n.4954 di protocollo di questa Sezione regionale) la Sezione regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifica – Servizio Gestione Rifiuti - presentava, in qualità di autorità procedente, l'istanza di avvio della procedura di VAS, comprensiva di VINCA, del Piano regionale in oggetto e comunicava alla Sezione regionale Autorizzazioni Ambientali, in qualità di autorità competente VAS ed ai soggetti competenti in materia ambientale ed enti territoriali interessati (di seguito denominati SCMA) individuati ai sensi degli artt.5-6 della L.R.n.44/2012 ss.mm.ii., l'avvio della fase di consultazione preliminare VAS, indicando il link al Portale regionale ambientale cui accedere per visionare la relativa documentazione (http://www.sit.puglia.it/auth/portal/portale_orp/Osservatorio+Rifiuti/Osservatorio+Rifiuti+Cittadino/PRGRU/OrpCittadinoWindow?entity=normativa&action=2&section=PRGRU), unitamente alle modalità ed ai termini (30 giorni) per l'invio di osservazioni e contributi da parte dei SCMA;
- con nota prot. AOO_090_7100 del 13/06/2017, la Sezione regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifica comunicava gli esiti della suddetta fase di consultazione preliminare, trasmettendo il link di accesso al Portale Ambientale regionale cui accedere per visionare i contributi pervenuti (http://www.pugliacon.sit.puglia.it/Documenti/GestioneDocumentale/Documenti/Ecologia/VAS/Piani/OSSERVAZIONIPRELIMINARIVAS.rar), sintetizzati nel file della tabella allegata alla medesima nota;
- con nota prot. AOO_090-7886 del 05/07/2017, acquisita in data 10/07/2017 al n.6802 di protocollo di questa Sezione regionale, la Sezione regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifica rappresentava che nel termine indicato per la consultazione preliminare VAS risultavano pervenuti n.23 osservazioni/contributi, tra cui segnalazioni di necessità di estendere la consultazione ad altri soggetti, pertanto provvedeva a comunicare ai destinatari la riapertura dei termini della consultazione preliminare per ulteriori 30 giorni, sino al 5 agosto 2017;
- con nota prot. AOO_090_9929 del 24/08/2017, acquisita in data 01/09/2017 al n.8387 di protocollo di questa Sezione regionale, la Sezione regionale Ciclo dei Rifiuti e Bonifica trasmetteva gli esiti delle osservazioni/contributi pervenuti dai SCMA a seguito della riapertura dei termini della consultazione preliminare disposta con la succitata nota prot. 7886/2017;
- con nota prot. AOO_090/12925 del 4/10/2018, acquisita in data 5/10/2018 al n.10586 di protocollo di questa Sezione regionale, la Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche comunicava all'autorità competente VAS ed ai SCMA:

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- l'avvenuta adozione della proposta di piano, comprensiva del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica, da parte della Giunta regionale con Deliberazione n.1482 del 2/8/2018 (BURP N.125 del 28/09/2018);
- l'avvio della fase di consultazione pubblica VAS, con l'indicazione dei link al sito web regionale della trasparenza (http://trasparenza.regione.puglia.it – sezione "Provvedimenti") e al Portale Ambientale regionale (http://ecologia.regione.puglia.it – sezione "Normativa" voce "PRGU" ovvero "Bonifica") cui accedere per visionare gli elaborati di piano, nonché delle modalità ed i termini per la trasmissione delle osservazioni;

● l'avvio della suddetta consultazione è stata resa nota al pubblico con apposito Avviso sul BURP N.128 del 04/10/2018;

● con nota prot. n. AOO_090/12222 del 6/8/2021, acquisita in data 17/08/2021 al n. 11989 di protocollo di questa Sezione regionale, la Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, in qualità di autorità procedente, trasmetteva a questa autorità competente la seguente documentazione:

- CARTELLA A: istanze e pareri pervenuti nella fase di consultazione pubblica da parte dei Soggetti competenti in materia ambientale, degli Enti territorialmente interessati e del Pubblico Interessato;
- CARTELLA B: Rapporto Ambientale comprensivo dello Studio di Incidenza
- CARTELLA C: Report Osservazioni in cui sono riportate una breve sintesi dell'osservazione ed il relativo stato di recepimento nei documenti di Piano;

● con la medesima nota prot. 12222/2021 si rappresentava:

- "*in seguito a osservazioni e suggerimenti pervenuti, unitamente ai pareri dei soggetti Competenti in materia ambientale, degli Enti territoriali interessati e del MITE, nonché in seguito alle rispettive controdeduzioni, questa Sezione di concerto con la Direzione del Dipartimento ha provveduto ad aggiornare tutti i documenti del Piano in materia di gestione dei urbani comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato e del Piano delle bonifiche delle aree inquinate ed il relativo Rapporto Ambientale. Altresì questa Sezione, con il supporto del Dipartimento ha aggiornato tutti i documenti di pianificazione alle recenti Direttive Ue che sono state recepite nell'ordinamento italiano con i D.Lgs. nn. 116/2020, 118/2020, 119/2020 e 121/2020 modificando radicalmente il Testo Unico Ambiente specialmente nella parte dedicata alla disciplina sui rifiuti e la normativa in materia di discariche",*
- *"in considerazione dell'imminente pubblicazione della Deliberazione di AREA relativa alla definizione degli impianti "minimi" ovvero degli impianti ritenuti indispensabili alla chiusura del ciclo dei rifiuti sul territorio, i documenti di Piano sono in corso di definizione relativamente a tale ultimo aspetto. Ci si riserva pertanto di trasmettere tutti gli elaborati dello strumento di pianificazione con separata nota";*

● con nota prot. n. AOO_090/13840 del 23/09/2021, acquisita in data 28/9/2021 al n.13965 di protocollo di questa Sezione regionale, la Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, trasmetteva gli elaborati di Piano aggiornati secondo quanto indicato nell'anzidetta nota prot.12222/2021;

● con nota prot. n. AOO_009/7297 del 23/09/2021, acquisita in data 23/9/2021 al n.13757 di protocollo di questa Sezione regionale, il Direttore del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana invitava questa Sezione a dare precedenza all'istruttoria tecnica volta all'espressione del parere motivato di VAS del piano in oggetto "*in ragione della necessità di*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

garantire il termine del 31 dicembre 2021 per la relativa approvazione da parte del Consiglio regionale ex l.r. n. 24/2012 e smi, atteso che l'aggiornamento del piano rappresenta una condizione abitante 2.6, necessaria per accedere alle risorse per lo sviluppo dell'economia circolare, come espressamente indicato dal Ministro del Mite (nota prot. n. 10134 del 14 maggio 2021)";

- con nota prot. AOO_009/7756 del 12/10/2021, acquisita in pari data al n.14730 di protocollo di questa Sezione, il Direttore del Dipartimento regionale "Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana" invitava le Sezioni regionali "Ciclo dei Rifiuti e Bonifica" e "Autorizzazioni Ambientali", per quanto di rispettiva competenza a "*voler assicurare la presentazione in Giunta regionale della proposta di D.G.R. avente ad oggetto l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali per la seduta calendarizzata per la data del 18 ottobre 2021….al fine di garantire il rispetto del termine ultimo del 31 dicembre 2021 per la relativa approvazione del PRGRU da parte del Consiglio Regionale ai sensi di quanto prescritto dalla l.r.24/2012….indispensabile per il soddisfacimento della condizione abilitante 2.6., necessaria per accedere alle risorse per lo sviluppo dell'economia circolare previste nell'ambito del ciclo di programmazione 2021/2027 dei fondi europei afferenti la politica di coesione, come già rappresentato nella nota del Ministero della Transizione Ecologica prot.10134 del 14 maggio 2021 allegata alla presente*";

- con nota prot.AOO_089-14866 del 14/10/2021, avente ad oggetto: "*ID_1200_VASL.R.44/2012 ss.mm.ii. e Regolamento di attuazione n.18/2013 ss.mm.ii. Aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) della Puglia, comprensivo del Piano regionale di bonifica dei siti inquinati. Valutazione di Incidenza Ambientale – Parere*", il competente Servizio regionale VIA/vINCA ha trasmesso il parere endoprocedimentale di Valutazione d'Incidenza, con prescrizioni, relativo alla pianificazione in oggetto;

Tanto premesso, dato atto che

- nell'ambito della presente procedura VAS:
  - l'*Autorità procedente* è la Sezione regionale "Ciclo Rifiuti e Bonifiche", afferente al Dipartimento regionale "Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana", ai sensi dell'art. 2, comma 1 lett. f), della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii. ;
  - l'*Autorità competente VAS* è la Sezione Autorizzazioni Ambientali, afferente al Dipartimento regionale "Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana", ai sensi dell'art.4, comma 2, della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii.;
- ai sensi dell'art.5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. il Piano in oggetto è altresì sottoposto alla Valutazione di Incidenza, in virtù della presenza di Siti della Rete Natura 2000 nel territorio regionale oggetto del Piano di che trattasi;
- ai sensi dell'art.6, comma 1-bis lett. a) della L.R.n.11/2001 ss.mm.ii.l'*Autorità competente per la Valutazione di Incidenza* per i "*piani territoriali, urbanistici, di settore e loro varianti*" è il Servizio regionale VIA/VINCA, afferente alla Sezione Autorizzazioni Ambientali;
- ai sensi dell'art.17 della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii., la Valutazione Ambientale Strategica comprende la Valutazione di Incidenza.

Considerato che

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- con **Determinazione del dirigente dell'Ufficio V.A.S. n. 433 del 13.09.2010**, si rendeva il parere motivato del Piano Regionale delle Bonifiche con le seguenti osservazioni e condizioni:

- *"Degli esiti della fase di consultazione e in particolare modo delle motivazioni per le quali alcuni aspetti osservati sono stati ritenuti non inerenti si dovrà dare atto nella Dichiarazione di Sintesi prevista dall'art. 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..*
- *Nell'ottica della non duplicazione delle valutazioni, ai sensi del comma 4 dell'art.11 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., si ritiene condivisibile tale affermazione a condizione che il DAC sia una mera attuazione del piano in esame oggetto di VAS e non apporti variazioni al piano sovraordinato. Si sottolinea inoltre la necessità che il monitoraggio venga avviato e accompagni tutta la fase attuativa del piano. Tale circostanza deve essere riportata nella Dichiarazione di Sintesi prevista dall'art. 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..*
- *si prescrive di integrare l'elenco degli indicatori di contesto con i seguenti:*
- *concentrazione nell'aria di sostanze inquinanti*
- *emissioni in atmosfera*
- *concentrazione nell'ambiente idrico (corpi idrici superficiali, sotterranei, acque costiere) di sostanze inquinanti*
- *prelievi d'acqua ad uso potabile*
- *presenza di pozzi, in particolare ad uso potabile*
- *uso del suolo, con particolare riferimento alle aree di naturalità e alle aree degradate*
- *presenza di cave*
- *presenza di aree a rischio idrogeologico exPAI*
- *presenza di aree protette*
- *presenza di aree SIC/ZPS*
- *presenza di beni culturali (architettonici/archeologici/paesaggistici) vincolati*
- *presenza di impianti di trattamento rifiuti*
- *quantità di rifiuti avviati a recupero e smaltimento*
- *quantità di rifiuti conferiti in discarica*
- *tasso di mortalità per causa*
- *casi di contaminazione di alimenti*
- *Tali indicatori devono essere per quanto possibile popolati con dati riferiti alle aree interessate dai siti contaminati.*
- *Al riguardo, unitamente alla Dichiarazione di Sintesi prevista dall'art. 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dovranno essere esplicitate le risorse necessarie e/o le modalità per dare seguito alle misure di monitoraggio indicate".*
- *si esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni al Piano di cui all'oggetto, ai fini della sola valutazione d'incidenza:*
- *estendere le forme di mitigazione da osservare in caso di caratterizzazione e bonifica di siti inquinati ricadenti in Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) anche a tutto il sistema di Aree Naturali Protette della Regione Puglia ex L.R. 19/97 con riferimento ai rispettivi Piani di Gestione.*
- *si rammenta la vigenza delle misure di conservazione previste dal R.R. n. 28 del 22.12.2008 (BURP n. 200 del 23.12.2008) "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei 'Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007'",*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- *nel caso dei Siti Rete Natura 2000 per i quali è stato redatto il Piano di gestione occorre considerare le norme in esso contenute;*
- *nelle aree naturali protette, vigono le norme di cui alle relative leggi istitutive".*

- con **Determinazione del Dirigente dell'Ufficio Programmazione, Politiche Energetiche, VIA/VAS n. 199 del 22 luglio 2013**, si rendeva il parere motivato del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti con le seguenti osservazioni e condizioni:

- *"degli esiti della fase di consultazione nonché delle modalità con cui tali esiti sono stati integrati nei documenti di piano o delle eventuali motivazioni per le quali alcuni aspetti osservati sono stati ritenuti non inerenti, l'organo competente all'approvazione dovrà dare atto nella dichiarazione di sintesi prevista dall'art. 17 del decreto."*
- *"si prescrive di illustrare nei contenuti del piano o con successivi atti le modalità con cui lo stesso si coordina con gli strumenti di pianificazione sottordinati e di esplicitare, in coerenza con la normativa regionale sopra richiamata, le modalità con cui dovranno essere effettuate le relative valutazioni ambientali (vas, via e vinca)."*
- *"si osserva che sarebbe opportuno esplicitare la coerenza delle previsioni di piano con le intervenute ulteriori novità normative (dm 14/02/2013 e dm 20/03/2013) a cui fa riferimento peraltro la dgr 959/2012 di adozione del piano."*
- *"Sebbene non si siano evidenziati impatti cumulativi, sarebbe opportuno valutare tale possibilità in ragione di quanto sottolineato a pagina 388 del Rapporto Ambientale, in merito alle misure di mitigazione: "La misura di mitigazione di carattere generale che si propone di adottare a livello di pianificazione regionale è l'integrazione delle azioni previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con quelle previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali e dal Piano delle Bonifiche, allo scopo di prevenire potenziali impatti cumulativi sulle differenti componenti ambientali e di favorire sinergie fra le azioni previste dai diversi strumenti di pianificazione, in quanto strettamente connesse." Pertanto SI PRESCRIVE di integrare il Rapporto Ambientale con la valutazione sopra evidenziata"*
- *"si prescrive, in coerenza con quanto prescritto al paragrafo 2.1 del presente provvedimento, che le valutazioni ambientali degli strumenti di pianificazione sottordinati approfondiscano opportunamente le valutazioni svolte nell'ambito della pianificazione in oggetto"*
- *"tuttavia non è chiara la correlazione fra tali misure presenti nel rapporto ambientale e le azioni del piano, pertanto si prescrive nella dichiarazione di sintesi, prevista dall'art. 17 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.. di dare evidenza dell'attuabilità di tali misure al fine di mitigare gli impatti e le criticità rilevate".*
- *"inoltre, in merito alla prevenzione di potenziali impatti cumulativi con il piano regionale delle bonifiche e al piano regionale di gestione dei rifiuti speciali si prescrive di esplicitare le possibili misure di mitigazione che si intendono mettere in atto".*
- *"si prescrive di perfezionare il set di indicatori proposto, nelle misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'art. 17 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., con ulteriori indicatori così come evidenziato, indicando anche per essi le modalità di raccolta ed elaborazione e il target di riferimento, e di esplicitare le risorse necessarie per la gestione dello stesso"*
- *"si esprime il seguente parere per il Piano di cui all'oggetto, ai fini della sola valutazione d'incidenza:*
  - *alcuni di questi siti sono dotati di Piani di gestione di cui il PRGRU, ove non abbia già provveduto in merito, deve recepire le relative NTA riferite a quanto trattato dal Piano;*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- *si rammenta la vigenza del regolamento regionale 28/2008 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007." che, all'art. 5 comma 1 lettera m, prevede che in tutte le ZPS è fatto divieto di "realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliare quelli esistenti in termini di superficie, fatte salve le discariche per inerti" (punto m) e di "utilizzo e spandimento di fanghi di depurazione, provenienti dai depuratori urbani e industriali, con l'esclusione dei fanghi provenienti dalle aziende agroalimentari, sulle superfici agricole e sulle superfici naturali" (punto l);*
- *si rammenta la vigenza dei Piani di gestione dei siti rete Natura 2000, ove redatti, e delle relative NTA;*
- *si prende atto del divieto, imposto dal PRGRU, di realizzare nuovi impianti o modifiche sostanziali agli stessi nei siti rete Natura 2000 e nelle aree naturali protette;*
- *come proposto alla pag. 379 del "Rapporto Ambientale Definitivo":*

a. *il vincolo penalizzante, relativo alle aree buffer del SIC-ZPS "Area delle Gravine"* ***IT 9130007*** *sia modificato in "escludente";*

b. *per quel che riguarda le autorizzazioni di nuovi impianti o ampliamenti nelle aree buffer nel PRGRU sia inserita la prescrizione relativa alla realizzazione di monitoraggi post operam ambientali e sullo stato di conservazione di flora e fauna nei SIC/ZPS interessati;*

c. *sempre circa le autorizzazioni di nuovi impianti o ampliamenti nelle aree buffer nel PRGRU siano previste idonee misure di compensazione rispetto ai siti rete Natura 2000*

- *nell'area buffer di estensione pari a 100 m all'esterno delle aree naturali protette regionali e nazionali, delle zone umide ai sensi del DPR 448/76 il PRGRU estenda il vincolo "escludente";*
- *per la restante fascia esterna (da 100 m a 1000 o 2000 m), il PRGRU applichi i vincoli penalizzanti utilizzando i medesimi criteri previsti per i siti rete Natura 2000, in funzione della tipologia impiantistica. In questo caso sia acquisito il parere dell'Ente di gestione dell'area naturale protetta;*
- *il "Rapporto Ambientale Definitivo" sia aggiornato rispetto ai contenuti del Piano, con particolare riferimento ai livelli di prescrizione relativi ai criteri di localizzazione (tre per il RA e quattro per il PRGRU);*
- *circa gli effetti in fase di cantiere il "Rapporto Ambientale Definitivo" (pag. 365) evidenzia che "anche se transitori, potrebbero essere più o meno intensi a seconda del tipo di opere e della loro localizzazione. Pertanto, laddove necessario, sarebbe opportuno prevedere adeguate misure di mitigazione. In particolare occorrerà valutare attentamente la scelta del periodo di realizzazione degli interventi in maniera tale che non coincida con la fase di nidificazione e riproduzione della fauna selvatica, organizzare i cantieri in modo da ottimizzare i trasporti dei materiali e le movimentazioni dei mezzi di lavoro, sottoporre le macchine ad adeguata manutenzione per evitare anomale emissioni acustiche e/o immissioni di sostanze inquinanti nel suolo e nei corpi idrici". Pertanto nel PRGRU siano previste le seguenti misure di mitigazione, suggerite dallo stesso "Rapporto ambientale definitivo":*

a. *nel caso di impianti di recupero energetico*

- *per i Disturbi alla fauna per produzione di rumori e emissioni vibrazioni a causa dei macchinari, mezzi d'opera e trasporti di materiali e rifiuti causati da impianti di*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

recupero energetico siano prescritte dal PRGRU misure di mitigazione relative a: adeguata localizzazione degli impianti lontano da aree occupate da habitat di specie; predisposizione di barriere acustiche per impianti e macchinari; utilizzazione di mezzi d'opera a basso impatto;

- *per i Disturbi alla flora e fauna per emissioni in atmosfera; alterazione della qualità dell'aria; cambiamenti climatici siano prescritte dal PRGRU misure di mitigazione relative a: l'utilizzo della migliore tecnologia di abbattimento disponibile; in sede di pianificazione provinciale la messa in relazione tra la localizzazione e l'altezza dei camini con la presenza di habitat di specie; la previsione di adeguati interventi di compensazione in relazione ai gas serra emessi;*
- *per la Perdita di habitat e specie in caso di sversamento accidentale di eventuali reflui di processo sul suolo o in corpi idrici; alterazione della qualità delle acque e suolo siano prescritte dal PRGRU misure di mitigazione relative a: verifica della qualità della progettazione e gestione degli impianti in sede di Valutazione d'incidenza; un eventuale piano di recupero ambientale;*
- *per i Disturbi alla fauna per transito mezzi per conferimento ed asportazione dei rifiuti sia prescritto dal PRGRU si prescriva che in sede di pianificazione provinciale possa essere valutata la possibilità di favorire il trasporto dei rifiuti su ferro;*

b. *nel caso di impianti di recupero energetico*

- *per i Disturbi alla fauna per transito mezzi per conferimento ed asportazione dei rifiuti sia prescritto dal PRGRU si prescriva che in sede di pianificazione provinciale possa essere valutata la possibilità di favorire il trasporto dei rifiuti su ferro;*
- *per Impatti su flora e habitat per produzione di polveri e odori sia prescritto dal PRGRU l'utilizzo della migliore tecnologia di abbattimento disponibile e l'adeguata localizzazione degli impianti lontano da zone occupate da habitat;*

c. *nel caso di impianti di trattamento*

- *per gli Scarichi di acque meteoriche ed industriali sia prescritta dal PRGRU la previsione di adeguati sistemi di trattamento;*
- *per i Disturbi alla fauna per produzione di rumore e vibrazioni da impianti, macchinari e trasporti e per le Emissioni di polveri e odori sia prescritta dal PRGRU: l'adeguata localizzazione degli impianti lontano da aree occupate da habitat di specie;*

d. *nel caso di discariche*

- *per la Frammentazione habitat naturali e consumo per consumo di suolo siano previsti dal PRGRU adeguati interventi di compensazione e ripristino habitat;*
- *per i Disturbi alla fauna per produzioni di rumori e emissioni di vibrazioni a causa dei macchinari, mezzi d'opera e trasporti di materiali e rifiuti sia previsto l'utilizzo della migliore tecnologia per i mezzi d'opera;*
- *per gli Impatti su flora per produzione di polveri ed emissioni odorigene sia prevista dal PRGRU l'adeguata localizzazione degli impianti lontano da zone occupate da habitat;*
- *per i Disturbi alla fauna per transito mezzi per conferimento ed asportazione rifiuti nel PRGRU sia prescritto dal PRGRU che in sede di pianificazione provinciale possa essere valutata la possibilità di favorire il trasporto dei rifiuti su ferro;*
- *per la Perdita di habitat e specie in caso di sversamento accidentale di infiltrazione in falda di percolato; alterazione della qualità delle acque e suolo siano prescritte dal PRGRU misure di mitigazione relative a: la verifica della qualità della progettazione e*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

gestione degli impianti in sede di Valutazione d'incidenza; un eventuale piano di recupero ambientale;

- *lo "Studio di Incidenza" (pag. 362) evidenzia che la "valutazione di impatti dovuti al traffico non può essere effettuata se non in modo qualitativo, dato che, in base al dettaglio del PRGRU, non possono essere definite, a causa del livello di pianificazione del Piano stesso, alcune informazioni per poter effettuare calcoli e simulazioni. Tra le informazioni mancanti vi sono in particolare quelle necessarie ad individuare i percorsi dei trasporti: alcuni impianti saranno localizzati successivamente al PRGRU da enti di livello minore, e non può essere specificata in questa sede la destinazione dei flussi di rifiuti pugliesi da inviare fuori regione. Non sono specificate, inoltre, le modalità di trasporto (gomma, rotaia, nave)". Pertanto il PRGRU prescriva che nei Piani redatti da Enti di livello minore si inseriscano, nella valutazione di incidenza, le informazioni necessarie alla valutazione degli impatti dovuti al traffico sui siti rete Natura 2000;*
- *si rammenta la vigenza della L.R. 33/2009 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico";*
- *si rammenta la vigenza della L.R. 14/2007 e ss.mm.ii. "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia.".*

Preso atto:

1. della **Deliberazione della Giunta Regionale n. 617 del 29/03/2011** avente ad oggetto *"Aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche, Piano Stralcio – Adozione";*
2. della **Deliberazione del Consiglio Regionale n. 39 del 12 luglio 2011** avente ad oggetto "*Piano regionale delle bonifiche. Piano stralcio (Deliberazione della Giunta Regionale n. 617 del 29/03/2011)".*
3. della **Deliberazione della Giunta Regionale n. 1346 del 22/07/2013** avente ad oggetto "*Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Conclusione della fase VAS con adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione. Adozione definitiva e trasmissione al Consiglio regionale per l'approvazione del PRGRU*",
4. della **Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204 del 8/10/2013** avente ad oggetto "*Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Conclusione della fase VAS con adeguamento dei documenti di pianificazione a seguito della procedura di consultazione (Deliberazione di Giunta regionale n. 1346 del 22/07/2013)*",
5. della **Deliberazione di Giunta Regionale n. 1691 del 8/11/2016** con cui è stato avviato il percorso aggiornamento del PRGRU approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204 finalizzato a:
   - assumere alla base dei principi ispiratori della pianificazione regionale in materia di rifiuti i principi dell'economia circolare,
   - integrare nello strumento di pianificazione regionale le modifiche normative introdotte a livello nazionale;
   - dotare la Regione Puglia di uno strumento di pianificazione in materia di rifiuti aggiornato, anche in considerazione del ritorno di esperienza sino ad oggi maturato in ordine all'effettiva efficacia del previgente PRGRU, anche al fine di consentire all'istituita Agenzia Regionale – AGER Puglia di traguardare in maniera ottimale il complesso gli obiettivi e delle attività posto in capo alla medesima dalla legge regionale 4 agosto 2016, n. 20;
6. della **Deliberazione di Giunta Regionale n. 551 dell'11/4/2017** con cui si approvano le Linee d'indirizzo strategico e gli obiettivi generali per l'aggiornamento del Piano di

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, compresa la sezione relativa alla gestione dei fanghi di depurazione provenienti dagli impianti di trattamento dei reflui urbani, nonché del Piano Regionale di Bonifica delle aree contaminate - Piano stralcio (approvato con approvato con DCR n. 39 del 12 luglio 2011), unitamente al "*Rapporto preliminare di orientamento*", comprensivo del "Questionario per la consultazione preliminare" e dell' "Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali e del pubblico interessato" ai fini dell'avvio della procedura di VAS ai sensi dell'articolo 9 comma 1 della LR 44/2012 e smi;

7. della **Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 02/08/2018**, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (B.U.R.P.) n. 125 del 28/09/2018, si adottava la "*proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate*".

VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PIANI

L'attività tecnico-istruttoria di cui al presente provvedimento è stata svolta ai sensi dell'art. 12 della L.R. 44/2012 e smi sulla base della seguente documentazione:

1. gli elaborati tecnici dei Piani, così come controdedotti e modificati a seguito della consultazione pubblica ai sensi dell'art. 11 e 12 della medesima legge e trasmessi dell'Autorità procedente con nota prot. AOO_090/13840 del 23/9/2021, come di seguito composti:
   A. PROPOSTA DI PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI
   1. SEZIONE CONOSCITIVA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO
   1.Inquadramento normativo
   2.Analisi dei flussi dei rifiuti urbani
   3.Analisi impiantistica
   4.Elaborati grafici
   2. SEZIONE PROGRAMMATICA: RIFIUTI URBANI E RIFIUTI DEL LORO TRATTAMENTO
   1.Scenario di Piano
   2.Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti
   3.Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti
   4.Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica
   3. PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI
   4. SEZIONE CONOSCITIVA E SEZIONE PROGRAMMATICA: FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO
   1.Fanghi di depurazione del servizio idrico integrato
   5. PIANO DI MONITORAGGIO
   B. PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE
   C. RAPPORTO AMBIENTALE COMPRENSIVO DELLO STUDIO DI INCIDENZA E DELLA SINTESI NON TECNICA
   1. Rapporto ambientale
   2. Sintesi non tecnica del rapporto ambientale
2. gli esiti della consultazione (preliminare e pubblica previste dalla procedura VAS, nonché delle altre forme di consultazione istituzionali e di partecipazione svoltesi), come di seguito illustrato:

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- La *fase di consultazione preliminare (scoping) dei SCMA*, prevista dall'art. 13 del TUA e dall'art. 9 della L.R.n.44/2012 ss.mm.ii. e finalizzata a condividere con le autorità con competenze ambientali ed enti territoriali interessati la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (d'ora in poi RA):
  - è stata avviata in data 03/05/2016 per una durata di 30 giorni come stabilito con la succitata DGR n.1691/2016, ai sensi del comma 5 dell'articolo 9 della legge regionale 14 dicembre 2012, n.44 in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi, trattandosi di aggiornamento di un piano già sottoposto a VAS;
  - sono stati consultati i Soggetti Competenti in materia Ambientale (art.6 L.r. 44/2012), gli enti territoriali interessati (Comuni, Città Metropolitana di Bari e Province, Enti Parco, Capitanerie di Porto, Consorzi di Bonifica etc.), il MATTM, le Regioni contermini (Basilicata, Molise, Campania e Calabria), nonchè le Agenzie regionali il pubblico interessato (organizzazioni esponenziali rappresentative di interessi diffusi/collettivi, associazioni di categoria, stakeholder);
  - la documentazione di piano è stata pubblicata sul Portale Ambientale della Regione Puglia e la formulazione dei contributi da parte delle autorità è stata facilitata dalla somministrazione di un apposito questionario a risposta guidata;
  - nel termine sopra indicato sono pervenuti n.23 osservazioni/contributi, nonché segnalazioni di necessità di estendere la consultazione ad altri soggetti;
  - pertanto si è provveduto a riaprire i termini della consultazione preliminare per ulteriori 30 giorni, sino al 5/8/2017,notiziando opportunamente i SCMA;
  - complessivamente, al termine della suddetta consultazione preliminare, sono pervenuti all'autorità procedente n.28 contributi/osservazioni, sintetizzati/e nella Tabella di pag.9 e ss. del Rapporto Ambientale (d'ora in poi RA);
  - nella medesima Tabella sono state altresì individuate le modalità di recepimento delle stesse all'interno del RA;
  - in data 15 settembre 2017, in occasione della Fiera del Levante 2017, si è svolto un incontro pubblico volto alla presentazione degli indirizzi strategici individuati per il nuovo PRGRU;
  - successivamente a tale incontro, si sono svolti ulteriori momenti di condivisione presso ciascuna Provincia pugliese con tutti gli stakeholders di filiera, alla presenza dell'Assessore regionale alla Qualità dell'Ambiente, delle Strutture regionali e del Commissario ad Acta dell'AGER con il seguente calendario: 1 dicembre 2017 ad Andria, 4 dicembre 2017 a Brindisi, 6 dicembre 2017 a Lecce, 11 dicembre 2017 a Taranto, 15 dicembre 2017 a Foggia, 20 dicembre 2017 a Bari;
  - nel corso dei primi mesi del 2018, sono stati organizzati incontri tematici presso la sede regionale con gli operatori economici del settore: 11 gennaio 2018 impianti di compostaggio, 28 febbraio 2018 impianti di trattamento meccanico biologico, 20 marzo 2018 impianti di incenerimento e impianti di discarica;
- ai fini dell'adozione Documento di proposta del Piano regionale Gestione Rifiuti Urbani (PRGRU), la Giunta regionale, con Deliberazione n.1000/2018, ha stabilito di attivare, nell'ambito del Programma annuale della Partecipazione, il processo partecipativo di cui alla Legge Regionale n.28/2017 (legge regionale sulla partecipazione) con enti pubblici ed enti locali, associazioni ambientaliste e dei consumatori, soggetti economici e parti sociali, ordini professionali;

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- tale processo partecipativo si è svolto nel periodo 14 giugno - 30 luglio 2018, tramite 3 citizen-meeting organizzati presso la "*Casa della Partecipazione*" della Regione Puglia; in tale occasione sono state raccolte idee, proposte, suggerimenti ed osservazioni di cittadini, imprese, associazioni di categoria, enti locali e istituzioni, e più in generale, di tutti i soggetti interessati e coinvolti a vario titolo dall'implementazione della strategia regionale di gestione dei rifiuti urbani;
- sulla pagina-web partecipazione.regione.puglia.it del Portale istituzionale regionale è stata pubblicata tutta la documentazione relativa a tale processo partecipativo svolta, ivi incluso il "Report" conclusivo redatto dall'Ufficio regionale Partecipazione;
- nel corso di tali incontri partecipativi di cui alla legge regionale n.28/2017 sono stati acquisiti 18 contributi per l'elaborazione della proposta di piano;

- inoltre, la proposta di PRGRU adottata dalla Giunta regionale con la succitata Deliberazione n.1482 del 02/08/2018 è stata sottoposta alla consultazione pubblica ai sensi dell'art. 14 del TUA e art.11 della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii, come di seguito riportato:
  - il Piano, il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica sono stati depositati, in formato cartaceo e digitale, per la durata di 60 giorni presso gli uffici della Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, delle Province e resi disponibili sul Portale ambientale della Regione Puglia.
  - di tale deposito è stato dato apposito Avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia (BURP) n.128 del 04/10/2018, ed è stata inviata una comunicazione ai SCMA ed al pubblico interessato in precedenza coinvolto.
  - nel corso della fase di consultazione pubblica VAS risultano pervenuti all'autorità procedente regionale n.40 contributi/osservazioni, sintetizzati nel documento di piano denominato "*Elenco Osservazioni VAS*", nel quale si è dato atto del recepimento delle suddette osservazioni così come previsto dall'art.12, comma 1, della Legge Regionale n.44/2012 ss.mm.ii,
- Ulteriori aggiornamenti dei documenti di piano sono frutto:
  - dell'adeguamento alle Direttive Europee del pacchetto "Economia circolare" , recepito nell'ordinamento nazionale con i decreti legislativi nn. 116, 118, 191 e 121 del 2020,
  - dei nuovi dati relativi ai quantitativi di rifiuti urbani con riferimento al 2019,
  - dell'intenzione di "*programmare il conferimento dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento, verso gli impianti ubicati nel territorio regionale e censiti nei documenti di Piano, nonché rafforzare l'impiantistica prevalentemente a titolarità pubblica o comunque soggetta all'attività regolatoria da parte di ARERA, dedicata al trattamento dei rifiuti urbani*" (RA, pag. 228).

(O1) **Con riferimento agli esiti della consultazione pubblica sintetizzati nell'elaborato "*Elenco osservazioni VAS*", SI OSSERVA che il recepimento di alcune osservazioni:**

a. **è rimandato ad un'ulteriore fase di aggiornamento: *"l'Amministrazione regionale è orientata a provvedere all'aggiornamento dei criteri localizzativi"* (osservazione n. 27) "*Sarà effettuata un'analisi degli impatti… Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo…*" (osservazione n. 33)**

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

b. **si riferisce a paragrafi non più presenti nel RA *"Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo 4.4 del RA"* (osservazione n. 33)**
c. **pur indicandone l'accoglimento da parte dell'Autorità procedente, non risultano presenti/esplicitate nei Piani e/o nel RA le modifiche effettuate in virtù del recepimento di tali osservazioni, con particolare riferimento all'osservazione resa dal MATTM (oggi MITE).**

ISTRUTTORIA TECNICA

Trattandosi di un aggiornamento del precedente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani previgente (d'ora in poi PRGRU) e del Piano Regionale delle Bonifiche (PRB) già sottoposti a VAS, la presente attività istruttoria ha valutato il Rapporto Ambientale della presente proposta di Piano con riferimento sia ai principali contenuti indicati dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che ai precedenti pareri motivati resi per i Piani previgenti e alle relative Dichiarazioni di Sintesi approvate unitamente ai medesimi Piani.
Il Rapporto Ambientale della presente proposta è stato impostato in modo da proporre una nuova valutazione completa degli stessi piani. Le considerazioni emerse nella VAS dei previgenti Piani sono state valorizzate solo nella parte riguardante le misure di mitigazione.

(O2) In via generale, SI OSSERVA che la presente VAS, ai sensi della L.R. 44/2012 art.8 co.7, avrebbe dovuto limitarsi "*ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati*" nell'ambito della procedura VAS svolta per i Piani previgenti, tanto al fine di non duplicare valutazioni rispetto ai contenuti che non attengono al documento aggiornato.

Nel RA, le valutazioni ambientali relative al PRB e alla sezione dedicata ai fanghi di depurazione (d'ora in poi Sezione Fanghi) vengono trattati quasi del tutto separatamente dal piano di gestione dei rifiuti urbani.

(O3) A tal proposito, SI OSSERVA che la valutazione ambientale avrebbe potuto considerare le analisi ambientali dei settori di competenza in maniera unitaria, al fine di esaminare le sinergie e gli eventuali effetti negativi cumulativi causati dell'insieme delle azioni previste, come suggerito in sede di consultazione pubblica dal MATTM,
(O4) Con riferimento all'impostazione dei contenuti oggetto della presente VAS, SI OSSERVA che nei documenti esaminati non si rilevano informazioni sui risultati delle procedure di VAS già svolte sulla previgente Pianificazione, in particolare sugli aspetti inerenti il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali fissati e sull'efficacia delle misure proposte nel controllo degli impatti potenziali rilevati; tanto al fine di migliorare quanto già valutato e orientare/impostare gli studi, le analisi e le valutazioni alla base delle scelte di aggiornamento dei Piani in oggetto.

Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali dei Piani in oggetto (lett. a Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

Trattasi dell'aggiornamento dei Piani in oggetto di cui all'art.199 del D. Lgs. 152/06 e sss.mm.ii. e inquadra in un unico strumento di pianificazione:

- la gestione dei rifiuti urbani e il loro trattamento,
- la gestione dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane,
- la bonifica dei siti inquinati (RA, pag. 228).

"*L'esigenza di aggiornamento del PRGRU è scaturita:*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- *dalla necessità di individuare soluzioni alle situazioni di criticità in materia di gestione dei rifiuti che persistevano pur in presenza dello strumento di pianificazione previgente …,*
- *dall'opportunità di integrare nello strumento di pianificazione regionale, le modifiche normative introdotte a livello comunitario e nazionale in materia di gestione dei rifiuti,*
- *dall'opportunità di introdurre nella gestione dei rifiuti i principi dell'economia circolare e*
- *al fine di rendere coerente lo strumento di pianificazione con le previsioni della L.R. n. 20/2016 con la quale la Regione Puglia ha, tra l'altro, istituito l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (di seguito AGER) e ha previsto che l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti coincida con l'intero territorio regionale.*" (RA, 227)

Obiettivi e azioni

Il PRGRU già approvato si poneva i seguenti obiettivi generali:

O1 Riduzione della produzione dei rifiuti;
O2 Criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani;
O3 Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero;
O4 Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato;
O5 Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari (CSS) derivanti dai rifiuti urbani;
O6 Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti.

Rispetto a quanto sopra, la proposta di aggiornamento del PRGRU, oggetto del presente parere motivato, si è concentrata su 4 macro temi che sulla base delle criticità evidenziate (RA, pag. 229-230) ha portato a delineare gli scenari di piano e i seguenti obiettivi strategici così sintetizzati (RA, pag. 231-234):

A. Riduzione della produzione di rifiuti urbani
1. riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.
2. dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile 2030.

B. Raccolta differenziata
1. raggiungere, entro il 2025, la percentuale del 70% di raccolta di raccolta differenziata a livello regionale e in ogni ambito, stabilendo:
a. percentuali massime di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata,
b. obiettivi di intercettazione
2. adottare, entro il 2025, sistemi di raccolta differenziata delle bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi, conformemente alle previsioni della Direttiva 2019/904,

C. Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia
1. raggiungere i seguenti indici di riciclaggio al 2025:
- FORSU: 90% (95% al 2030)
- Carta e cartone: 98%
- Vetro: 95%

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- Plastica: 75%
- Ingombranti misti: 65%
- Legno: 99%
- Metalli ferrosi: 70% (80 al 2030)
- Alluminio: 50% (60 % al 2030)

2. raggiungere la percentuale di riciclo entro il 2025 del 65% in peso e il 2030 del 70% dei rifiuti da imballaggio e obiettivi minimi di riciclaggio, per i materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio raccolti
3. raggiungere le percentuali di riciclaggio di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato alla Direttiva 2019/904

a. entro il 2025, 77 %, in peso;
b. entro il 2029 al 90 %, in peso.

4. ridurre progressivamente lo smaltimento/recupero energetico in discarica/incenerimento del plasmix

D. Smaltimento in discarica

1. Mantenere l'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
2. raggiungere entro il 2025 il limite massimo del 20% di rifiuti urbani destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti (entro il 2035 il limite massimo del 10%);
3. ridurre del 20% del carico ambientale, entro il 2025, espresso in CO2 equivalente (*carbon footprint*) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali;
4. portare al di sotto di 81 kg/anno per abitante i rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica entro il 2022
5. vietare lo smaltimento in discarica dal 2030 di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del d.lgs. n.152/06 e smi.

Per le azioni materiali del piano che concorrono al raggiungimento dei suddetti obiettivi e, che possono essere significative per le successive analisi degli impatti sull'ambiente, si rimanda a quanto contenuto nel Piano e nel RA alle pag. 285 e ss., alle pag. 231-234 e negli "scenari di produzione" pag. 234 e ss.

"Il PRGRU ha, inoltre, aggiornato i criteri per la localizzazione delle aree idonee o non idonee all'ubicazione di impianti di trattamento/smaltimento e recupero di rifiuti, recependo le normative nazionali e regionali, nonché i vincoli e le prescrizioni fissati dagli strumenti di pianificazione di settore. In fase autorizzativa sarà importante tenere nel giusto conto la necessità di riconoscere le doverose compensazioni ambientali ai territori sede di impianto e prescrivere le più opportune forme di monitoraggio delle prestazioni ambientali nel rispetto delle norme vigenti" (RA, pag. 296).

In sintesi rispetto al piano previgente sono state effettuati aggiornamenti derivanti dalla pianificazione medio tempore intervenuta (es. PPTR, PRQA) o da analisi di maggior dettaglio dei criteri già presenti (es. caratteri fisici del territorio come la presenza di falda o barriera geologica o aree interessanti forme, processi e attività geomorfologica, protezione delle risorse idriche, ecc.).

Sono inoltre apportate le seguenti modifiche:

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- eliminazione dei criteri:
  - "*vincolanti*":" che "*costituisce un vincolo di localizzazione*" (es. aree produttive, artigianali ed industriali regolamentate in relazione alla destinazione urbanistica degli atti di Piano vigenti, zone agricole non di pregio o contigue alle stesse – per gli impianti di compostaggio – o Aree a destinazione industriale (aree destinate ad insediamenti produttivi - per gli impianti di recupero energetico -)
  - "*preferenziali*" che "*fornisce informazioni aggiuntive di natura logistico/economica finalizzate ad una scelta strategica del sito*" (es. presistenza di dotazione infrastrutturale relativamente alla viabilità di accesso ed alla possibilità di collegamento alle principali opere di urbanizzazione primaria - parcheggi, fognatura, rete idrica, rete di distribuzione dell'energia, ecc. -, baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione rifiuti, accessibilità dei mezzi conferitori senza aggravio al traffico locale, Preesistenza di reti di monitoraggio su varie componenti ambientali, ecc.)
  - "*escludente*" per le "*aree carsiche comprensive di grotte o doline*" (ai sensi della L.R. 33/2009),
  - "*escludenti*" per le aree intorno ai centri abitati, alle case sparse, ai siti sensibili, (che erano tuttavia derogabili sulla base di risultanze in sede di rilascio dell'autorizzazione derivanti da uno studio di approfondimento odorigeno - per impianti di compostaggio-, o sulle condizioni climatologiche locali, considerando aspetti quali: la direzione e la velocità dei venti predominanti, le caratteristiche meteorologiche incidenti sulla zona, l'altezza del camino, infine il tipo e la quantità dell'emissione. - per quelli di recupero energetico)
  - "*escludente*" (fino a 100 m) e "*penalizzante*" (fino a 1000 m per le discariche e gli impianti di compostaggio e fino a 2000 m per gli impianti di recupero energetico) per le aree buffer intorno alle aree naturali protette
  - "*escludente*" (di 1000 m per le discariche e gli impianti di compostaggio e di 2000 m per gli impianti di recupero energetico) per l'area buffer intorno al SIC "Area delle Gravine",
  - "*escludente*" per le aree dichiarate a "*elevato rischio ambientale*",
- estensione del vincolo "*escludente*" relativo alle aree con altimetria maggiore di 600 mslm anche alle discariche,
- eliminazione della prescrizione di attivare la VINCA nell'area buffer (di 1000 m per le discariche e gli impianti di compostaggio e di 2000 m per gli impianti di recupero energetico) dei siti Rete Natura 2000 e di acquisire il parere favorevole dall'Ente di gestione nelle aree buffer delle aree naturali protette,
- sono stati inseriti:
  - condizioni ulteriori per alcuni dei criteri di tipo "penalizzante" riguardanti la difesa dal rischio geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico;
  - criterio "*escludente*" per le aree interessate da habitat non incluse nei siti Rete Natura 2000
  - criterio "*escludente*" per le aree caratterizzate da tessuto urbano continuo e "*penalizzante*" per quello discontinuo, principalmente residenziale,
  - criterio "*penalizzante*" per le aree per le quali, a seguito della registrazione dell'evidenza del danno sanitario, gli Enti di cui all'art. 2 della LR 21/2012 abbiano definito pertinenti e specifici obiettivi di riduzione
  - criterio "*penalizzante*" con riferimento agli impatti odorigeni ai sensi della L.R. 32/2018

(O5) **in merito ai criteri di localizzazione si OSSERVA che non è evidenziato se la presenza di criteri di tipo "penalizzante" determina, in sede di autorizzazione/valutazione**

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

ambientale dei progetti o degli atti di pianificazione attuativa, la necessità di dimostrare l'assenza di ragionevoli alternative localizzative dell'impianto/dei luoghi adatti/delle zone idonee,

(O6) in merito alla derogabilità dei criteri localizzativi per le "modifiche di impianti esistenti" (che, come da definizione a pag. 2 dell'allegato A.2.2, "implicano consumo di suolo" e/o "comporta nuove operazioni di recupero/smaltimento") si OSSERVA che quanto riportato a pag. 3 (l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione e/o ogni altro provvedimento amministrativo propedeutico procede "*sentiti... l'Autorità o Ente preposto alla tutela di tale vincolo*") potrebbe generare equivoche o errate applicazioni in merito alla tutela dell'eventuale vincolo presente, in quanto "*restano comunque ferme le disposizioni prevalenti previste dalle normative di settore nonchè le eventuali valutazioni dell'Ente preposto alla tutela del vincolo*"(pag. 16),

(O7) in merito all'avvenuta eliminazione dei criteri "*penalizzanti*" ed "*escludenti*" relativi alle aree buffer del SIC "Area delle Gravine" e alle aree naturali protette si OSSERVA che tali criteri costituiscono il recepimento delle prescrizioni rese in sede di parere VINCA del piano previgente,

(O8) in merito all'eliminazione del criterio riferito agli elementi oggetto di tutela di cui alla L.R. 33/2009, si OSSERVA che tale riferimento era indicato in sede di VINCA del piano previgente anche a tutela della fauna ivi presente.

(O9) In merito alla pianificazione attuativa (es. piani provinciali e piano d'ambito), a cui non si fa cenno nel RA, SI OSSERVA quanto già sollevato nel precedente parere motivato VAS e di VINCA, in particolare l'opportunità di definire già in sede di pianificazione regionale, sulla base delle considerazioni e le valutazioni svolte, le modalità per lo svolgimento delle procedure ambientali (VAS, VIncA) di tali strumenti attuativi, nonché di circoscrivere le relative analisi ambientali agli effetti ambientali non considerati in tale procedura di VAS (art.8 co.7 della L.R. 44/2012) e alle informazioni necessarie per talune specifiche valutazioni (es. traffico sui siti rete Natura 2000), anche in funzione di semplificazione ed efficacia procedimentale.

In merito alla **Sezione dedicata ai Fanghi** derivanti dalla depurazione sono fissati le seguenti obiettivi specifici riconducibili agli obiettivi del PRGRU già enunciati:

(A) Riduzione della produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane

1. riduzione della produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016

2. *riduzione della produzione in termini di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente servito del 10% al 2025 rispetto al dato del 2016 per un sotto-sistema pilota di impianti*

(B) Riuso, riciclaggio e recupero di energia dei rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane

1. raggiungimento entro il 2025 del limite minimo dell'90% in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero;

2. raggiungimento entro il 2025 del limite minimo dell'85% in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero.

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

(C) Smaltimento in discarica dei rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane

1. perseguimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti del trattamento delle acque reflue urbane;

2. raggiungimento entro il 2025 del limite massimo del 15% dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti;

3. rispetto degli obiettivi annuali stabiliti per il macro-indicatore M5 – smaltimento fanghi in discarica di cui alla Deliberazione 917/2017/R/IDR del 27/12/2017 dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico;

4. *raggiungimento entro il 2025 del limite massimo del 10% dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti.*

tali obiettivi sono perseguiti le seguenti azioni di cui alla tabella a pag. 341 e ss.

L'aggiornamento del **PRB** scaturisce sia dalla necessità di "*aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia ed in particolare all'esperienza derivata in materia, anche, e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa*".
L'obiettivo generale del piano è "*disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente*" che si sviluppa attraverso i seguenti obiettivi e azioni:

- (1OS) - *Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica*
  - AZ01 - Sviluppo e gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico
- (2OS) - *Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria*
  - AZ02 - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari
  - AZ03 - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento
  - AZ04 - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi
  - AZ05 - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento
- (3OS) - *Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies*
  - AZ06 - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti
  - AZ07 - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica
- (4OS) - *Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica*
  - AZ08 - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti
  - AZ09 - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida
  - AZ10 - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale
  - AZ11 - Determinazione e attuazione di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque
- (5OS) – *Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso*
  - AZ12 - Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

In merito a tale ultima azione "*sarà definita una procedura per l'implementazione dei Piani di Intervento, da applicare alle situazioni di inquinamento diffuso a livello regionale, e relativo Protocollo attuativo, che sarà formalizzata con l'elaborazione di specifiche Linee Guida, da elaborarsi e attuarsi con il coinvolgimento e la condivisione degli enti locali, e che ottemperino anche all'attuazione dei prossimi esiti dei gruppi di lavoro istituiti dal governo centrale e da ISPRA per la definizione di linee guida nazionale per affrontare la problematica dell'inquinamento diffuso*".

(O10) **In merito ad entrambi i Piani (PRGRU e PRB), SI OSSERVA che la trattazione dei contenuti non esplicita le modifiche introdotte nei Piani con tali aggiornamenti in termini di nuovi obiettivi/strategie/azioni;**

(O11) **relativamente all'analisi di coerenza interna riportata alle pag. 285 e ss. SI OSSERVA che è stato considerato esclusivamente il rapporto di ogni azione del PRGRU con il suo obiettivo specifico, senza evidenziare sinergie o incoerenze con altri obiettivi del PRGRU o del PRB, né con gli "obiettivi specifici di sostenibilità ambientale" (come richiesto dal MATTM in fase di consultazione pubblica), tanto al fine di verificare la necessità di aggiustamenti delle scelte o di ulteriori misure di mitigazione.**

Rapporto con altri pertinenti piani o programmi *(lett. a Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

Nel capitolo 3.1 del Rapporto Ambientale è stata effettuata un'analisi delle possibili interferenze fra il **PRGRU** e la pianificazione settoriale sovraordinata (analisi di coerenza esterna), in particolare con i seguenti:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR
- Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico PAI
- Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale
- Piano di tutela delle acque PTA
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA e successivi, specifici, Piani di Risanamento
- Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia
- Piano Regionale Attività Estrattive PRAE
- Programma D'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati
- Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2015-2019
- Piano Regionale delle Coste PRC
- Documento Regionale di Assetto Generale DRAG
- PO FESR 2014-2020
- PSR 2014-2020
- Piani di Gestione Siti Natura 2000 distribuiti sul territorio regionale
- Piano Regionale Amianto Puglia PRAP

La trattazione è organizzata in una tabella che indica per ogni piano citato le possibili relazioni con il PRGRU; in particolare non si evidenziano incoerenze e si sottolinea come lo stesso ne abbia tenuto conto per:

1. la costruzione dei "*criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti valutando i vincoli e le limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale"* da essi derivanti,
2. introdurre "*delle valutazioni con riferimento alle emissioni odorigene*".

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

3. implementare anche la modalità ferroviaria per il trasporto dei rifiuti solidi urbani.

Medesima analisi è stata condotta per il **PRB** da pag. 312 e ss., che , in aggiunta ai piani prima indicati, ha altresì considerato il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR). Non sono rilevate incoerenze fra i piani e il PRB e per alcuni sono evidenziati rapporti di sinergia, per altri nessuna correlazione.

A tal proposito SI OSSERVA che:

(O12) tale analisi di coerenza non ha evidenziato le relazioni fra la suddetta pianificazione e le azioni della sezione Fanghi,

(O13) l'analisi non evidenzia il rapporto del PRGRU con la Pianificazione regionale relativa all'energia (PEAR), considerato lo scenario di piano che prevede la produzione di CSS e la valorizzazione energetica,

(O14) in merito all'analisi di coerenza con il PRGRU non è chiaro il rapporto fra i seguenti piani (PRC, DRAG, PSR, Piani di Gestione dei SIC) e i citati "criteri per la definizione delle aree non idonee", in particolare quali "vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale" siano stati considerati,

(O15) in merito ai Piani di Gestione dei SIC e ai Piani delle aree protette, si OSSERVA che non è chiaro in che modo siano stati considerati nella presente pianificazione, attesa anche la prescrizione resa in sede di VINCA del precedente PRGRU di recepire nello stesso le NTA dei suddetti piani pertinenti le azioni del PRGRU ,

(O16) in merito al suddetto punto 3, si OSSERVA che non è chiaro in quali azioni/obiettivi del PRGRU è stata implementata tale modalità di trasporto.

Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma; caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate; qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228. *(lett. b, c, d Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

Nel capitolo 2 del RA è stata effettuata un'analisi puntuale del contesto ambientale di riferimento relativamente alle tematiche/matrici ambientali: Aria, Suolo e Rischi naturali, Risorse Idriche, Biodiversità e Aree naturali protette, Ambiente marino costiero, Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico, Cambiamenti climatici, Rumore, Energia, Trasporti e mobilità, Popolazione e salute. Tale studio presenta per le suddette aree una sintesi SWOT in cui sono evidenziati i punti di forza e debolezza, le opportunità e i rischi.

A queste si aggiunge il quadro relativo alla tematica dei rifiuti trattata nel RA a pagina 229-230, 235, 241, e 246:

Rifiuti

✔ *"difficoltà di concertazione e partecipazione dei comuni nella predisposizione del progetto unico del servizio unitario con relativa approvazione a maggioranza in assemblea di ARO;*

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

- ✔ *ritardo maturati dagli organi di indirizzo degli ARO in ordine all'espletamento degli adempimenti propedeutici all'affidamento del servizio unitario (approvazione del Regolamento di assimilazione, Carta dei servizi, relazione ex art. 34 c. 20 del d.l. 179/2012 e ss.mm.ii., progetto unitario);*
- ✔ *ritardi maturati dagli uffici comunali di ARO in riferimento all'espletamento degli adempimenti relativi alla procedura di affidamento del servizio unitario;*
- ✔ *criticità relative alla gestione della procedura di affidamento del servizio unitario da parte dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costruzione dell'ufficio comune di ARO, privo di una struttura tecnico-amministrativa dedicata alla luce della forma associativa individuata per la costituzione dell'ARO ex art. 30 del d.lgs. 276/2000 e smi;*
- ✔ *presenza di atti e provvedimenti adottati dall'ufficio comune di ARO che presentavano criticità tecnico-amministrative e, di conseguenza, rappresentanti elementi di contenzioso da parte dei soggetti coinvolti (imprese, professionisti, Comuni…);*
- ✔ *adozione di strumenti straordinari da parte dei Comuni per la prosecuzione di servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rsu rogati a livello comunale, caratterizzati da contratti scaduti, in deroga alla normativa previgente in materia di contratti pubblici."*
- ✔ *"Negli ultimi anni si è registrato inoltre un constante incremento della produzione della frazione organica in linea con l'avvio di sistemi di raccolta porta a porta nei territori".*
- ✔ *"Le frazioni della raccolta differenziata di carta e cartone, plastica e vetro sono costituite prevalentemente da rifiuti di imballaggio e sono gestite in modo prevalente dal sistema CONAI/Consorzi di Filiera, che eroga corrispettivi secondo le previsioni degli allegati tecnici all'accordo quadro."*
- ✔ *"Nell'annualità di riferimento si è registrato un preponderante ricorso allo smaltimento in discarica anche legato al mancato funzionamento della linea di produzione CSS interna all'impianto CISA SpA (tale anomala gestione risulta superata nelle successive annualità 2020 e metà del 2021)".*

Relativamente all'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano, il RA espone sinteticamente a pag. 246 e con esclusivo riferimento alla gestione dei rifiuti indifferenziati, l'ipotesi di non introdurre modifiche all'assetto impiantistico attuale, che implicherebbe "*il mancato raggiungimento degli obiettivi definiti dal Piano, in termini di percentuali di raccolta differenziata, riuso, riciclaggio e recupero di materia ed energia*".

(O17) **A tal proposito SI OSSERVA che l'analisi condotta non esplicita efficacemente l'evoluzione dell'ambiente qualora non si procedesse all'aggiornamento dei Piani in oggetto.**

Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale. *(lett. e Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

Al capitolo 4 sono elencati gli obiettivi di sostenibilità ambientale, in particolare sono stati selezionati gli *Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale (OR*SA) che discendono dall'analisi del contesto ambientale, partendo dalle principali criticità ambientali evidenziate, e dagli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie e norme comunitarie e nazionali. Nelle tabelle è rappresentato il quadro sintetico degli obiettivi

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

pertinenti organizzati per componenti ambientali, evidenziando, con una crocetta, la perseguibilità attraverso il PRGRU, il PRB e nella sezione dedicata ai fanghi.

SI OSSERVA che

(O18) **l'analisi condotta non esplicita efficacemente**

a. **il modo con cui, durante la preparazione del piano, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni altra considerazione ambientale,**

b. **in che modo ogni azione di piano, nonché ogni obiettivo di piano, contribuisce materialmente al raggiungimento degli stessi,**

A tal proposito si sottolinea che la trattazione ripropone quanto già presente nel Rapporto ambientale sottoposto a consultazione pubblica e non valorizza l'analisi di coerenza fra le azioni dei Piani con la SNSvS elaborata dal MATTM in sede di osservazioni, tanto al fine sia di verificare la validità delle considerazioni del Ministero alla luce dello scenario di piano individuato e degli ulteriori aggiornamenti, che di utilizzarla per il piano di monitoraggio.

(O19) **quanto riportato tuttavia non evidenzia le modifiche intervenute rispetto agli obiettivi di sostenibilità già individuati nelle precedenti procedure di VAS, al fine di evidenziarne l'efficacia o le ragioni/difficoltà che hanno portato alla loro rivisitazione.**

Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi *(lett. f Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

La valutazione degli effetti del **PRGRU** è stata effettuata tramite un approccio matriciale che pone a confronto gli obiettivi e le azioni di piano con le componenti ambientali trattate. Nella stessa tabella nell'ultima colonna sono esplicitati sinteticamente le motivazioni relative ai relativi giudizi simbolici espressi. "*Sono stati escluse, pur avendo un riflesso positivo, le azioni connesse all'incentivazione di buone pratiche, alle agevolazioni fiscali, alla dotazione di certificazione ambientale*" perché "*in linea con le strategie di sostenibilità ambientale definite a vari livelli della programmazione comunitaria e nazionale in tema di rifiuti*" (RA, pag. 290).

In particolare sono evidenziati:

- "*effetti ambientalmente negativi*" sulle componenti ambientali aria ed energia, conseguenti alle azioni di potenziamento della capacità degli impianti, di revamping e realizzazione di nuova impiantistica
- "*effetti ambientali possono essere valutati positivamente o negativamente in quanto legati alla modalità con cui si attuano gli obiettivi/strategie e/o alla loro localizzazione*" sulle componenti aria, suolo, paesaggio, biodiversità, trasporti, ambiente marino, cambiamenti climatici, energia, conseguenti alle azioni che riguardano l'organizzazione dei centri di raccolta nonché il compostaggio di comunità ed il compostaggio domestico, attività di recupero della frazione organica, la realizzazione di nuovi impianti pubblici o sviluppo di tecnologie innovative per il trattamento e per il recupero della FORSU con la successiva produzione di EoW, la realizzazione di impianti pubblici per il trattamento e per il recupero delle frazioni da RD con la successiva produzione di EoW, e l'adeguamento degli impianti TMB alle BAT di settore nonché l'introduzione delle linee REMAT anche negli impianti di CSS.

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

In merito a tali ultimi effetti si riporta che *"la definizione dei criteri localizzativi di esclusione, avendo tenuto conto di tutta la pianificazione di settore di tipo ambientale, dovrebbe aver portato ad una riduzione a monte del rischio di impatto a livello locale*".

Si conclude che "*le azioni previste dal Piano al fine di raggiungere gli obiettivi previsti, concorrono ad una maggiore sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani rispetto allo scenario inerziale"* ma anche *"che elementi intrinseci al sistema di gestione dei rifiuti possano essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali generando impatti residui sul territorio, che in qualche modo bisogna cercare di abbattere e, per quanto possibile, tenere sotto controllo*" (RA, pag. 295).

In merito alla **Sezione Fanghi**, a pagina 334 e ss. è presente una matrice che mette in relazione gli obiettivi specifici con le componenti ambientali. Si rilevano effetti "*generalmente positivi sull'ambiente, in quanto riducendo il volume di fanghi da gestire si riducono in maniera direttamente proporzionale gli impatti negativi possibili sulle matrici ambientali potenzialmente interessate … che verrebbero penalizzate dallo smaltimento degli stessi tramite incenerimento senza recupero di energia o conferimento in discarica",* nello specifico "*sulle matrici "energia" e "trasporti e mobilità"*. Tuttavia *"Restano da valutare gli c in funzione delle modalità con cui verranno rese operative tali azioni di piano"*.

In merito al **PRB,** essendo le azioni "*immateriali", "la valutazione degli effetti ambientali si basa sul presupposto che le Azioni di Piano individuate abbiano dei potenziali effetti indiretti sulle componenti ambientali considerate*" (RA, pag. 323). Si evidenziano esclusivamente impatti indiretti legati alle attività di bonifica "*in termini di aumento di produzione di rifiuti speciali e pericolosi*" "*laddove non recuperabili previo opportuno trattamento"* .

SI OSSERVA che:

(O20) **per quanto riguarda il PRGRU, in merito agli "effetti ambientali valutabili in base alle modalità di attuazione e alla localizzazione", pur condividendo che l'applicazione dei criteri di localizzazione può ridurre a monte gli impatti, d'altro canto tuttavia, attesa la natura di alcune azioni/interventi di tali Piani, non possono escludersi:**

a. **gli eventuali impatti sulle singole componenti ambientali generabili dalle azioni di Piano a prescindere dalle eventuali forme di tutela/vincolo (consumo di risorse - suolo, acqua, energia -, produzione di reflui, aumento del traffico, emissioni in atmosfera, ecc.)**

b. **il possibile aggravio di situazioni critiche (punti di rischio/debolezza) indicate nell'analisi di contesto a seguito dell'attuazione del piano (es. necessità di realizzare opere di infrastrutturazione primaria fra cui le reti, distanza degli impianti rispetto al luogo di provenienza dei rifiuti da recuperare, gestione dei flussi di rifiuti dovuti all'andamento stagionale turistico, ubicazione dei sistemi di raccolta in zone ad alta frequentazione/pregio/attrazione turistica, ecc.)**

(O21) **in merito agli "effetti ambientalmente negativi" sulle componenti ambientali aria ed energia e agli "impatti residui sul territorio" derivanti dalle azioni del PRGRU e "effetti sulle matrici "aria", "acqua" e "suolo" derivanti dalle azioni del PRB, non sono esplicitate le caratteristiche di tali impatti (ossia se sono secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei),**

(O22) **in merito alla Sezione Fanghi l'analisi ha considerato i vantaggi generali derivanti dalla gestione degli stessi e dalla diminuzione del ricorso allo smaltimento in discarica, ma non ha evidenziato gli impatti derivanti dalle azioni propedeutiche al raggiungimento di suddetti obiettivi ("*potenziamento e di adeguamento interventi sulla linea acque e sulla***

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

***linea fanghi destinati a ridurre la produzione di fanghi, uso diretto in agricoltura, compostaggio, produzione di gessi di defecazione, incenerimento*", ecc.)**

(O23) non sono specificati i possibili impatti cumulativi:

a. fra le azioni del PRGRU, del PRB e del piano regionale dei rifiuti speciali (già sollevato nel parere motivato della VAS del piano previgente a cui per altro si fa riferimento).

b. fra le azioni dei Piani in oggetto e le situazioni di rischio evidenziate nell'analisi di contesto ovvero dell'impiantistica attualmente presente.

Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma *(lett. f Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

In conseguenza dell'analisi degli impatti sopra esposta, nel RA sono richiamate in modo generale e generico le misure di mitigazione del **PRGRU** previgente che "*sono state recepite nella strutturazione delle azioni della proposta di aggiornamento, dando coerentemente efficacia a quanto emerso nella precedente valutazione ambientale*. Si citano a titolo di esempio: "*l'attuazione delle azioni di Piano sarà accompagnata da una serie di programmi di informazione, direttive tecniche ed interventi rivolti agli operatori del settore e a tutti gli stakeholders a vario modo coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti*".

Sono altresì previste ulteriori misure, alcune delle quali sono citate a pag. 295 e 296, e che qui si riportano:

- *"sostituzione degli attuali mezzi (che spesso risultano datati e non in grado di rispettare i più recenti limiti di emissione) ed all'acquisizione di mezzi a basso impatto ambientale (mezzi a GPL o metano e, per particolari tipologie urbanistiche, mezzi elettrici)"*
- *"la organizzazione dei servizi a livello territoriale ambito e non di singolo ambito comunale. Risulta importante che le modalità adottate siano ben calibrate ed affiancate da opportuni sistemi di educazione, controllo e repressione, eventualmente coordinate a livello provinciale"*
- *"Un adeguato sistema dei controlli"* ecc.

Alla stessa pagina si fa riferimento inoltre a "*possibili misure di compensazione (che) dovranno essere oggetto di concertazione tra i soggetti coinvolti (Regione, Provincia, ARO, Comuni, popolazione interessata)"* le quali troveranno attuazione nelle procedure di valutazione e autorizzazione ambientale.

In merito alle misure di mitigazione del **PRB** a pag. 330 del RA si riportano alcune misure elaborate a partire "*dagli obiettivi di sostenibilità ambientale e dai potenziali effetti ambientali rilevati*" che sono "*aggiuntive rispetto alla Matrice di screening richiamata al - Par.3.4 del Piano*".

SI OSSERVA che:

(O24) non è esplicitato se i Piani previgenti abbiano attuato le misure di mitigazione proposte nelle precedenti procedure di VAS, quali sono stati gli esiti, nonché le difficoltà riscontrate,

(O25) non è evidenziata la correlazione fra le misure di mitigazione proposte, gli impatti rilevati e i punti di rischio/debolezza indicati nell'analisi di contesto pertinenti alle azioni dei Piani, pertanto non è possibile verificare se queste effettivamente possano contribuire al contenimento degli impatti e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità fissati,

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

(O26) **per quanto riguarda il PRGRU non sono esplicitati gli impatti non mitigabili e quindi la necessità di ricorrere a misure di "compensazione" da individuare e porre in essere,**
(O27) **per quanto riguarda il PRB non è chiaro il riferimento alle misure di cui alla "*Matrice di screening richiamata al - Par.3.4 del Piano*"**
(O28) **non è chiara la cogenza delle stesse misure, nonché la responsabilità della loro attuazione.**

Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste *(lett. h Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

A pag. 229 del RA sono descritti i criteri con cui è stato definito lo scenario di **PRGRU**: il lavoro è partito dall'analisi dei dati, dai trend di produzione dei rifiuti, lo stato delle attività e le relative criticità in ordine alle raccolte differenziate. In merito alle alternative la versione del piano adottata nel 2018 prevedeva tre diversi ipotesi per la fase a regime della gestione dell'indifferenziato:

1. *recupero di materia in impianti di trattamento meccanico con produzione di CSS end of waste classificati come impianti di recupero (operazione di recupero R3) quindi l'avvio ad impianto di utilizzo di cui al DM n. 22 del 14 febbraio 2013,*
2. *introduzione di una linea di recupero di materia a valle della linea di vagliatura del rifiuto indifferenziato residuale dalla raccolta differenziata (codici CER 200301 e 200303). Dai sovvalli (65%) possono essere recuperate frazioni secche da avviare a riciclo quali carta e cartone, plastica e metalli ferrosi e non ferrosi in percentuale pari al 15% e un 13% di una frazione leggera a estrusione da avviare a successive operazioni,*
3. *combinazione delle due*.

Per quanto riguarda **la sezione Fanghi** la strategia proposta prevede la gestione dei fanghi di depurazione nel rispetto della gerarchia dei rifiuti così come definita all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. secondo l'ordine di priorità "*a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento*."

SI OSSERVA che

(O29) **in linea generale quanto riportato non espone le alternative di piano prese in considerazione nella fase valutativa e che hanno guidato le scelte oggetto dei presenti aggiornamenti;**
(O30) **in merito al PRGRU non sono chiare le ragioni che hanno portato allo scenario di piano per la gestione dell'indifferenziato alla luce delle ipotesi sopra riportate;**
(O31) **l'analisi condotta, non facendo esplicito riferimento al monitoraggio VAS dei Piani previgenti, in termini di perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ivi prefissati e controllo dei relativi impatti, non evidenzia se le modifiche introdotte da tali aggiornamenti possano considerarsi anche "misure correttive" dei precedenti piani, e quindi porsi in continuità con le precedenti valutazioni, o se invece scaturiscano da una nuove considerazioni ambientali,**
(O32) **non sono evidenziate le ragioni sottese alla modifica dei criteri di localizzazione delle aree non idonee rispetto al piano previgente, con particolare riferimento ai criteri attinenti la Vinca del previgente PRGRU.**

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare; *(lett. i Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

Nel paragrafo dedicato al monitoraggio del **PRGRU** si riportano gli indicatori del piano con le unità di misura, il valore di riferimento al 2017 e a regime al 2025 fissati dallo Scenario di Piano. A pag. 297 si precisa che l'attività di monitoraggio sarà "*effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico*".

In merito al **PRB** il piano di monitoraggio proposto riporta per ogni indicatore le azioni e l'obiettivo di piano di riferimento, l'Unità di Misura; il Soggetto responsabile; i tempi di rilievo e il target al 2027. Si riportano altresì altri indicatori relativi agli obiettivi di sostenibilità pertinenti.

Con riferimento ad entrambi i Piani (inclusa la sezione Fanghi), SI OSSERVA che:

(O33) **non è evidente in che modo gli indicatori riportati, pur apprezzabili, consentano di verificare:**

- **il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità selezionati,**
- **il controllo degli impatti conseguenti le azioni di piano,**
- **il non aggravio delle criticità rilevate nell'analisi dello stato dell'ambiente derivante dall'attuazione dei Piani,**

(O34) **con particolare riferimento al monitoraggio di cui alla precedente osservazione O33, non sono esplicitate le eventuali e necessarie azioni da intraprendere (cd. misure correttive/meccanismi di riorientamento) nel caso si verifichino scostamenti rispetto ai target prefissati,**

(O35) **non sono evidenziate le modifiche intervenute rispetto al piano di monitoraggio VAS dei previgenti Piani, al fine di evidenziarne l'efficacia o le ragioni/difficoltà che hanno portato alla sua rivisitazione.**

Sintesi non Tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti *(lett. j Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*

Il Rapporto Ambientale è corredato della Sintesi non Tecnica.

VALUTAZIONE D'INCIDENZA.

Si riporta di seguito il parere di Valutazione d'Incidenza, con prescrizioni, relativo alla pianificazione in oggetto reso con la citata nota prot.AOO_089-14866/2021 dal competente Servizio regionale VIA/VINCA ai sensi dell'art.6 L.R.n.11/2001 ss.mm.ii. ed art.17 della L.R.n.44/2012 ss.mm.ii.

"Nel Rapporto Ambientale (pagg. 127-151), è stata effettuata una analisi dettagliata della biodiversità e naturalità presente nel territorio regionale.

Inoltre nel Piano si afferma "la presente Relazione Generale di Piano, che assieme al Rapporto Ambientale, comprensivo di Studio di Incidenza Ambientale e Sintesi non tecnica, costituisce la Proposta di aggiornamento del Piano regionale di bonifica dei siti inquinati

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

della Regione Puglia [...]", però dalla analisi del RA, tuttavia, non si dà atto dello svolgimento della valutazione di incidenza.

Inoltre viene riportato che (....) "tenendo conto che il PRGRU è un programma strategico di interventi che risulteranno definibili a livello di dettaglio e di ubicazione solo in fase attuativa, che il suo raggio di azione ricopre tutto il territorio regionale e che i siti Natura 2000 differiscono tra loro per tipologia di habitat e di specie, non è possibile valutare in maniera specifica le potenziali incidenze, salvo ipotizzare alcuni generali elementi di disturbo. In questa fase le criticità ipotizzabili sono da imputare all'eventuale consumo di suolo, alla perdita di biodiversità in tutti i suoi aspetti, alla frammentazione degli habitat e delle relative connessioni ecologiche.....(..).

Pertanto si prende atto della decisione di non proporre all'interno del Rapporto Ambientale di VAS lo svolgimento della VINCA, demandando tale valutazione alla fase di definizione dei progetti e degli interventi specifici di dettaglio.

Benché sia corretto ritenere che: "non è possibile valutare le dirette incidenze del PRGR e del PRB sulle varie tipologie di siti", bisogna considerare, tuttavia, che all'interno del procedimento in oggetto, la valutazione di incidenza esplica la sua utilità soprattutto in chiave localizzativa delle azioni di Piano, attraverso una prima definizione di aree idonee, di tipi e caratteristiche delle aree buffer, di aree e intorni di aree da escludere in funzione del tipo di interventi previsti dal Piano stesso.

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Nel Documento A.2.2. "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti" si riporta che "(...) considerato il ruolo fondamentale che i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (aree SIC, ZPS, ZSC) e le aree protette regionali e nazionali rivestono in termini di presidio a salvaguardia della biodiversità, per tali Siti si applica il criterio escludente.
Per gli impianti nuovi o modifiche di impianti esistenti da localizzarsi all'esterno di Siti della Rete Natura 2000, si fa rimando al rispetto delle Linee Guida per l'espletamento della Vinca.
Per gli impianti nuovi o modifiche di impianti esistenti da localizzarsi in aree che pur non ricadenti all'interno di Siti della Rete Natura 2000 sono interessate dalla presenza di habitat, si applica il criterio penalizzante"(...).
Dall'analisi della documentazione agli atti del Servizio scrivente, emerge la coerenza del Piano in oggetto con gli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Puglia e, pertanto, ai sensi del DPR 357/97 e ss.m.ii., della l.r. 11/2001 e ss.mm.ii. e della DGR 304/2006 e ss.m.ii., e rimandando alla predisposizione degli studi di Incidenza Ambientale i singoli interventi previsti dal piano stesso, si esprime parere favorevole per il Piano di cui all'oggetto, ai fini della sola valutazione d'incidenza, prescrivendo che:
- tutti gli interventi e le azioni materiali di dettaglio previste dal PRGRU, ricadenti in aree limitrofe e/o che comunque, anche se esterni, si ritengano potenzialmente impattanti con gli obiettivi di conservazione e la coerenza della Rete Natura 2000, siano sottoposte a Valutazione di Incidenza Ambientale;
- con riferimento ai 180 giorni dalla data di approvazione del piano, entro i quali le Province/Città Metropolitana di Bari devono provvedere all'adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e di programmazione, al fine di conformarli alle disposizioni del PRGRU, ed con particolare riferimento alla individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, si prescrive che esse siano localizzate previa Valutazione di Incidenza Ambientale.
- si prende atto del divieto, imposto dal PRGRU, di realizzare nuovi impianti o modifiche sostanziali a quelli esistenti nei siti rete Natura 2000 e nelle aree naturali protette;
- vengano rispettate le misure di conservazione e le norme tecniche di attuazione relative alle ZSC dotate di Piano di Gestione sito-specifico, nonché delle misure di conservazione contenute nei R.R. 28/2008, 6/2016 e 12/2017;
- si rammenta infine che la Deliberazione di Giunta Regionale che ha individuato gli habitat sia all'interno che all'esterno della Rete Natura 2000 è la n. 2442/2018".

Conclusioni della procedura VAS
Riassumendo, SI RILEVA quindi che:

- le fasi di consultazione dei SCMA e del pubblico hanno evidenziato una buona partecipazione che ha permesso sia di fornire numerosi spunti di indagine e revisione, che di evidenziare l'esigenza di studi e approfondimenti specifici e aggiornati;
- l'illustrazione dei contenuti di tale aggiornamento non ha evidenziato in modo chiaro le modifiche introdotte dalla proposta di che trattasi rispetto alla previgente pianificazione, anche in termini di quanto già valutato nelle precedenti VAS ;
- l'analisi del contesto ambientale ha evidenziato numerose criticità anche con riferimento agli aspetti pertinenti alla pianificazione in oggetto, tuttavia non ha illustrato

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

efficacemente in che modo si evolverebbe l'ambiente nel caso in cui non si attuasse tale aggiornamento;

- l'analisi non ha evidenziato gli esiti del monitoraggio VAS, né ogni altra considerazione emersa nelle procedure di VAS già svolte per i Piani previgenti;
- l'analisi, relativamente agli obiettivi di protezione ambientale, non ha illustrato se e in che modo l'iter di formazione del presente aggiornamento ne abbia tenuto conto e/o in che modo possa interagire o, eventualmente, contribuire a metterli in atto;
- l'analisi dei rapporti con altra pianificazione ha considerato i rapporti fra tale aggiornamento e gli atti di pianificazione vigenti pertinenti alla proposta;
- l'attuazione dei Piani in oggetto determina impatti su alcune componenti ambientali; la relativa analisi riportata ha evidenziato in modo generico e disarticolato alcuni degli effetti ambientali determinabili, non indicando altresì le relative caratteristiche;
- sono proposte misure di mitigazione, che pur apprezzabili in generale, ricalcano in buona parte quelle già presenti nel previgente Piano, di cui però non si evidenziano le modalità di attuazione e i risultati riscontrati, in ogni caso le medesime misure non sono connesse agli impatti e al contesto ambientale di riferimento, né si dà evidenza della loro cogenza;
- le ragioni della scelta non sono ben evidenziate, né sono state evidenziate le valutazioni effettuate fra più alternative;
- il piano di monitoraggio risulta carente di alcuni elementi richiesti e non illustra in modo chiaro come si intendono controllare gli effetti, né il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

SI RITIENE pertanto che la procedura di VAS della proposta di Piano in oggetto potrà effettivamente essere utile ed efficace e quindi contribuire a garantire il più elevato livello possibile di protezione dell'ambiente e di promozione dello sviluppo sostenibile, a condizione che si considerino puntualmente ed esaustivamente le osservazioni sopra riportate (dalla O1 alla O35), dandone evidenza nella Dichiarazione di Sintesi, ex art. 13 della L.R. 44/2012 e ss.mm.ii.

Pertanto, alla luce degli approfondimenti e delle considerazioni di cui al presente provvedimento, si dovrà, prima dell'approvazione dei Piani in oggetto, apportare le seguenti modifiche/integrazioni:

A. **recepire le prescrizioni di cui alla Valutazione d'incidenza sopra riportata;**
B. **indicare in modo chiaro le modifiche introdotte dagli aggiornamenti in oggetto in relazione a quanto specificato nelle osservazioni (O10), (019), (O31), (O35), ecc,;**
C. **evidenziare in che modo i Piani in oggetto abbiano tenuto conto tutte le considerazioni ambientali emerse dalle precedenti procedure di VAS;**
D. **specificare gli impatti derivanti dalle azioni dei Piani tenendo conto di quanto indicato nelle osservazioni dalla (O20) alla (023);**
E. **indicare le misure di mitigazione necessarie, eventualmente implementate/riviste alla luce degli impatti di cui alla lettera D e di quanto sollevato nelle osservazioni (O24) e (O25), indicando le modalità e le responsabilità della loro attuazione;**
F. **esplicitare le ragioni delle scelte, mettendo in evidenza in particolare le alternative prese in considerazione e le relative valutazioni tecniche, ambientali o di altra natura poste a sostegno di quanto deciso;**
G. **rivedere il piano di monitoraggio VAS, alla luce delle esperienze precedenti, integrandolo con gli elementi mancanti di cui alle osservazioni da (O33) a (O35).**

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Tutto quanto innanzi detto costituisce il **parere motivato relativo alla Valutazione Ambientale Strategica comprensiva di valutazione d'incidenza del *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate*.**

SI RAMMENTA inoltre quanto segue:

- Ai sensi del comma 14 dell'art. 3 della L.R. 44/2012 e s.m.i., "*la VAS costituisce per i piani e programmi*" a cui si applicano le disposizioni della suddetta legge "*parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione",* e che, ai sensi del comma 1 dell'art. 10 della legge regionale, "*il Rapporto Ambientale (…) costituisce parte integrante del Piano regionale o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione*",
- Secondo quanto previsto dal comma 4 dell'art. 12 della legge regionale, "*L'Autorità procedente e il proponente, in collaborazione con l'autorità competente, provvedono, prima della presentazione del Piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato, alle opportune revisioni del Piano o programma*",
- Secondo quanto previsto comma 2 dell'art. 13 della legge regionale, "*L'Autorità procedente approva il piano o programma completo del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio o, qualora non sia preposta all'approvazione del Piano o programma, li trasmette, unitamente alla documentazione acquisita durante la consultazione e al parere motivato, all'organo competente all'approvazione*".
- Ai sensi dell'art.17 del TUA e dell'art.14 della L.R.n. 44/2012 ss.mm.ii., "*La decisione finale e' pubblicata nei siti web delle autorità interessate, con indicazione del luogo in cui e' possibile prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria; sono inoltre rese pubbliche attraverso la pubblicazione sui siti web della autorita' interessate:*
a) il parere motivato espresso dall'autorita' competente;
b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si e' tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonche' le ragioni per le quali e' stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
c) le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18".

SI PRECISA, infine, che il presente provvedimento si riferisce esclusivamente alla VAS e alla VINCA dei Piani in oggetto, pertanto non esime le autorità procedenti e/o i proponenti/gestori di impianti dall'acquisizione di pareri, autorizzazioni, nulla osta, assensi comunque denominati in materia ambientale, con particolare riferimento alla VAS/VINCA dei piani attuative e alla VIA/VINCA relative agli interventi attuativi del piano, ove prescritte.

Verifica ai sensi del Regolamento UE n. 679/2016 e del D. Lgs n. 196/2003 come modificato dal D. Lgs. n. 101/2018 - Garanzia della riservatezza

La pubblicazione dell'atto all'albo, salve le garanzie previste dalla L. 241/90 e s.m.i. in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela della riservatezza dei cittadini, tenuto conto di quanto disposto dal D.Lgs. 196/2003 in materia di protezione

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

dei dati personali, nonché dal previgente Regolamento Regionale n. 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari.
Ai fini della pubblicazione legale, l'atto destinato alla pubblicazione è redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari, ovvero il riferimento a dati sensibili. Qualora tali dati fossero indispensabili per l'adozione dell'atto, essi sono trasferiti in documenti separati esplicitamente richiamati.
Non ricorrono gli obblighi di cui agli artt. 26 e 27 del D.Lgs 14 marzo 2013 n. 33

"COPERTURA FINANZIARA AI SENSI DELLA L.R. 28/01 E S.M. E I."
Il presente provvedimento non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dallo stesso non deriva alcun a carico del bilancio regionale

DETERMINA

- **di dichiarare** quanto espresso in narrativa parte integrante del presente provvedimento**;**
- **di esprimere** ai sensi del art. 12 della L.R. 44/2012 e s.m.i., **il parere motivato** di Valutazione Ambientale Strategica relativo all'Aggiornamento del ***Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate*** **con tutte le osservazioni e prescrizioni riportate in narrativa, che qui si intendono richiamate**;
- **di far propri gli esiti della Valutazione d'Incidenza di cui alla nota prot.AOO_089/14866 del 14/10/2021 resa dal Servizio regionale VIA/VINCA,** riportata in narrativa, **ivi comprese le relative prescrizioni**, che qui si intendono richiamate;
- **di precisare il presente provvedimento si riferisce esclusivamente alla VAS e alla VINCA dei Piani in oggetto in oggetto, pertanto non esime le autorità procedenti e/o i proponenti/gestori di impianti dall'acquisizione di pareri, autorizzazioni, nulla osta, assensi comunque denominati in materia ambientale, con particolare riferimento alla VAS/VINCA dei piani attuative e alla VIA/VINCA relative agli interventi attuativi del piano, ove prescritte;**
- **di notificare** il presente provvedimento alla Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche - a cura del Sezione Autorizzazioni Ambientali;
- **di dichiarare l'immediata esecutività del presente provvedimento;**
- il presente provvedimento, composto da n. 32 facciate dattiloscritte, firmato digitalmente ai sensi del Testo Unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82,:
  - è pubblicato all'Albo Telematico Unico Regionale delle Determinazioni Dirigenziali, nell'apposita sezione del portale istituzionale *www.regione.puglia.it* , ai sensi del comma 3 art. 20 DPGR n. 22/2021;
  - è depositato nel sistema regionale di archiviazione Diogene, secondo le modalità di cui al punto 9 delle *Linee guida per la gestione degli atti Dirigenziali come documenti originali informatici con il sistema CIFRA1;*
  - è trasmesso, ai sensi dell'art. 6 comma quinto della L.R. n.7/97 e del Decreto del Presidente della G.R. n. 443/2015, al Segretariato Generale della Giunta Regionale;
  - è trasmesso all'ufficio regionale competente alla pubblicazione sul BURP.

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, PAESAGGIO e QUALITA' URBANA

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Avverso la presente determinazione l'interessato, ai sensi dell'art. 3 comma 4 della L. 241/90 e ss.mm.ii., può proporre nei termini di legge dalla notifica dell'atto ricorso giurisdizionale amministrativo o, in alternativa, ricorso straordinario (ex D.P.R. 1199/1971).

La dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali ***Dott. A. Riccio*** Riccio Antonietta 14.10.2021 15:41:52 GMT+00:00

Le sottoscritte attestano che il procedimento istruttorio loro affidato è stato espletato nel rispetto della previgente normativa regionale, nazionale e comunitaria e che il presente schema di provvedimento, dallo stesso predisposto ai fini dell'adozione da parte dei Dirigenti della Sezione Autorizzazioni Ambientali, è conforme alle risultanze istruttorie.

La Responsabile del procedimento ***Dott. ssa S. Ruggiero*** Ruggiero Simona 14.10.2021 15:34:40 GMT+00:00

Il funzionario istruttore per la VAS ***Dott. A. Sasso*** Sasso Antonia 14.10.2021 15:29:27 GMT+00:00

REGIONE PUGLIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI COMPRENSIVO DELLA SEZIONE GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E DELLA PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

DICHIARAZIONE DI SINTESI

Elaborato redatto ai sensi dell'art.13 c.1 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii.

MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO

Elaborato redatto ai sensi dell'art.13 c.2 e art.15 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii.

Ottobre 2021

INDICE

DICHIARAZIONE DI SINTESI 3

1 Premessa 4

2 Il processo di consultazione VAS dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani 6

3 Il contributo del processo di VAS all'integrazione ambientale del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 11

4 Il parere motivato e l'adeguamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani 16

MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO 24

1 Premessa 25

2 Il Sistema degli Indicatori 26

3 Attività di Reporting..... 33

4 Azioni Correttive e Attività di Concertazione 33

5 Gli Strumenti per il Monitoraggio..... 33

DICHIARAZIONE DI SINTESI

Elaborato redatto ai sensi dell'art.13 c.1 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii.

1 Premessa

La Direttiva 2001/42/CE, cosiddetta direttiva VAS, pone l'obiettivo "*di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente"* (*ex* art. 1).

Nello specificare gli ambiti di applicazione, la Direttiva include i piani ed i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (VIA) o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE (Habitat).

La Direttiva, all'art. 4, stabilisce che la valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa e, all'art. 6, obbliga gli Stati membri a designare le autorità che devono essere consultate per le loro specifiche competenze ambientali, nonché a determinare le specifiche modalità per l'informazione e la consultazione delle autorità e del pubblico.

La direttiva VAS è stata recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e smi.

La norma nazionale riprende dalla direttiva la casistica dei piani e programmi soggetti all'applicazione della valutazione ambientale strategica, definendo al Titolo II le modalità di svolgimento.

La Regione Puglia ha promulgato la Legge regionale n. 44 del 14 dicembre 2012, "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica", che costituisce norma di recepimento del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. , e che è stata successivamente modificata dalla Legge regionale 12 febbraio 2014, n. 4.

Tanto premesso, l'aggiornamento del "PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI COMPRENSIVO DELLA SEZIONE GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E DELLA PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE" - d'ora in avanti Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani - rientra nell'ambito di applicazione della Parte II del D.Lgs. 152/06 e smi, così come definito dal comma 2, lettere a) e b), dell'art. 6 (oggetto della disciplina), in quanto è un piano elaborato per il settore della gestione dei rifiuti. In considerazione dei possibili effetti sui siti si ritiene altresì necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE (Habitat).

I documenti costituenti l'aggiornamento della pianificazione in materia di gestione dei rifiuti urbani comprensivi della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato e del piano delle bonifiche delle aree inquinate sono stati pertanto sottoposti al processo di VAS ai sensi della citata normativa, ed il presente documento rappresenta la Dichiarazione di sintesi finale prevista dall'art. 9 della Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS).

La Dichiarazione di sintesi rappresenta l'atto conclusivo della VAS, che la Direttiva descrive come un documento *"in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto, ai sensi dell'articolo 8, del rapporto ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5, dei pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 e dei risultati delle consultazioni avviate*

ai sensi dell'articolo 7, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate".

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza all'art. 17 *"Informazione sulla decisione"* del D.lgs. n. 152/06 e smi che prevede che l'Autorità procedente, al termine delle procedure di cui agli art. 14 e 15 del citato decreto, pubblichi una dichiarazione di sintesi in cui illustra:

- in che modo le considerazioni ambientali sono state recepite nei documenti di pianificazione;
- come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- le ragioni per le quali è stato scelto lo scenario individuato nel PRGRU adottato alla luce delle alternative possibili che erano state individuate.

L'intera documentazione costituente il "PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI COMPRENSIVO DELLA SEZIONE GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E DELLA PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE" vengono trasmessi al Consiglio Regionale, organo competente per l'approvazione definitiva dello stesso come indicato all'art. 8 comma 1 della L.R. n. 24/2012 e smi.

2 Il processo di consultazione VAS dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani

La Regione Puglia con la DGR n. 1691 del 8.11.2016, ha dato avvio all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con DCR n. 204 del 8 ottobre 2013,.

La VAS, avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del programma, prevede il coinvolgimento dei seguenti soggetti ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 44/2012:

a) autorità competente (ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Autorizzazioni Ambientali;
b) l'autorità procedente (ovvero la pubblica amministrazione che elabora il programma), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche;
c) i soggetti competenti in materia ambientale, ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
d) il pubblico, ovvero una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
e) il pubblico interessato, ovvero il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative nel territorio regionale, sono considerate come aventi interesse.

Schema logico-procedurale di integrazione della VAS nel processo di pianificazione

Il processo di formazione ed approvazione del piano e la relativa Valutazione Ambientale Strategica seguono il seguente iter:

- ✓ Approvazione, con Deliberazione di Giunta regionale n. 551/2017, delle Linee d'indirizzo strategico per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, comprensive del Rapporto Preliminare di Orientamento e dell'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale degli enti territoriali e del pubblico interessato;
- ✓ Pubblicazione della documentazione di cui al precedente punto sul sito web dell'autorità procedente e competente e contestuale avvio della fase di consultazione preliminare con i soggetti competenti individuati e gli enti territoriali interessati;
- ✓ Redazione della proposta di aggiornamento del PRGRU comprendente il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica (art. 13, commi 3 e 4, del D.Lgs. n. 152/06);
- ✓ Adozione della proposta di aggiornamento del PRGRU con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1482 del 2.08.2018;
- ✓ Pubblicazione sul BURP di un avviso relativo alle modalità di deposito e di pubblicazione (sui siti web istituzionali delle autorità procedente e competente) della documentazione relativa alla proposta di piano, comprensiva del Rapporto Ambientale e della relativa Sintesi Non Tecnica;
- ✓ Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e degli enti territoriali interessati (art. 13, commi 5 e 6, art. 14 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Nel caso di piani e programmi soggetti a VAS che possono avere impatti ambientali significativi su altre regioni, occorre darne

informazione e ad acquisire i pareri delle autorità competenti di tali regioni, nonché degli enti territoriali, dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato dai possibili impatti, secondo le modalità stabilite dalle norme ivi vigenti;

- ✓ Trasmissione all'Autorità competente, delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti pervenuti, unitamente ai pareri dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, nonché delle controdeduzioni ed eventuali modifiche apportate alla proposta di aggiornamento e/o al rapporto ambientale;
- ✓ Espressione del parere motivato comprensivo del provvedimento relativo alla Valutazione d'Incidenza (art. 15, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- ✓ Eventuale revisione dell'aggiornamento del Piano da parte dell'Autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, tenendo conto del parere motivato (art. 15, comma 2, del D.Lgs. 152/06);
- ✓ Redazione della dichiarazione di sintesi a cura dell'Autorità procedente;
- ✓ Adozione definitiva della proposta di Piano completo del Rapporto Ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio da parte della Giunta Regionale;
- ✓ Inoltro della proposta di Piano, comprensiva della documentazione di cui ai precedenti punti, agli Organi Consiliari competenti (V Commissione Consiliare);
- ✓ Acquisizione del parere degli organi consiliari competenti;
- ✓ Approvazione dell'aggiornamento del PRGRU completo del Rapporto Ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio da parte della del Consiglio Regionale ai sensi della L.R. 24/2012;
- ✓ Informazione sulla decisione:
  - Pubblicazione di un avviso sul BURP relativo all'approvazione del piano con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione dello stesso e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria;
  - Pubblicazione sul sito web regionale dell'atto di approvazione finale, comprensivo del parere motivato, della dichiarazione di sintesi e delle misure adottate in merito al monitoraggio.

Sintesi del percorso di partecipazione

La Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche, ai sensi della LR n. 44/2012 art. 9, con nota prot. 5094 del 03/05/2017 ha dato avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, come di seguito indicati:

MATTM
Regione Puglia - Sezioni regionali: Urbanistica, Tutela e Valorizzazione del Paesaggio, Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Naturali, Competitività' dei sistemi produttivi, Difesa del suolo e rischio sismico, Energie rinnovabili, reti ed efficienza energetica, Demanio e patrimonio, risorse idriche, programmazione e pianificazione Infrastrutture per la Mobilità, lavori pubblici, Protezione Civile, Turismo, sezione autorizzazioni ambientali – servizio AIA/RIR
Attività economiche e consumatori
ARPA Puglia
APAT

ISS
ARES Puglia
ARIF Puglia
ASL Foggia, ASL BAT, ASL Bari, ASL Taranto, ASL Brindisi, ASL Lecce
Autorità di Ambito Territoriale Ottimale della Puglia per la gestione del Servizio Idrico Integrato
Autorità di Bacino Interregionale della Puglia
Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno
Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata
Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia - Soprintendenze per i Beni Architettonici e per il Paesaggio - Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia
Acquedotto Pugliese S.p.A.
Ente Parco Nazionale del Gargano - Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia - Ente Parco naturale regionale Bosco e Paludi di Rauccio - Ente Parco naturale regionale Bosco Incoronata - Ente Parco naturale regionale Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase - Ente Parco naturale regionale Dune costiere da Torre Canne a Torre S.Leonardo - Ente Parco naturale regionale Fiume Ofanto - Ente Parco naturale regionale Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo - Ente Parco naturale regionale Lama Balice - Ente Parco naturale regionale Litorale di Ugento - Ente Parco naturale regionale Medio Fortore - Ente Parco naturale regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano - Ente Parco naturale regionale Salina di Punta della Contessa - Ente Parco naturale regionale Terra delle Gravine – Consorzio di Bonifica Stornara e Tara - Consorzio per la Bonifica Montana del Gargano - Consorzio per la Bonifica della Capitanata - Consorzio di Bonifica Ugento e Li Foggi - Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia - Consorzio speciale per la bonifica di Arneo
Autorità Portuale del Levante - Autorità Portuale di Brindisi - Autorità Portuale di Taranto, Capitanerie di porto
Enti territoriali interessati: Città Metropolitana di Bari - Provincia BAT - Provincia di Brindisi - Provincia di Foggia - Provincia di Lecce - Provincia di Taranto, Regione Basilicata - Regione Campania - Regione Molise - Regione Calabria, Agenzia regionale rifiuti, Ambiti di Raccolta Ottimale, Comuni/Unioni di Comuni della Puglia
Pubblico interessato: ANCI - UPI - GSE - TERNA - ENEL - Camere di commercio delle province Pugliesi - Confindustria Puglia - Associazione Industriali - Politecnico di Bari - Università degli Studi di Bari - Università del Salento - Università di Foggia - CNR - CGIL - CISL - UIL - CISAL - UGL - USB - Or.S.A. - CONFAIL - ADICONSUM - ADOC - ADUSBEF - ASSOUTENTI - CODACONS - CONFCONSUMATORI - FEDERCONSUMATORI - UNIONE DEGLI STUDENTI - LINK UNIVERSITA' - ITALIA NOSTRA - APT - Legambiente - WWF - Terranostra - F.A.I. - Verdi Ambiente e Societa - Fare Verde Puglia - Amici della Terra - L'Altritalia Ambiente - "RETAKE" per la Puglia (associazione di volontari contro il degrado urbano) - Ordini professionali di architetti, ingegneri, geologi, biologi, agronomi-forestali della Puglia - FIAB Onlus _ Coordinamento Puglia-Basilicata Albo Gestori ambientali, Conai, altri consorzi di filiera, consorzio italiano compostatori, Consorzi ASI

La fase di consultazione dei soggetti competenti ha avuto una durata di 30 giorni. La consultazione è stata condotta attraverso il documento di proposta di Piano corredato dal Rapporto preliminare di orientamento e il questionario di scoping, approvati con DGR n. 551/2017. Prendendo atto di quanto

disposto con D.D. 18 del 15.06.2017 dal Direttore del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio, con nota prot. n. 7886 del 05/07/2017 del Servizio Ciclo dei rifiuti e Bonifiche, sono stati riaperti per ulteriori 30 gg i termini di consultazione e coinvolti ulteriori soggetti.

Ai fini dell'adozione del Documento di proposta del Piano regionale Gestione Rifiuti Urbani (PRGRU) la Giunta regionale ha stabilito di attivare la procedura partecipativa ai sensi della legge regionale n.28/2017 (legge regionale sulla partecipazione) con enti pubblici ed enti locali, associazioni ambientaliste e dei consumatori, soggetti economici e parti sociali, ordini professionali. Tale processo partecipativo si è svolto dal 14 giugno al 30 luglio 2018, tramite 3 citizen-meeting organizzati presso la Casa della Partecipazione della Regione Puglia, in cui sono state raccolte idee, proposte ed osservazioni di cittadini, imprese, associazioni di categoria, enti locali e istituzioni, e più in generale, di tutti i soggetti interessati e coinvolti a vario titolo dall'implementazione della strategia di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia. Sulla pagina-web *www.partecipazione.regione.puglia.it* del Portale istituzionale regionale è pubblicata tutta la documentazione relativa alla partecipazione svolta, ivi incluso il report conclusivo redatto dall'Ufficio regionale Partecipazione.

Con successiva Deliberazione n.1482 del 02/08/2018, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (B.U.R.P.) n. 125 del 28/09/2018, la Giunta regionale ha adottato la "proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo della sezione gestione dei fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e della proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate", comprensiva dei seguenti elaborati:

A. Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), composta da:

1. Sezione Conoscitiva: Rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento

1. Inquadramento normativo

2. Analisi dei flussi dei rifiuti

3. Analisi impiantistica

4. Elaborati grafici

2. Sezione Programmatica: Rifiuti Urbani e rifiuti del loro trattamento

1. Scenario di Piano

2. Analisi dei costi dell'attività di recupero e smaltimento dei rifiuti

3. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti

4. Sezione conoscitiva e Sezione programmatica: Fanghi di depurazione del Servizio idrico integrato

5. Norme Tecniche di Attuazione e Allegato "Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti"

6. Piano di monitoraggio

B. Proposta di Piano delle bonifiche delle aree inquinate, composta da Relazione generale di piano e relativi allegati

C. Rapporto ambientale, comprensivo di studio di incidenza ambientale e della Sintesi non Tecnica riferito agli elaborati elencati ai precedenti punti

1. Rapporto Ambientale

2. Sintesi non Tecnica.

dando avvio alla consultazione pubblica VAS del Piano.

Tutti gli elaborati di Piano nonché la DGR n. 1482 del 02 agosto 2018 sono stati pubblicati sul Portale regionale al seguente link:
http://www.sit.puglia.it/portal/portale_orp/Osservatorio+Rifiuti/Osservatorio+Rifiuti+Cittadino/PRGRU/OrpCittadinoWindow?entity=normativa&action=2&section=PRGR.
In data 04 ottobre 2018 sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 128 è stato pubblicato l'Avviso di avvio consultazione pubblica nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ex art. 14 del D.Lgs. 152/2006 e smi e art. 11 della L.R. n. 44/2012 smi. La Sezione ciclo dei rifiuti e bonifiche, con nota prot. n. 12925 del 04 ottobre 2018, in qualità di Autorità procedente ha effettuato la comunicazione ex art. 13 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e smi, all'Autorità competente per la VAS, ai Soggetti Competenti in materia ambientale ed al pubblico interessato, dando atto dell'avvenuta pubblicazione sul BURP n. 125 del 28.09.2018 della Proposta di Piano, ed informando dell'avvio della richiamata consultazione.
Tutte le osservazioni pervenute nel termine di cui all'art 14, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e smi nonché quelle successive, sono state pubblicate sul Portale regionale al seguente link:*http://www.sit.puglia.it/portal/portale_orp/Osservatorio+Rifiuti/Osservatorio+Rifiuti+Cittadino/PRGRU/OrpCittadinoWindow?entity=normativa&action=2&section=PRGRU.*
In data 26 ottobre 2018 presso il Comune di Adelfia si è svolto il Tavolo Tecnico Interistituzionale convocato per le finalità di cui alla DGR n. 1482/2018: in tale occasione sono state registrate ulteriori osservazioni agli elaborati della proposta di Piano.
In data 22 aprile 2021 gli elaborati di Piano sono stati altresì anticipati dal Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio al Ministero della Transizione Ecologica già Ministero dell'Ambiente per la Tutela del Territorio e del Mare. Successivamente in data 12 maggio 2021 si è svolta una riunione con il Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana e detto Ministero avente ad oggetto gli elaborati e le strategie di gestione dei rifiuti urbani.
Nel periodo compreso tra Maggio ed Ottobre 2021 si sono svolte periodiche riunioni con i rappresentati politici regionali ed ANCI finalizzate alla condivisione delle strategie e degli scenari di gestione dei rifiuti urbani.
Con specifico riferimento all'impianto di discarica sito in Contrada Martucci nel Comune di Conversano si sono svolti degli incontri in data 04.06.2021, 17.06.2021 e 22.06.2021 finalizzati a condividere con i territori l'iter tecnico amministrativo per l'utilizzo delle vasche A e B - prevedendo contestualmente con il supporto di Regione Puglia, AGER Puglia ed ARPA Puglia - la chiusura e messa in sicurezza dell'intero complesso impiantistico comprensivo dei vecchi lotti di discarica a scadenza della concessione, ovvero al 2026, o, in alternativa l'individuazione di un nuovo sito di smaltimento nella Provincia di Bari, rispondente ai criteri localizzativi di riferimento. Analogamente, con riferimento invece all'impianto di discarica sito nel Comune di Corigliano d'Otranto si è svolto un incontro in data 09.06.2021.
I documenti di Piano nella loro formulazione definitiva sono stati trasmessi all'Autorità Competente in materia di VAS la quale ha espresso con DD n. 424 del 14/10/2021 parere motivato favorevole di compatibilità ambientale, di valutazione ambientale strategica e valutazione di incidenza.

3 Il contributo del processo di VAS all'integrazione ambientale del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani

Il presente documento intende illustrare in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché illustrare tutte le attività e le risorse impiegate per garantire l'integrazione della componente ambientale all'interno del Piano e, nello specifico, rendere efficaci le azioni di monitoraggio ambientale.

Un primo importante contributo del processo di VAS è stata l'elaborazione del Rapporto Ambientale, avviata contestualmente all'elaborazione del Piano, che, anche alla luce dei contributi pervenuti in fase di *scoping*, contiene e descrive tutti gli elementi necessari alla valutazione ambientale:

- l'Analisi del Contesto ambientale regionale, che prende a riferimento dati, elaborazioni ed informazioni contenute nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotta da ARPA Puglia e le informazioni contenute sul portale ARPA Puglia ed ISPRA, descrivendo le principali componenti e tematiche ambientali anche attraverso la definizione degli indicatori di contesto;
- la coerenza ambientale del Piano con la pianificazione regionale esistente, attraverso un confronto tra gli obiettivi e le azioni previste dal Piano ed il sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale posti dall'esistente sistema di pianificazione regionale;
- la definizione del quadro degli Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale (ORSA), selezionati in relazione alle azioni previste dal Piano, e che derivano dal confronto tra le esigenze di protezione e tutela dell'ambiente territorializzate e specifiche per le diverse aree pugliesi con le strategie generali di protezione dell'ambiente, definite da norme e documenti sovraordinati;
- la verifica degli obiettivi di Piano con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SSvS).

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani è stato sviluppato assumendo come assi portanti i principi ispiratori dell'economia circolare e le Direttive Comunitarie «Pacchetto rifiuti» recepite nell'ordinamento normativo nazionale nel settembre 2020.

Il Piano – partendo da un ventaglio di opzioni possibili contenute nel Piano adottato con DGR n. 1482/2018, accogliendo le osservazioni pervenute in ambito VAS – per la costruzione dello scenario a regime (2025) ha programmato una serie di azioni volte alla riduzione della produzione pro-capite dei rifiuti ovvero alla riduzione del 20% dei rifiuti urbani prodotti rispetto ai rifiuti del 2010 ed il contestuale aumento delle percentuali di raccolta differenziata al 65% già nel 2022 ed al 70% nel 2025. Tutte le azioni e le iniziative volte alla riduzione della produzioni dei rifiuti urbani nonché alla riduzione della produzione di flussi prioritari di rifiuti sono contenute nel documento di piano recante il *"Programma regionale di prevenzione dei rifiuti".*

Recependo altresì la normativa sull'economia circolare, la nuova strategia di gestione dei rifiuti urbani il Piano punta al raggiungimento delle percentuali dell'indice di riciclaggio quali obiettivi cardine per una crescita sostenibile del nostro territorio regionale.

Per tutte le frazioni secche da raccolta differenziata - quali vetro, plastica, carta e cartone, legno, RAEE e FORSU- il Piano introduce misure volte al rafforzamento degli impianti di titolarità pubblica ed alla produzione di *end of waste* ovvero "non rifiuto". Con particolare riferimento poi alla gestione ed al trattamento della FORSU il Piano intende rafforzare l'impiantisca pubblica dedicata al trattamento ed alla valorizzazione della frazione organica con successiva produzione di compost: si citano l'impianto nel Comune di Bari (la cui entrata in esercizio è programmata entro il 2022), la

realizzazione dei nuovi impianti nei Comuni di Brindisi, Foggia e Lecce (quest'ultimo con ubicazione da individuare) nonché il potenziamento dell'impianto esistente nel Comune di Taranto. Inoltre, accogliendo le osservazioni pervenute in ambito VAS, il Piano promuove progetti di ricerca e sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero FORSU in coerenza con gli obiettivi di recupero, in particolar modo nella valutazione di sostenibilità degli impianti di piccola taglia (10.000-15.000 t/a) nelle aree a bassa densità abitativa, nonché progetti sperimentali di autocompostaggio e compostaggio di comunità previste nella tariffazione puntuale. Altresì, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di economica circolare per la frazione organica, la proposta di Piano prevede accordi di programma con istituti di ricerca, università e enti territorialmente competenti per attuare progetti specifici per il trattamento e recupero di FORSU in impianti di piccola taglia in coerenza con gli obiettivi previsti dalla normativa ambientale. I progetti dovranno perseguire i seguenti obiettivi: - valutazione di indicatori di partecipazione e sensibilizzazione delle best practices ambientali da parte delle comunità locali; - sperimentazione di tecnologie innovative per il trattamento e recupero della FORSU; - valutazioni tecniche ed economico-finanziarie sui costi di esercizio con analisi di impatto dei presidi ambientali previsti; - analisi comparative dei piani economico-finanziari rispetto agli impianti di bassa (60.000 t/a), media (200.000 t/a) ed elevata (600.000 t/a) potenzialità.

La nuova programmazione intende favorire l'incremento della raccolta differenziata attraverso la promozione ed il rafforzamento dei sistemi di raccolta "porta a porta" nonché l'incentivazione della tariffazione puntuale in linea con il principio comunitario del *"chi inquina paga".*

Recependo l'obiettivo comunitario che impone agli Stati membri *"di adottare le misure necessarie per assicurare che entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica sia ridotta al 10 %, o a una percentuale inferiore, del totale dei rifiuti urbani prodotti" (Direttiva UE 2018/850 del 30/05/2018)* e rispondendo alle richieste pervenute dai territori comunali, in tema di discariche il Piano non prevede la realizzazione di nuovi impianti di discariche pubbliche e fissa - già al 2025 - l'obiettivo intermedio del conferimento in discarica di un quantitativo massimo pari al 20% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Il fabbisogno impiantistico stimato per lo smaltimento degli scarti derivanti dal trattamento dei rifiuti prodotti verrà dunque soddisfatto unicamente facendo ricorso alle volumetrie di discariche di proprietà pubblica e privata (queste ultime per rifiuti speciali non pericolosi) oggi disponibili ed autorizzate nel rispetto dei principi di economicità e prossimità dei Comuni conferitori.

Altresì, al fine di incrementare il recupero di materia dalla filiera del rifiuto indifferenziato rispondendo alle richieste formulate dai soggetti interessati in occasione delle consultazioni VAS, il Piano, a regime, programma la realizzazione di impianti REMAT a monte degli impianti di trattamento meccanico biologico e degli impianti di produzione di combustibile solido secondario. In attuazione alle previsioni di Piano si procederà contestualmente alla graduale dismissione di alcuni impianti di TMB mantenendo in esercizio solo quelli ubicati nei Comuni di Foggia, Cerignola, Bari e Manduria.

Il trattamento del rifiuto indifferenziato sarà altresì garantito dagli impianti di produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) – ubicati nei Comuni di Manfredonia, Brindisi e Cavallino - al fine di massimizzare il successivo recupero di tale frazione presso gli impianti di coincenerimento oggi esistenti ed in esercizio nei Comuni di Manfredonia e Massafra.

In considerazione della riduzione della produzione dei rifiuti e delle percentuali di raccolta differenziata il Piano non programma la realizzazione di nuovi impianti di recupero energetico (operazione R1).

In tema di CSS *End of waste* da impiegare secondo le disposizioni del DM 14 febbraio 2013, n. 22, in considerazione degli obiettivi della strategia di gestione dei rifiuti urbani ridefinita alla luce delle osservazioni nonché dei recenti obiettivi eurounitari e nazionali, il Piano programma l'avvio di campagne volte a verificare la possibilità di conferire il codice EER 200301 ed i sovvalli in uscita dai TMB ad impianti di produzione di CSSc. Inoltre, con riferimento agli scarti derivanti dal trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata – seppur richiamando le disposizioni dell'art. 178-bis del d.lgs. n. 152/2006 e smi – il Piano prevede la possibilità di avviare tali frazioni a trattamento presso gli impianti di produzione di CSSc. In particolare AGER Puglia – in qualità di soggetto attuatore dello strumento di pianificazione in materia di rifiuti – potrà sottoscrivere specifici Accordi ai fini del conferimento di tali scarti in impianti di produzione del CSSc ed il successivo utilizzo nelle cementerie secondo le disposizioni del DM n. 22 febbraio del 2013 e smi.

Con particolare riferimento *"ai criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti"* si da atto nella presente dichiarazione di sintesi che gli stessi sono stati aggiornati rispetto alle osservazioni VAS (per esempio la voce *"Buffer prioritari e buffer dei siti rete natura 2000 (500m)" della sezione "TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE"* della tabella allegata al documento è stato eliminato in quanto non conforme al PPTR), alla normativa nazionale in tema di discarica (d.lgs. 121/2020) ed alle strategie regionali in materia di qualità dell'aria.

A seguito delle osservazioni è stato altresì prodotto come documento di Piano il "*Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica".*

La DGR n. 551/2017 ha previsto, in conformità alle previsioni dell'articolo 196 c. 1 lett c) del TUA, la predisposizione del *"Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate"* che aggiorna il vigente Piano approvato nel 2011 ed è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia all'aggiornamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia, anche e soprattutto, a seguito delle criticità emerse per l'attuazione della pianificazione stessa.

Tra gli obiettivi strategici perseguiti dal Piano delle bonifiche ci sono prioritariamente quelli che consentono di ottenere e mantenere aggiornati i contenuti del Piano stesso, come individuati e disciplinati dalla normativa nazionale. In particolare il comma 6 dell'art. 199 del TUA prevede che il Piano di Bonifica contenga:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);

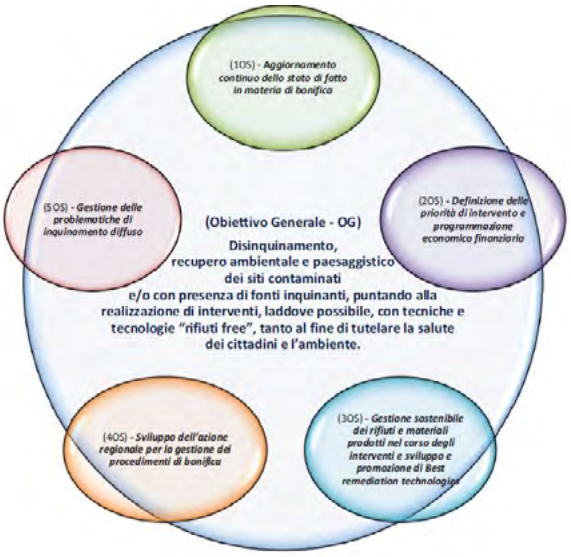
b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Accanto a questi sono definiti un'ulteriore serie di obiettivi e le azioni per perseguirli, che concorrono all'obiettivo primario e generale della strategia regionale in materia di bonifiche:



Per perseguire l'obiettivo generale e primario (macrobiettivo) regionale di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente attraverso il disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese e per garantire il raggiungimento degli obiettivi specifici di piano, che pure ad esso concorrono, saranno attuate specifiche azioni/strumenti. In particolare:

(AZ01) - Sviluppo e gestione dell'Anagrafe dei siti da bonificare: strumento conoscitivo, gestionale e organico
(AZ02) - Definizione delle ulteriori priorità di intervento e stima degli oneri finanziari
(AZ03) - Verifica ed eventuale modifica dei criteri per la definizione delle priorità di intervento
(AZ04) - Programmazione e gestione economica finanziaria degli interventi
(AZ05) - Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento
(AZ06) - Condivisione e definizione di politiche con il settore rifiuti
(AZ07) - Sviluppo di nuove tecnologie di bonifica
(AZ08) - Gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti
(AZ09) - Attività di legislazione e regolamentazione / linee guida
(AZ10) - Armonizzazione con altre normative e pianificazioni di settore ambientale
(AZ11) - Definizione e attuazioni di protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque di falda
(AZ12) -Definizione della strategia regionale per l'inquinamento diffuso.

Si rappresenta infine che gli elaborati del Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate sono stati ulteriormente aggiornati in considerazione della sopravvenuta emanazione del Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 269 del 29 dicembre 2020 recante *"Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani",* cosiddetto Decreto Siti Orfani, individuando ulteriori azioni ed assi di intervento in coerenza anche con il PNRR.

Nello strumento di pianificazione in materia di gestione dei rifiuti si è inteso altresì - con la DGR n. 551/2017- aggiornare la strategia regionale di gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, in aggiornamento alle prime indicazioni fornite dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) approvato con DGR n. 819 del 23 aprile 2015.

In coerenza con la Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, (*Waste Framework Directive, WFD*), alla luce degli orientamenti e dei vincoli normativi europei nazionali, dell'analisi delle tecnologie, delle specificità territoriali e delle contingenze economiche, il Piano propone gli obiettivi generali nel rispetto della ben nota gerarchia già recepita ed integrata in tutta la normativa nazionale di indirizzo in materia ed in tema di prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo e smaltimento.

Per il raggiungimento degli obiettivi di Piano sono individuate le relative misure: interventi di potenziamento e adeguamento sulla linea acque e sulla linea fanghi, miglioramento della gestione degli impianti di depurazione; valutazione della fattibilità tecnico-economica per l'impiego di tecnologie innovative per la produzione di fertilizzanti, ammendanti e/o correttivi a partire da fanghi in linea, internamente agli impianti di depurazione, valutazione della fattibilità tecnico-economica per l'impiego di tecnologie innovative per il recupero dei fanghi in conformità con i principi dell'economia circolare, con particolare attenzione alla chiusura del ciclo dei rifiuti, definizione ed adozione di un Codice di buona pratica per il riuso agronomico dei fanghi di depurazione, rivolto agli utilizzatori, al fine di massimizzarne i vantaggi agronomici e ridurre i rischi sanitario-ambientali; integrazione delle procedure autorizzative, di notifica e gestionali relative al riutilizzo agronomico, nelle more delle eventuali revisioni della normativa nazionale, predisposizione di specifici studi, attivazione di iniziative di sensibilizzazione e informazione sull'affidabilità della pratica del riuso agronomico nonché di formazione rivolte agli operatori coinvolti, attivazione di iniziative di supporto tecnico-economico rivolte ai soggetti autorizzatori e controllori, implementazione di un sistema informatizzato per la condivisione in tempo reale, tra i soggetti interessati, delle informazioni tecniche, autorizzative, qualitative e quantitative relative alla pratica del riuso in agricoltura, accordi di programma tra Regione, Autorità Idrica Pugliese, gestore del servizio idrico integrato, ARPA e forze dell'ordine per il controllo sulle reti al fine di evitare scarichi abusivi che possono pregiudicare la qualità del refluo in ingresso all'impianto e la conseguente qualità finale del fango. In ultimo il Piano individua specifiche misure volte alla massimizzazione della disidratazione dei fanghi destinati in discarica.

4 Il parere motivato e l'adeguamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani

Con le note prot. nn. 12222 del 6 agosto 2021 e 13840 del 23 settembre il Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifiche della Regione Puglia ha trasmesso all'Autorità Competente rispettivamente il Rapporto Ambientale definitivo, comprensivo dello Studio di Incidenza e la Sintesi Non Tecnica e la proposta di "PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI COMPRENSIVO DELLA SEZIONE GESTIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E DELLA PROPOSTA DI PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE", al fine di consentire all'Autorità Competente la formulazione del Parere Motivato, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 152/2006 e smi, e dell'art.12 della L.R. 44/2012 e smi.

Per completezza di informazione si rappresenta che il Piano, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e smi è soggetto anche a Valutazione di Incidenza data la presenza di siti della Rete Natura 2000 nell'area interessata, che coincide con l'intero territorio della Regione Puglia.

Tanto premesso, un ulteriore contributo del processo di VAS all'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani ed alla valutazione dei suoi effetti ambientali deriva dai contenuti del parere motivato espresso dall'Autorità Competente con DD n. 424 del 14.10.2021. Di seguito si riporta una tabella che sintetizza le osservazioni contenute nel parere e le modalità di recepimento.

CONTENUTI PARERE MOTIVATO DI VAS		MODALITÀ DI RECEPIMENTO
Documento "Elenco osservazioni VAS"		
O1	Con riferimento agli esiti della consultazione pubblica sintetizzati nell'elaborato "Elenco osservazioni VAS", SI OSSERVA che il recepimento di alcune osservazioni: a. è rimandato ad un'ulteriore fase di aggiornamento: *"l'Amministrazione regionale è orientata a provvedere all'aggiornamento dei criteri localizzativi"* (osservazione n. 27) "*Sarà effettuata un'analisi degli impatti… Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo…*" (osservazione n. 33) b. si riferisce a paragrafi non più presenti nel RA *"Si sta effettuando l'aggiornamento del paragrafo 4.4 del RA"* (osservazione n. 33) c. pur indicandone l'accoglimento da parte dell'Autorità procedente, non risultano presenti/esplicitate nei Piani e/o nel RA le modifiche effettuate in virtù del recepimento di tali osservazioni, con particolare riferimento all'osservazione resa dal MATTM (oggi MITE).	Nel documento "Elenco osservazioni VAS" l'osservazione di cui alla lettera a) è correttamente riferita all'orientamento dell'Amministrazione regionale di provvedere all'aggiornamento dei criteri localizzativi del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali al fine di uniformare gli stessi a quelli di cui al Piano oggetto di valutazione. b) trattasi di refuso c) le modifiche effettuate in accoglimento di alcune osservazioni, ove effettuate, sono riportate nella colonna di destra del file "Elenco osservazioni VAS"
Documento "Rapporto ambientale"		
O2	In via generale, SI OSSERVA che la presente procedura di VAS ai sensi della L.R. 44/2012 art.8 co.7 si sarebbe dovuta "*limitare ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati*", tanto al fine di non duplicare valutazioni rispetto alle parti che non attengono al documento aggiornato.	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta pur tuttavia che la valutazione effettuata è comprensiva delle modifiche di Piano.
O3	SI OSSERVA che la valutazione ambientale avrebbe potuto considerare le analisi ambientali dei settori di competenza in maniera unitaria, al fine di esaminare le sinergie e gli eventuali effetti negativi cumulativi causati dell'insieme delle azioni previste, come suggerito in sede di consultazione pubblica dal	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta che sebbene i 3 strumenti di pianificazione siano stati valutati in maniera separata la formulazione delle valutazioni

	MATTM.	sulle matrici ambientali è stata resa in maniera coerente.
O4	Con riferimento all'impostazione dei contenuti oggetto della presente VAS, SI OSSERVA che nei documenti esaminati non si rilevano informazioni sui risultati delle procedure di VAS già svolte sulla previgente Pianificazione, in particolare sugli aspetti inerenti il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali fissati e sull'efficacia delle misure proposte nel controllo degli impatti potenziali rilevati; tanto al fine di migliorare quanto già valutato e orientare/impostare gli studi, le analisi e le valutazioni alla base delle scelte di aggiornamento dei Piani in oggetto.	Trattandosi di un aggiornamento della pianificazione vigente; il Piano si pone in continuità con le attività di monitoraggio ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.
Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali dei Piani in oggetto (lett. a Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O5	in merito ai criteri di localizzazione si OSSERVA che non è evidenziato se la presenza di criteri di tipo "penalizzante" determina, in sede di autorizzazione/valutazione ambientale dei progetti o degli atti di pianificazione attuativa, la necessità di dimostrare l'assenza di ragionevoli alternative localizzative dell'impianto/dei luoghi adatti/delle zone idonee	Si prende atto di quanto evidenziato rappresentando tuttavia che i criteri localizzativi, così come definiti dallo strumento di pianificazione, si distinguono in: 1) escludenti: area (ovvero sito) ove è esclusa, a prescindere dalla tipologia di trattamento, la possibilità di realizzare nuovi impianti o modificare quelli già esistenti (rif. definizione sopra riportata di "modifica di un impianto esistente"); 2) penalizzanti: area (ovvero sito) ove la possibilità di realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti deve essere verificata nello specifico in funzione del rispetto di determinate condizioni, parametri e prescrizioni. Si rileva che la dimostrazione dell'assenza di ragionevoli alternative localizzative afferisce alle specifiche valutazioni da espletarsi nell'ambito dei procedimenti autorizzativi (ad esempio PAUR/VIA che prevede una valutazione delle alternative localizzative, ecc) ove previste.
O6	in merito alla derogabilità dei criteri localizzativi per le "modifiche di impianti esistenti" (che, come da definizione a pag. 2 dell'allegato A.2.2, "implicano consumo di suolo" e/o "comporta nuove operazioni di recupero/smaltimento") si OSSERVA che quanto riportato a pag. 3 (l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione e/o ogni altro provvedimento amministrativo propedeutico procede "*sentiti... l'Autorità o Ente preposto alla tutela di tale vincolo*") potrebbe generare equivoche o errate applicazioni in merito alla tutela dell'eventuale vincolo presente, in quanto "*restano comunque ferme le disposizioni prevalenti previste dalle normative di settore nonchè le eventuali valutazioni dell'Ente preposto alla tutela del vincolo*"(pag. 16),	Si prende atto di quanto evidenziato rappresentando che nei casi specificatamente previsti dalla norma dovrà essere acquisito parere/nulla osta dell'Autorità o Ente preposto alla tutela di tale vincolo come precisato a pagina 16 del documento di Piano A.2.2.
O7	in merito alla eliminazione dei criteri "*penalizzanti*" ed "*escludenti*" relativi alle aree buffer del SIC "Area delle Gravine"	Si prende atto di quanto evidenziato rappresentando che si

	e alle aree naturali protette si OSSERVA che tali criteri costituiscono il recepimento delle prescrizioni rese in sede di VINCA del piano previgente	è inteso rendere i criteri localizzativi coerenti con norme di settore e PPTR al fine di garantire la coerenza degli strumenti di pianificazione vigenti. Si ritiene inoltre l'osservazione superabile alla luce dell'acquisito parere favorevole di Valutazione di Incidenza.
O8	in merito all'eliminazione del criterio riferito agli elementi oggetto di tutela di cui alla L.R. 33/2009, si OSSERVA che tale riferimento era indicato in sede di VINCA del piano previgente anche a tutela della fauna ivi presente.	Si prende atto di quanto evidenziato rappresentando che si è inteso rendere i criteri localizzativi coerenti con norme di settore e PPTR al fine di garantire la coerenza degli strumenti di pianificazione vigenti. Si ritiene inoltre l'osservazione superabile alla luce dell'acquisito parere favorevole di Valutazione di incidenza.
O9	In merito alla pianificazione attuativa (es. piani provinciali e piano d'ambito), a cui non si fa cenno nel RA, SI OSSERVA quanto già sollevato nel precedente parere motivato VAS e di VINCA, in particolare l'opportunità di definire già in sede di pianificazione regionale, sulla base delle considerazioni e le valutazioni svolte, le modalità per lo svolgimento delle procedure ambientali (VAS, VIncA) di tali strumenti attuativi, nonché di circoscrivere le relative analisi ambientali agli effetti ambientali non considerati in tale procedura di VAS (art.8 co.7 della L.R. 44/2012) e alle informazioni necessarie per talune specifiche valutazioni (es. traffico sui siti rete Natura 2000), anche in funzione di semplificazione ed efficacia procedimentale.	Per quanto concerne le pianificazioni attuative discendenti dal presente aggiornamento, le stesse avranno a supporto gli esiti valutativi del documento redatto. Le matrici considerate hanno una copertura territoriale ampia e le valutazioni espresse potranno avere aderenza ai casi specifici che si sviluppano nel medesimo ambito di applicazione.
Aggiornamento del Piano Fanghi e del PRB		
O10	In merito ad entrambi i Piani (PRGRU e PRB), SI OSSERVA che la trattazione dei contenuti non esplicita le modifiche introdotte nei Piani con tali aggiornamenti in termini di nuovi obiettivi/strategie/azioni	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta pur tuttavia che la valutazione effettuata è comprensiva delle modifiche di piano.
O11	relativamente all'analisi di coerenza interna riportata alle pag. 285 e ss. SI OSSERVA che è stata considerato esclusivamente il rapporto di ogni azione del PRGRU con il suo obiettivo specifico, senza evidenziare sinergie o incoerenze con altri obiettivi del PRGRU o del PB, né con gli "obiettivi specifici di sostenibilità ambientale" (come richiesto dal MATTM in fase di consultazione pubblica), tanto al fine di verificare la necessità di aggiustamenti delle scelte o di ulteriori misure di mitigazione.	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta che sebbene i 3 strumenti di pianificazione siano stati valutati in maniera separata la formulazione delle valutazioni sulle matrici ambientali è stata resa in maniera coerente.
Rapporto con altri pertinenti piani o programmi (lett. a Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O12	SI OSSERVA che tale analisi di coerenza non ha evidenziato le relazioni fra la suddetta pianificazione e alle azioni della sezione Fanghi	Sarà cura dell'Autorità procedente provvedere all'aggiornamento dell'analisi di coerenza in occasione del monitoraggio dell'attuazione del Piano ed ambientale.
O13	l'analisi non evidenzia il rapporto del PRGRU con la Pianificazione regionale relativa all'energia (PEAR), considerato lo scenario di piano che prevede la produzione di CSS e la valorizzazione energetica	L'analisi non risulta svolta in quanto il PEAR risulta attualmente in corso di aggiornamento ed prenderà atto delle strategie relative al CSS di cui al Piano

		oggetto di valutazione.
O14	in merito all'analisi di coerenza con il PRGRU non è chiaro il rapporto fra i seguenti piani (PRC, DRAG, PSR, Piani di Gestione dei SIC) e i citati "criteri per la definizione delle aree non idonee", in particolare quali "vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale" siano stati considerati	Con riferimento all'osservazione formulata si precisa che sono stati considerati tutti i vincoli, limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale previsti dalle specifiche norme di settore recepiti nei citati Piani.
O15	in merito ai Piani di Gestione dei SIC e ai Piani delle aree protette, si OSSERVA che non è chiaro in che modo siano stati considerati nella presente pianificazione, attesa anche la prescrizione resa in sede di VINCA del precedente PRGRU di recepire nello stesso le NTA dei suddetti piani pertinenti le azioni del PRGRU	Si ritiene l'osservazione superabile alla luce dell'acquisito parere favorevole di Valutazione di incidenza e si rimanda alle specifiche procedure autorizzative di settore (VinCA).
O16	in merito al suddetto punto 3, si OSSERVA che non è chiaro in quali azioni/obiettivi del PRGRU è stata implementata tale modalità di trasporto	Tale modalità di trasporto contribuisce all'obiettivo di "ridurre del 20% del carico ambientale, entro il 2025, espresso in CO_2 equivalente (*carbon footprint*) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali"
Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma; caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate; qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228. (lett. b, c, d Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O17	A tal proposito SI OSSERVA che l'analisi condotta non esplicita efficacemente l'evoluzione dell'ambiente qualora non si procedesse all'aggiornamento dei Piani in oggetto.	Relativamente al PRGRU il mancato aggiornamento non consentirebbe il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi introdotti dalle Direttive in materia di Economia Circolare, Clima ed Energie.
Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale. (lett. e Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O18	L'analisi condotta non esplicita efficacemente a. il modo con cui, durante la preparazione del piano, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni altra considerazione ambientale, b. in che modo ogni azione di piano, nonché ogni obiettivo di piano, contribuisce materialmente al raggiungimento degli stessi. A tal proposito si sottolinea che la trattazione ripropone quanto già presente nel Rapporto ambientale sottoposto a consultazione pubblica e non valorizza l'analisi di coerenza fra le azioni dei Piani con la SNSvS elaborata dal MATTM in sede di osservazioni, tanto al fine sia di verificare la validità delle considerazioni del Ministero alla luce dello scenario di piano individuato e degli ulteriori aggiornamenti, che di utilizzarla per il piano di monitoraggio.	In considerazione degli accordi assunti con il MITE per la definizione della "Strategia di sviluppo sostenibile" regionale, la individuazione di azioni coerenti alla richiamata SNSvS elaborata dal MATTM verrà sviluppata nell'ambito di tale strategia in corso di definizione.

O19	Quanto riportato tuttavia non evidenzia le modifiche intervenute rispetto agli obiettivi di sostenibilità già individuati nelle precedenti procedure di VAS, al fine di evidenziarne l'efficacia o le ragioni/difficoltà che hanno portato alla loro rivisitazione.	Trattandosi di un aggiornamento della pianificazione vigente il piano si pone in continuità con le attività di monitoraggio.
Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (lett. f Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O20	per quanto riguarda il PRGRU, in merito agli "effetti ambientali valutabili in base alle modalità di attuazione e alla localizzazione", pur condividendo che l'applicazione dei criteri di localizzazione può ridurre a monte gli impatti, d'altro canto tuttavia, attesa la natura di alcune azioni/interventi di tali Piani, non possono escludersi: a. gli eventuali impatti sulle singole componenti ambientali generabili dalle azioni di Piano a prescindere dalle eventuali forme di tutela/vincolo (consumo di risorse - suolo, acqua, energia -, produzione di reflui, aumento del traffico, emissioni in atmosfera, ecc.) b. il possibile aggravio di situazioni critiche (punti di rischio/debolezza) indicate nell'analisi di contesto a seguito dell'attuazione del piano (es. necessità di realizzare opere di infrastrutturazione primaria fra cui le reti, distanza degli impianti rispetto al luogo di provenienza dei rifiuti da recuperare, gestione dei flussi di rifiuti dovuti all'andamento stagionale turistico, ubicazione dei sistemi di raccolta in zone ad alta frequentazione/pregio/attrazione turistica, ecc.)	Pur non riportata in modo discorsivo la valutazione degli impatti sulle singole componenti ambientali generabili dalle azioni di Piano è stata sviluppata nella "matrice di valutazione" di cui al rapporto ambientale. Si prende tuttavia atto di quanto affermato rimandando alle opportune sedi autorizzative per le valutazioni indicate.
O21	in merito agli "effetti ambientalmente negativi" sulle componenti ambientali aria ed energia e agli "impatti residui sul territorio" derivanti dalle azioni del PRGRU e "effetti sulle matrici "aria", "acqua" e "suolo" derivanti dalle azioni del PRB, non sono esplicitate le caratteristiche di tali impatti (ossia se sono secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei)	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta che la definizione dei criteri localizzativi di esclusione, avendo tenuto conto di tutta la pianificazione di settore riduce a monte il rischio di impatto a livello locale, sebbene trattasi di impatti di lungo periodo.
O22	in merito alla Sezione Fanghi l'analisi ha considerato i vantaggi generali derivanti dalla gestione degli stessi e dalla diminuzione del ricorso allo smaltimento in discarica, ma non ha evidenziato gli impatti derivanti dalle azioni propedeutiche al raggiungimento di tali obiettivi (potenziamento e di adeguamento interventi sulla linea acque e sulla linea fanghi destinati a ridurre la produzione di fanghi, uso diretto in agricoltura, compostaggio, produzione di gessi di defecazione, incenerimento, ecc.)	Si prende atto di quanto osservato e si rimanda a quanto valutato tabella a pag. 341 e seguenti del RA
O23	non sono specificati i possibili impatti cumulativi : a. fra le azioni del PRGRU, del PRB e del piano regionale dei rifiuti speciali (già sollevato nel parere motivato della VAS del piano previgente a cui per altro si fa riferimento). b. fra le azioni dei Piani in oggetto e le situazioni di rischio evidenziate nell'analisi di contesto ovvero dell'impiantistica attualmente presente.	Con riferimento all'assenza di valutazione degli impatti cumulati del PRGRU, del PRB e del piano regionale dei rifiuti speciali, si rappresentando che quest'ultimo è in fase di aggiornamento e fissa obiettivi quantitativi di recupero con priorità al recupero di materia e, in subordine, al recupero energetico, senza localizzare impianti la cui realizzazione è demandata all'iniziativa privata

		rendendo allo stato inattuabile la valutazione richiesta. Si rappresenta altresì che sebbene i 3 strumenti di pianificazione siano stati valutati in maniera separata la formulazione delle valutazioni sulle matrici ambientali è stata resa in maniera coerente.
Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma (lett. f Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O24	non è esplicitato se i Piani previgenti abbiano attuato le misure di mitigazione proposte nelle precedenti procedure di VAS, quali sono stati gli esiti, nonché le difficoltà riscontrate,	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta che sarà cura dell'Autorità procedente provvedere alla valutazione nell'ambito del monitoraggio di attuazione di Piano ed ambientale
O25	non è evidenziata la correlazione fra le misure di mitigazione proposte, gli impatti rilevati e i punti di rischio/debolezza indicati nell'analisi di contesto pertinenti alle azioni dei Piani, pertanto non è possibile verificare se queste effettivamente possano contribuire al contenimento degli impatti e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità fissati	Si prende atto di quanto osservato e si rappresenta che sarà cura dell'Autorità procedente provvedere a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in occasione del monitoraggio
O26	per quanto riguarda il PRGRU non sono esplicitati gli impatti non mitigabili e quindi quanto e in che modo individuare le misure di "compensazione" da porre in essere	Nel documento "misure in merito al monitoraggio" sono stati introdotti indicatori di contesto che consentiranno di verificare gli effettivi impatti non mitigabili e individuare le opportune misure di compensazione.
O27	per quanto riguarda il PRB non è chiaro il riferimento alle misure di cui alla "*Matrice di screening richiamata al - Par.3.4 del Piano*"	Trattasi di refuso
O28	non è chiara la cogenza delle stesse, nonché la responsabilità nella loro attuazione.	Le misure di mitigazione indicate saranno eventualmente considerate e prescritte nell'ambito dell'approvazione degli interventi ricadenti nelle aree rete natura 2000 e nelle aree naturali protette.
Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste *(lett. h Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)*		
O29	in linea generale quanto riportato non espone le alternative di piano prese in considerazione nella fase valutativa e che hanno guidato le scelte oggetto dei presenti aggiornamenti	Le strategie di gestione sono state definite valutando preliminarmente una serie di alternative che erano state dettagliatamente descritte nella versione di Piano adottata con DGR n.1482 del 02.08.2018. Si è scelto tuttavia di riportare nella versione di Piano in approvazione lo scenario definitivo rispondente alle nuove normative erounitarie e nazionali nonché alle osservazioni e richieste pervenute nell'ambito dei numerosi incontri partecipativi con stakeholders e

		portatori di interesse ed Enti locali
030	in merito al PRGRU non sono chiare le ragioni che hanno portato allo scenario di piano della gestione dell'indifferenziato alla luce delle ipotesi sopra riportate	Le strategie di gestione dell'indifferenziato sono state definite per rispondere ai nuovi obiettivi normativi, valutando le tecnologie disponibili in grado di massimizzare le operazioni di recupero e minimizzare le operazioni di smaltimento.
031	l'analisi condotta, non facendo esplicito riferimento al monitoraggio VAS dei Piani previgenti, in termini di perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ivi prefissati e controllo dei relativi impatti, non evidenzia se le modifiche introdotte da tali aggiornamenti possano considerarsi anche "misure correttive" dei precedenti piani, e quindi porsi in continuità con le precedenti valutazioni, o se scaturiscano da una nuove considerazioni ambientali	Le modifiche introdotte dall'aggiornamento degli strumenti di pianificazione perseguono in continuità con i previgenti piani gli obiettivi di sostenibilità. Tuttavia le nuove azioni sono volte al raggiungimento delle aggiornate disposizioni delle normative eurounitarie e nazionali.
032	non sono evidenziate le ragioni sottese alla modifica dei criteri di localizzazione delle aree non idonee rispetto al piano previgente, con particolare riferimento ai criteri attinenti la Vinca del previgente PRGRU.	Si è proceduto ad aggiornare i criteri conformemente ai dettami del vigente PPTR regionale al fine di garantire la coerenza ed uniformità degli strumenti di pianificazione. Si prende atto altresì del parere favorevole di Vinca.
Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare; (lett. i Allegato VI Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)		
O33	non è evidente in che modo gli indicatori riportati, pur apprezzabili, consentano di verificare: ● il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità selezionati, ● il controllo degli impatti conseguenti le azioni di piano, ● il non aggravio delle criticità rilevate nell'analisi dello stato dell'ambiente derivante dall'attuazione dei Piani,	Nel documento "Misure in merito al monitoraggio" sono stati definiti degli indicatori di sostenibilità ambientale per monitorare lo stato dell'ambiente durante l'attuazione del Piano
O34	con particolare riferimento al monitoraggio di cui alla precedente osservazione O33, non sono esplicitate le eventuali e necessarie azioni da intraprendere (cd. misure correttive/meccanismi di riorientamento) nel caso si verifichino scostamenti rispetto ai target prefissati	Nel documento "Misure in merito al monitoraggio" sono state indicate le modalità per definire ed attuare eventuali misure correttive.
O35	non sono evidenziate le modifiche intervenute rispetto al piano di monitoraggio VAS dei previgenti Piani, al fine di evidenziarne l'efficacia o le ragioni/difficoltà che hanno portato alla sua rivisitazione	Il Piano di monitoraggio VAS è stato aggiornato in considerazione delle nuove misure/azioni/obiettivi .

CONTENUTI PARERE MOTIVATO DI VAS	
Inoltre, la Sezione regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, alla luce degli approfondimenti e delle considerazioni di cui al presente provvedimento, dovrà, prima dell'approvazione dei Piani in oggetto, apportare le seguenti modifiche/integrazioni al Piano e al Rapporto Ambientale:	
A	Recepire le prescrizioni di cui alla Valutazione d'incidenza sopra riportata
Si prende atto di quanto prescritto	
B	Indicare in modo chiaro le modifiche introdotte dagli aggiornamenti in oggetto in relazione a quanto

	specificato nelle osservazioni (O10), (019), (O31), (O35), ecc,;
Le osservazioni sono state adeguatamente attenzionate, evidenziando che la valutazione effettuata è comprensiva delle modifiche di Piano e che trattandosi di un aggiornamento della pianificazione vigente gli strumenti di pianificazione si pongono in continuità con le attività di monitoraggio ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Inoltre si è proceduto inoltre ad aggiornare i criteri localizzativi conformemente ai dettami della pianificazione regionale vigente, al fine di garantire la coerenza e l'uniformità tra gli strumenti di pianificazione. In riferimento alle prescrizioni del parere di incidenza si rileva che l'attuazione del Piano avverrà in conformità con le prescrizioni impartite. Il Piano di monitoraggio ambientale è stato integrato con riferimento alle nuove misure/azioni/obiettivi imposte dalla normativa vigente.	
C	evidenziare in che modo i Piani in oggetto abbiano tenuto conto tutte le considerazioni ambientali emerse dalle precedenti procedure di VAS;
Le modifiche introdotte dall'aggiornamento degli strumenti di pianificazione perseguono, in continuità con i previgenti piani, gli obiettivi di sostenibilità. Tuttavia sarà cura dell'Autorità procedente alla valutazione degli aspetti attenzionati dal parere motivato VAS nell'ambito del monitoraggio di attuazione di Piano e ambientale.	
D	specificare gli impatti derivanti dalle azioni dei Piani tenendo conto di quanto indicato nelle osservazioni dalla (O20) alla (023)
Pur non riportata in modo discorsivo la valutazione degli impatti sulle singole componenti ambientali generabili dalle azioni di Piano, la stessa è stata sviluppata nella "matrice di valutazione" di cui al rapporto ambientale. Si evidenzia che in sede autorizzativa saranno effettuate le valutazioni per norma previste. Inoltre la definizione dei criteri localizzativi di esclusione, avendo tenuto conto di tutta la pianificazione di settore, riduce a monte il rischio di impatto a livello locale, sebbene si ritiene che la realizzazione di impianti di trattamento delle frazioni da raccolta differenziata determinino impatti di lungo periodo. Infine, in recepimento delle osservazioni formulate nel Parere motivato VAS, nel documento "Misure in merito al monitoraggio" sono stati definiti degli indicatori di sostenibilità ambientale per monitorare lo stato dell'ambiente durante l'attuazione del Piano.	
E	indicare le misure di mitigazione necessarie, eventualmente implementate/riviste alla luce degli impatti di cui alla lettera D e di quanto sollevato nelle osservazioni (O24) e (O25), indicando le modalità e le responsabilità della loro attuazione
Sarà cura dell'Autorità procedente provvedere alla valutazione delle misure di mitigazione nell'ambito del monitoraggio di attuazione di Piano e degli indicatori di sostenibilità ambientale.	
F	esplicitare le ragioni delle scelte, mettendo in evidenza in particolare le alternative prese in considerazione e le relative valutazioni tecniche, ambientali o di altra natura poste a sostegno di quanto deciso
Le strategie di gestione sono state definite valutando preliminarmente una serie di alternative che erano state dettagliatamente descritte nella versione di Piano adottata con DGR n.1482 del 02.08.2018. Si è scelto tuttavia di riportare nella versione di Piano in approvazione lo scenario definitivo rispondente alle nuove normative eurounitarie e nazionali nonché alle osservazioni e richieste pervenute nell'ambito dei numerosi incontri partecipativi con *stakeholders* e portatori di interesse ed Enti locali	
G	rivedere il piano di monitoraggio VAS, alla luce delle esperienze precedenti, integrandolo con gli elementi mancanti di cui alle osservazioni da (O33) a (O35).
Nel documento "Misure in merito al monitoraggio" sono stati definiti degli indicatori di sostenibilità ambientale per monitorare lo stato dell'ambiente durante l'attuazione del Piano.	

MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO

Elaborato redatto ai sensi dell'art.13 c.2 e art.15 della L.R. 44/12 e ss.mm.ii.

1 Premessa

La Legge Regionale 14 dicembre 2012, n. 44 e smi "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica" stabilisce, ai sensi dell'art. 13, comma 2, che *"L'autorità procedente approva il piano o programma completo del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio o, qualora non sia preposta all'approvazione del piano o programma, li trasmette, unitamente alla documentazione acquisita durante la consultazione e al parere motivato, all'organo competente all'approvazione":* il presente elaborato costituisce le Misure previste in merito al Monitoraggio di cui all'art. 15 della citata legge. Infatti, in conformità a quanto previsto dal richiamato art. 15, ed anche alla luce dell'espressione del Parere Motivato rilasciato dall'Autorità Competente, le Misure previste in merito al Monitoraggio, elaborate per assicurare, citando il comma 1 dell'art. 15 *"il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive",* contengono:

- le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, già individuati nel RA e in esso utilizzati nella descrizione dello stato dell'ambiente e nella valutazione delle alternative (Il sistema degli indicatori);
- la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti (Attività di reporting);
- le eventuali misure correttive da adottare (Azioni correttive e Attività di concertazione);
- le indicazioni circa responsabilità, tempi di attuazione, ruoli e risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio (Gli strumenti del monitoraggio).

L'attività di monitoraggio può essere ricondotta all'insieme delle procedure e delle azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento del Piano stesso, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti non previsti e, come previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresentano un elemento estremamente utile per valutare la concreta attuazione del Piano ed individuare le eventuali azioni correttive da attivare per garantire il pieno conseguimento degli obiettivi.

Obiettivo ultimo dell'attività di monitoraggio è, dunque, quello di mettere a disposizione dell'Autorità responsabile del Piano informazioni utili a supportare l'attività decisionale ed, eventualmente, correggere in corso d'opera le scelte programmatiche, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi.

Si specifica che i contenuti delle presenti Misure previste in merito al Monitoraggio sono tratti dai capitoli 3.1 e 3.2 del Rapporto Ambientale definitivo, opportunamente modificati e integrati secondo quanto previsto dall'art. 15 della Legge Regionale 14 dicembre 2012, n. 44 e ss.mm. e ii. e dalle osservazioni e prescrizioni contenute nel Parere Motivato.

Si osserva inoltre che, secondo quanto previsto dal comma 5, art. 15 della Legge Regionale 14 dicembre 2012, n. 44 e smi, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 sarà data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

2 Il Sistema degli Indicatori

La definizione del programma di monitoraggio è finalizzata a verificare nel periodo di vigenza del Piano:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel RA;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;

consentendo di aggiornare continuamente il processo di pianificazione.

La fase di monitoraggio ed analisi deve inoltre tradursi periodicamente in un momento pubblico di presentazione e di confronto dei dati con tutti gli attori coinvolti, per aumentare progressivamente la consapevolezza dei rispettivi ruoli e delle responsabilità relative al conseguimento dei risultati di Piano.

La definizione di un set di indicatori, attraverso i quali verificare il livello di coerenza degli interventi rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati, costituisce l'ultima fase del processo metodologico di integrazione della componente ambientale.

Il sistema di monitoraggio prevede il controllo degli effetti dell'attuazione del Piano sull'ambiente attraverso gli indicatori, che concorrono a monitorare i nessi di causalità che dalla realizzazione di un singolo intervento conducono al perseguimento dell'obiettivo ambientale cui l'intervento è collegato. Per tale ragione gli indicatori sono stati definiti in relazione a ciascun obiettivo di Piano.

L'elenco degli indicatori inoltre potrà essere ulteriormente aggiornato. Infatti solo l'utilizzo effettivo permetterà di verificare se il set di indicatori scelti è sufficiente e funzionale agli scopi del monitoraggio. È quindi possibile che presentandosi nuove esigenze in corso d'opera si sia portati nel tempo ad integrare questi indicatori o a modificarne la nomenclatura.

Di seguito si riporta la matrice di monitoraggio (capitoli 3.1 e 3.2 del RA) contenente per ognuno degli indicatori di Piano individuati le unità di misura ed il valore di riferimento, costruita avendo come riferimento gli obiettivi del medesimo strumento di pianificazione.

I dati riferiti ai singoli indicatori hanno copertura regionale, tuttavia nel corso del monitoraggio del Piano, a seconda della disponibilità e delle esigenze, i livelli di rappresentazione geografica di ogni singolo indicatore potranno essere declinati con maggiore dettaglio (provinciale, comunale).

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Produzione pro capite di rifiuti urbani	kg/ab	522 (anno 2010)	430 al 2025
Variazione percentuale della produzione pro capite di rifiuti urbani	%	(rispetto al 2010)	20% al 2025
Produzione totale di rifiuti urbani	t/anno	1.895.177,41 (anno 2019)	1.710.115 al 2025
Imprese e università raggiunte dalle campagne di informazione per la promozione della ricerca nell'ambito della produzione sostenibile	numero		
Attività intraprese per agevolazioni e premi per la diffusione dei marchi e delle certificazioni ambientali	numero		
Monitoraggio del numero di appalti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni (GPP)	numero		
Quantificazione dei beni e servizi verdi acquistati annualmente per tipologia (GPP)	€		
Contabilizzazione dei beni e prodotti oggetto di scambio e riutilizzo nei centri di scambio, riuso e riparazione	€		
"Giornate del Riuso" organizzate	numero		
Iniziative attivate nell'ambito della formazione al riciclaggio e al riutilizzo e degli eventi collegati	numero		

Incentivi ai Comuni per l'introduzione di centri di riparazione e riuso presso i centri comunali di raccolta (CCR)	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale	numero		
Iniziative avviate per la diffusione della cultura della prevenzione e campagne di sensibilizzazione attivate presso scuole e studenti coinvolti	numero		
Percentuale raccolta differenziata sul totale	%	56.6 (anno 2020)	65 al 2022 70 al 2025
Raccolta differenziata totale	tonnellate	966.400,05 (anno 2019)	1.197.081 al 2025
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+55 (al 2025)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+60 (al 2030)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+ 65 (al 2035)
Percentuale della popolazione interessata dal “porta a porta”	%	53	100
Percentuale dei Comuni interessati dalla raccolta differenziata	%		100
Regolamenti comunali adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Contratti di gestione adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Carte di servizio adeguate per la corretta raccolta degli imballaggi	numero		
Aree Omogenee perimetrate	numero		
Percentuale dei Comuni e dei gestori che trasmettono i dati all’Osservatorio regionale sul totale	%		100
Percentuale dei materiali provenienti da raccolta differenziata gestita sul territorio pugliese	%	96	100
Schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi sulla raccolta degli imballaggi	numero		
Quantità procapite di organico da RD	kg/ab	95,45 anno 2019	146 al 2025
Percentuale di riciclaggio della FORSU al lordo degli scarti	%		90 al 2025 95 al 2030
Percentuale massima di frazione estranea nell’organico	%		10 al 2025 5 al 2030
Percentuale del territorio regionale interessato dalla raccolta differenziata dei rifiuti organici	%		100
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Variazione delle tariffe di conferimento della FORSU presso gli impianti di compostaggio	€		
Iniziative intraprese per la formazione dei cittadini sul compostaggio domestico e di comunità	numero		
Compostiere domestiche e di prossimità distribuite	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti da imballaggio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		65 (al 2025) 70 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di carta da RD	kg/ab	49,59 al 2019	60 al 2025 70 al 2030
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di carta e cartone avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		80 (al 2025) 85 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella carta e cartone	%		2 al 2025 per la carta 1 al 2025 per i imballaggio di cartone
Contabilizzazione dei consumi cartacei negli uffici e nella pubblica amministrazione	€		
Percentuale di acquisti di carta riciclata	%		
Quantità procapite di produzione di vetro da RD	kg/ab	25,88 al 2019	32 al 2025 40 al 2030
Attività promosse nell’ambito del *bookcrossing*	numero		

Potenziamento delle attività di dematerializzazione	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di vetro avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 75 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nel vetro	%		5 al 2025
Quantità procapite di produzione di plastica da RD	kg/ab	22,80 al 2019	26 (al 2025)
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di plastica avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 55 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella plastica	%		10 (al 2025)
Accordi di programma siglati e iniziative sviluppate in collaborazione con i consorzi di filiera e associazioni di categoria per la riduzione degli imballaggi	numero		
Accordi siglati con gli operatori della GDO e esercizi commerciali che vendono prodotti alla spina	numero		
"Case dell'acqua" ed erogatori installati	numero		
Iniziative attivate nell'ambito del recupero dei rifiuti dispersi in mare	numero		
Campagne attivate per promuovere borse da spesa riutilizzabili	numero		
Quantità procapite di produzione di legno da RD	kg/ab	8.39 al 2019	15
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di legno avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		25 (al 2025) 30 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di tessili da RD	kg/ab	2.35 al 2019	4
Quantità procapite di produzione di metalli da RD	kg/ab	2.37 al 2019	13
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di metalli avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 80 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di RAEE da RD	kg/ab	2,91 al 2019	5
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di alluminio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 60 (al 2030)
Quantità procapite di ingombranti da RD	kg/ab	13,1	
Quantità di rifiuti da costruzione e demolizione avviate al recupero	tonnellate		
Quantità di RU pericolosi recuperata	tonnellate	0,38	
Gruppi di acquisto solidale attivati	numero		
Indicatore	***Unità di misura***	***Valore di riferimento***	***Regime***
Finanziamenti erogati ai Comuni per lo sviluppo di buone pratiche e manifestazioni pubbliche	€		
Iniziative di formazione contro gli sprechi alimentari	numero		
Iniziative volte al recupero dei rifiuti dispersi in mare con la collaborazione dell'Associazione Pescatori, dell'Autorità Portuale, dell'AGER ed altri soggetti coinvolti nell'attività di gestione dei rifiuti	numero		
Accordi definiti tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale per il recupero delle merci invendute	numero		
Utenze commerciali che attivano pratiche di riduzione dei rifiuti	numero		
Campagne di sensibilizzazione contro i rifiuti usa e getta	numero		
Impianti per il recupero di materia	numero		
Produzione pro capite di rifiuti indifferenziati	kg/ab	233,62 nel 2019	156 al 2022 129 al 2025
Percentuale rifiuti indifferenziati sul totale	%	49 nel 2019	30 al 2025
Produzione di rifiuti indifferenziati	tonnellate	928.777,36 nel 2019	620.635 al 2022 513.034 al 2025
Costo di gestione del servizio rifiuti urbani	€/t		
Comuni che hanno attivato la tariffazione puntuale	numero		Mimino 130 al 2025
Quantità di rifiuti conferiti presso i centri di raccolta	tonnellate		
Incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri di raccolta	€		
Percentuale dei materiali riciclabili quali metalli e plastiche derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati	%		
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti	%		100

di trattamento del rifiuto indifferenziato alle previsioni di Piano sia in termini di riconversione delle operazioni di smaltimento (D8/D9) alle operazioni di recupero (R3) sia in termini di adeguamento impiantistico			
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di smaltimento di discarica alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di recupero della FORSU alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero R11 R12 e R13 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento da R1 a R10 di comunicazione al produttore e alla Regione dei quantitativi e della tipologia e del destino dei rifiuti derivanti dal trattamento destinati ad operazioni di smaltimento	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di smaltimento D13 D14 e D15 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Quantità di rifiuti urbani avviati a riciclo (come materia)	tonnellate		
Quantità di rifiuti urbani avviati a recupero (come energia)	tonnellate		
Impianti di TMB convertiti da operazioni di smaltimento ad operazioni di recupero	numero		
Impianti di TMB adeguamenti con linea ReMat	numero		
Attuazione del cronoprogramma di dismissione dei TMB non più funzionali	numero		
Adeguamento degli impianti di produzione di CSS con linea ReMat	numero		
Quantitativo di FOS prodotta ed avviata ad operazioni di copertura giornaliera di impianti di discarica	tonn		
Quantitativo di FOS prodotta con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O2/kg VS/h ed avviata ad operazioni riempimento degli impianti di discarica	tonn		
Titoli autorizzativi aggiornati e divieti introdotti di conferimento in discarica per specifici CER di rifiuti recuperabili	numero		
Quantità di rifiuti urbani avviati a smaltimento in discarica o a incenerimento senza recupero di energia	tonnellate		
Percentuale di rifiuti urbani e del trattamento di RU avviati a smaltimento in discarica	%		20 al 2025 10 al 2035
Percentuale dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani destinati ad operazioni di smaltimento in discarica sul territorio pugliese rispetto al totale di quelli destinati a smaltimento	%		100
Riduzione del 20% del carico ambientale attuale espresso in CO_2 equivalente correlato al conferimento in discarica dei rifiuti provenienti da fuori regione	%		-20% (al 2025)
Quantità dei RUB (rifiuti urbani biodegradabili) avviati in discarica	kg/tonn		81 al 2022
Produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane	tonnellate		
Produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate T.Q. per abitante equivalente		(al 2025)
Produzione di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate S.S. per abitante equivalente		(al 2025)
Percentuale in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero	%		90 (al 2025)

Percentuale in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero	%		85 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti	%		15 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti	%		10 (al 2025)

Indicatore	*Unità di misura*	*Valore di riferimento*	*Regime*
Andamento della produzione totale di rifiuti urbani in relazione all'andamento degli indicatori economici (PIL, consumi delle famiglie, reddito pro capite)	tonnellate / milioni di euro		
Comuni convenzionati con i Consorzi di filiera	numero		
Imprese aderenti al sistema CONAI	numero		
Impianti di raccolta e trattamento di rifiuti di imballaggio	numero		
Adozione dei provvedimenti da parte delle Province e Città metropolitana di Bari tesi all'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti sulla base dei criteri localizzativi	numero		6

Di seguito si riportano gli indicatori che permetteranno di aggiornare l'analisi ambientale e territoriale di contesto, con specifico riferimento all'attuazione dello strumento di pianificazione.

COMPONENTE AMBIENTALE	*INDICATORE DI MONITORAGGIO*	*FONTE DATI*
Qualità dell'aria	CO, SO_2, H_2S, NO_x, PM_{10}, $PM_{2,5,}$ C6H6, IPA	Arpa Puglia: documento di riferimento è la relazione sullo Stato dell'Ambiente
Qualità dei suoli	Consumo dovuto alla superficie urbanizzata	Arpa Puglia: documento di riferimento è la relazione sullo Stato dell'Ambiente
Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Inquinanti rilevati nei copri idrici sotterranei e superficiali	Arpa Puglia: documento di riferimento è la relazione sullo Stato dell'Ambiente

MONITORAGGIO DEL PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

OBIETTIVI DEL PRB	*Indicatori di Attuazione*	*Unità di Misura*	*Soggetto*	*Tempi*	*Target al 2027*
(OG) - disinquinamento, risanamento e il recupero ambientale e paesaggistico dei siti contaminati e/o con presenza di fonti inquinanti presenti sul territorio pugliese, puntando alla realizzazione di interventi, laddove possibile, con tecniche e tecnologie "rifiuti free", tanto al fine di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente.	• Numero di Certificazioni • Superficie bonificata (SB) • Superficie MIPRE/MISE (SP) • Superficie caratterizzata (SC) • Numero siti bonificati (NB) • Numero siti caratterizzati (NC) • SB/NB*100 • SC/NC*100 • SB/NP*100	Numero mq mq mq Numero Numero Numero Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	50% n. Siti Tabella 4 Allegato 1 con interventi conclusi al 2019 50% superficie dei Siti in Allegato 3 80% n. Siti Allegato 3 >1
(1OS) - ***Aggiornamento continuo dello stato di fatto in materia di bonifica***	• Adozione nuovo sistema Anagrafe • Aggiornamento numero siti censiti e stato di attuazione procedure	Si/No Si/No – elenco	Soggetti attuatori del PRB	Annuo	
(2OS) - ***Definizione delle priorità di intervento e programmazione economica finanziaria***	• Revisione criteri definizione priorità • Aggiornamento elenco priorità e stima finanziaria • Creazione di fondo di sostegno economico agli interventi	Si/No	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(3OS) - ***Gestione sostenibile dei rifiuti e materiali prodotti nel corso degli interventi e sviluppo e promozione di best remediation technologies***	• Rifiuti prodotti • Materiali recuperati • Numero interventi con tecnologie in situ • Numero di interventi con tecnologie sperimentali	Tonnellate Tonnellate Numero Numero	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ semestre	
(4OS) - ***Sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica***	• Definizioni LL.GG./Regolamenti • Determinazione valori di fondo naturale suolo/acque sotterranee • Numero Azioni di rivalsa condotte e risorse recuperate	Si/No – numero Si/No – numero sostanze Numero euro/mq o n. acquisizioni	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	
(5OS) – ***Gestione delle problematiche di inquinamento diffuso***	• Linee Guida inquinamento diffuso • Numero ed estensione situazioni inquinamento diffuso per cui si sono identificate le fonti inquinanti e si sono adottate eventuali misure	Si/No Numero mq	Soggetti attuatori del PRB	Annuo/ biennale	

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	*INDICATORI*	*FONTE*
Eliminazione delle sorgenti di inquinamento e comunque riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti attraverso la bonifica e il recupero delle aree e dei siti inquinati	• Numero di siti bonificati - % di siti bonificati rispetto ai siti da bonificare • Numero di siti da bonificare inseriti nella graduatoria di rischio	Anagrafe

Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dell'aria	• Numero di siti per i quali si è effettuato il monitoraggio in corso d'opera della componente ambientale aria; • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela della qualità dell'aria	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	• Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della componente ambientale acqua sotterranea • Numero di siti bonificati interessati anche da contaminazione della componente ambientale acqua superficiale; • % di siti bonificati interessati, interessati da contaminazione delle matrici ambientali acqua sotterranea e/o anche superficiale rispetto al totale dei siti da bonificare interessati, da contaminazione della matrici ambientati acqua sotterranea e/o anche superficiale; • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali acqua sotterranea e/o anche superficiale rispetto al totale dei siti da bonificare;	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità del suolo e del sottosuolo	• Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della matrice ambientale suolo • Numero di siti bonificati interessati da contaminazione della matrice ambientale sottosuolo • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo • % di siti bonificati interessati da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare	Anagrafe e progetti di intervento
Tutelare. migliorare e ripristinare la qualità delle acque e dell'ambiente marino	• Numero di siti bonificati in ambiente marino • % di siti bonificati in ambiente marino rispetto al totale dei siti da bonificare	Anagrafe e progetti di intervento
Diminuzione del rischio di contaminazione degli elementi naturali come fauna e vegetazione dovuto a situazioni di degrado ambientale ***Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche. degli habitat e degli ecosistemi***	• Numero e/o superficie di aree a valenza naturalistica presenti nelle vicinanze dei siti classificati • Numero di siti oggetto di bonifica con presenza nelle vicinanze di aree a valenza naturalistica • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela di habitat e specie • Numero e/o superficie di aree a valenza naturalistica o a verde che hanno subìto trasformazioni dopo gli interventi di bonifica • Aree recuperate per la naturalità dopo gli interventi di bonifica	Anagrafe e progetti di intervento
Miglioramento delle condizioni del patrimonio paesaggistico. storico e architettonico dovuto a situazioni di degrado ambientale	• Numero e/o superficie di beni culturali e ambiti paesaggistici presenti nelle vicinanze dei siti classificati • Numero di siti oggetto di bonifica con presenza nelle vicinanze di beni culturali e ambiti paesaggistici • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela dei beni culturali e degli ambiti paesaggistici • Numero e/o superficie di beni culturali e ambiti paesaggistici che hanno subito trasformazioni dopo gli interventi di bonifica • Aree recuperate come patrimonio paesaggistico dopo gli Interventi di bonifica	Anagrafe e progetti di intervento
Diminuzione del rischio di contaminazione della popolazione dovuto a situazioni di degrado ambientale anche attraverso un incremento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali. Prevenzione di nuove minacce per la salute causate da fattori ambientali.	• Popolazione totale presente nella vicinanze dei Siti individuati • Popolazione totale presente nelle vicinanze dei siti oggetto di bonifica • Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela della popolazione dall'esposizione ai contaminanti dall'inquinamento atmosferico e acustico	Anagrafe e progetti di intervento

3 Attività di Reporting

Il monitoraggio del set di indicatori di Piano permetterà di redigere rapporti periodici, con la finalità di valutare l'andamento dell'attuazione del Piano e rendere tale processo pubblico e trasparente.
La verifica delle disposizioni e dello stato di attuazione del Piano - conformemente alle disposizioni dell'art. 199 del D.lgs. 152/06 e smi - è effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico. In particolare:

a) ogni anno l'O.R.R., avvalendosi anche dell'Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente (ARPA) e dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
b) entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del d.lgs. 152/06 e smi verifica la conformità del PRGRU ai contenuti ed obiettivi del Programma;
c) dopo 3 anni di vigenza del Piano, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in rapporto agli obiettivi temporalmente cadenzati del Piano e l'eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano, attraverso l'aggiornamento dello strumento di pianificazione.

I Report di monitoraggio saranno pubblicati sul sito web della Regione Puglia.

4 Azioni Correttive e Attività di Concertazione

I risultati e le attività di monitoraggio nonché eventuali azioni correttive saranno regolarmente, e con la stessa periodicità nel paragrafo precedente, valutati di concerto con l'AGER Puglia che, ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 24/2012 e smi, *"provvede all'attuazione del presente Piano regionale dei rifiuti ed in conformità della normativa nazionale e comunitaria procede all'affidamento della realizzazione e della gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani"* nonché con ARPA Puglia.

5 Gli Strumenti per il Monitoraggio

Per garantire che il monitoraggio prosegua con regolarità durante l'arco di validità del Piano è necessario che vengano individuate le strutture e le risorse atte a garantire la raccolta dei dati e la loro elaborazione.
Il soggetto preposto istituzionalmente a tale compito è la Regione Puglia – Sezione ciclo rifiuti e bonifiche, autorità proponente del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani che si avvale dell'Osservatorio regionale sulla gestione dei rifiuti, istituito con Legge regionale 31 dicembre 2009, n. 36 "*Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".* Ai sensi dell'art. 10 della LR n. 36/2009 l'Osservatorio regionale sulla gestione dei rifiuti, svolge, tra l'altro, le seguenti funzioni:
a) provvede a monitorare l'andamento della produzione, raccolta, raccolta differenziata, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani in atto nel territorio regionale, compresi i costi relativi;
b) verifica lo stato di attuazione degli obiettivi di raccolta differenziata e delle realizzazioni impiantistiche previste dalla legislazione vigente e dal piano regionale dei rifiuti;
c) provvede a monitorare l'andamento della produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, le connesse modalità di recupero e/o smaltimento, nonché il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla vigente pianificazione regionale;
d) approfondisce l'elaborazione dei dati statistici e conoscitivi in materia di raccolta, gestione, trasformazione e utilizzo dei rifiuti, mediante la costituzione e la gestione di una banca dati;

e) realizza il censimento dei soggetti gestori dei servizi e dei relativi dati dimensionali, tecnici e finanziari di esercizio.

Con DGR n. 518 del 23 febbraio 2010 è stato approvato il regolamento relativo all'Organizzazione e funzionamento dell'Osservatorio Regionale Rifiuti. Nel documento vengono definite le competenze e l'organigramma della Struttura, che si avvale anche del supporto laboratoristico, tecnico, scientifico e di validazione dei dati ambientali dell'ARPA Puglia.