

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 28 luglio 2026, n. 1048

PR Puglia FESR-FSE+ 2021 – 2027 Azione 2.15 “Interventi per l’attuazione del piano della qualità dell’aria e per il monitoraggio della qualità dell’aria” – Variazione di € 2.641.174,00 al Bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2026 e pluriennale 2026-2028, ai sensi dell’art. 51 c. 2 del D. lgs. n. 118/20110 e Approvazione schema di Accordo tra Regione Puglia e ARPA Puglia

LA GIUNTA REGIONALE

VISTI:

- gli artt. 4, 5 e 6 della L.R. 4 febbraio 1997, n. 7;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 3261 del 28 luglio 1998;
- gli artt. 4 e 16 del D.lgs. n. 165 del 30.03.2001 e ss.mm.ii.;
- gli artt. 43 e 44 dello Statuto della Regione Puglia;
- il Decreto del Presidente della Giunta regionale 22 gennaio 2021, n. 22 e ss.mm.ii.; recante l’Atto di Alta Organizzazione “M.A.I.A. 2.0” e ss.mm.ii. e successive modifiche;
- il Regolamento interno di questa Giunta;

VISTO il documento istruttorio del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione incardinato nel Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana concernente l’argomento in oggetto e condiviso, per la parte contabile, con il Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria, e la conseguente proposta dell’Assessora all’Ambiente e il Clima Dott.ssa Debora Ciliento d’intesa con il Presidente della Giunta Regionale per la competenza in materia di Programmazione economico-finanziaria e con l’Assessore al Bilancio e Personale per la parte relativa all’utilizzo della quota vincolata del risultato di amministrazione.

PRESO ATTO:

- a) delle sottoscrizioni dei responsabili della struttura amministrativa competente, ai fini dell’attestazione della regolarità amministrativa dell’attività istruttoria e della proposta, ai sensi dell’art. 5, co. 8 delle Linee guida sul “Sistema dei controlli interni nella Regione Puglia”, adottate con D.G.R. 7 ottobre 2025, n. 1397;
- b) del parere di regolarità contabile, previsto dall’art. 79, co. 5, della L.R. 28/2001 e ss.mm.ii., e di attestazione di copertura finanziaria, espresso dal Dirigente della Sezione Bilancio e Ragioneria, o suo delegato.

Con voto favorevole espresso all’unanimità dei presenti e per le motivazioni contenute nel documento istruttorio che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione

DELIBERA

1. **di approvare** lo Schema di Accordo ex art. 15 della l. n. 241/90 e ss.mm.ii. tra Regione Puglia ed Arpa Puglia “PR PUGLIA 2021-2027 Azione 2.15 – Interventi per l’attuazione del Piano della qualità dell’aria e per il monitoraggio della qualità dell’aria” e relativi allegati, allegato quale parte integrante del presente provvedimento;
2. **di stanziare** la somma di € 2.641.174,00 a valere sull’azione 2.15 del PR Puglia 2021/2027 ai fini dell’accordo di collaborazione con Arpa Puglia;
3. **di applicare** ai sensi dell’art. 42 comma 8 e seguenti del D.lgs. n.118/2011 e ss.mm.ii., la quota vincolata del risultato di amministrazione presunto, pari a complessivi € 56.679,59 derivante dalle economie vincolate formatesi negli esercizi precedenti sul capitolo di spesa U1110050;

4. **di autorizzare** la variazione in termini di competenza e cassa al Bilancio annuale di previsione 2026 e pluriennale 2026-2028, al Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio gestionale approvato con DGR n. 26/2025, ai sensi dell'art. 51, comma 2, del D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., previa istituzione di nuovi capitoli di spesa, così come indicato nella sezione "Copertura finanziaria" del presente atto;
5. **di approvare** l'allegato E/1, parte integrante del presente provvedimento, di cui all'art. 10, comma 4, del D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., che sarà trasmesso dalla Sezione Bilancio e Ragioneria alla Tesoreria regionale conseguentemente all'approvazione della presente deliberazione;
6. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana alla sottoscrizione dell'Accordo di cui in premessa;
7. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana ad introdurre, ove necessario, modifiche e/o integrazioni non sostanziali alla proposta progettuale Azione 2.15 allegata all'Accordo;
8. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana, in qualità di Responsabile dell'azione 2.15 del PR FESR- FSE +, ad operare sui capitoli di entrata e di spesa del bilancio regionale di cui al presente provvedimento, la cui titolarità è in capo al Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria;
9. **di demandare** al Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione gli ulteriori adempimenti di rispettiva competenza;
10. **di notificare** il presente provvedimento, a cura del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione ad ARPA Puglia;
11. **di pubblicare** il presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia in versione integrale ai sensi della L.R. n.18 del 15 giugno 2023;
12. **di dare atto che** il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, art. 23.

Il Segretario Generale della Giunta
NICOLA PALADINO

Il Presidente della Giunta
ANTONIO DECARO

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: PR Puglia FESR–FSE+ 2021 – 2027 Azione 2.15 ‘Interventi per l’attuazione del piano della qualità dell’aria e per il monitoraggio della qualità dell’aria’ – Variazione di € 2.641.174,00 al Bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2026 e pluriennale 2026-2028, ai sensi dell’art. 51 c. 2 del D. lgs. n. 118/20110 e Approvazione schema di Accordo tra Regione Puglia e ARPA Puglia.

Visti:

- la Legge n. 241 del 7 agosto 1990 *“Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”*;
- il Decreto legislativo n. 165 del 30 marzo 2001 *“Norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche”*;
- il Decreto legislativo n. 33 del 14 marzo 2013 *“Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni”*;
- 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, che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati) e il 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”*;
- il D.P.G.R. n. 263 del 10 agosto 2021, recante: *“Attuazione modello organizzativo MAIA 2.0 adottato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 22 del 22 gennaio 2021 e smi. Definizione delle Sezioni di Dipartimento e delle relative funzioni”* e successive modifiche ed integrazioni;
- la D.G.R. del 15 settembre 2021, n. 1466 recante l’approvazione della Strategia regionale per la parità di genere, denominata *“Agenda di Genere”*;
- la D.G.R. del 26 settembre 2024, n. 1295 *“Valutazione di Impatto di Genere (VIG). Approvazione indirizzi metodologico-operativi e avvio fase strutturale”*;
- la Legge Regionale n. 18 del 15/06/2023 avente ad oggetto *“Ordinamento del Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (BURP) e disciplina delle forme e modalità di pubblicazione degli atti”*.

Visti altresì:

- il Regolamento (UE) n. 2021/1058 del 24 giugno 2021 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione;
- il Regolamento (UE) n. 2021/1060 del 24 giugno 2021 del Parlamento Europeo e del Consiglio, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l’acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti;
- la Deliberazione n. 556 del 27/04/2022 con cui la Giunta Regionale ha approvato la proposta di Programma Regionale FESR FSE+ 2021–2027, corredata di Rapporto Ambientale e ha confermato quale Autorità di Gestione del PR Puglia FESR FSE+

2021–2027 il Dirigente pro-tempore della Sezione Programmazione Unitaria, Gabinetto del Presidente, affidandogli, ai sensi dell'art 72 del Reg. 2021/1060 la funzione contabile (art. 76), e quale Autorità di Audit il Dirigente pro-tempore del Servizio Controllo e Verifica Politiche Comunitarie, Segreteria Generale della Presidenza;

- l'Accordo di Partenariato per la Programmazione della politica di coesione 2021–2027 CCI 2021IT16FFPA001 approvato con Decisione di esecuzione della Commissione Europea C (2022) 4787 del 15 luglio 2022;
- la Decisione di Esecuzione n. 8461 del 17/11/22 della Commissione di approvazione del Programma Regionale Puglia FESR–FSE+ 2021–2027, ritenuto conforme ai Regolamenti (UE) 2021/1060, 2021/1058, 2021/1057, nonché coerente con l'Accordo di Partenariato e con le pertinenti Raccomandazioni Specifiche per Paese, con le sfide individuate nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima e con i principi del Pilastro europeo dei diritti sociali;
- la D.G.R. n. 1812 del 07/12/2022, con cui la Giunta Regionale ha preso atto della Decisione di Esecuzione n. 8461 del 17/11/22 della Commissione ed ha dato mandato al Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria di predisporre la proposta di Governance del PR Puglia FESR FSE+ 2021–2027, in coerenza con il Modello MAIA 2.0;
- la Decisione di esecuzione della Commissione C (2024) 6752 del 26/09/2024, recante modifica della decisione di esecuzione C (2022) 8461 che approva il "Programma regionale Puglia FESR–FSE+ 2021–2027 per il sostegno a titolo del Fondo europeo di sviluppo regionale e del Fondo sociale europeo Plus nell'ambito dell'obiettivo «Investimenti a favore dell'occupazione e della crescita» per la regione Puglia in Italia”;
- la D.G.R. 1501 del 11/11/2024 con cui la Giunta Regionale ha preso atto della decisione di esecuzione della Commissione Europea C (2024) 6752 e del conseguente adeguamento del sistema di governance del PR Puglia FESR FSE+ 2021–2027;
- la Decisione di esecuzione della Commissione C (2025) 1848 del 20/03/2025 recante modifica della decisione di esecuzione C (2022) 8461 che approva il "Programma regionale Puglia FESR–FSE+ 2021–2027" per il sostegno a titolo del Fondo europeo di sviluppo regionale e del Fondo sociale europeo Plus nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti a favore dell'occupazione e della crescita" per la regione Puglia in Italia;
- la D.G.R. n. 603 del 03/05/2023 con cui la Giunta Regionale ha preso atto del documento “Metodologia e criteri per la selezione delle operazioni del Programma Regionale FESR–FSE+ 2021– 2027” approvato in sede di Comitato di Sorveglianza nella sua riunione di insediamento del 09/03/2023, ai sensi dell'art 40 (2), lett. a) del Reg. (UE) n. 1060/2021;
- la D.G.R. n. 811 del 17/06/2024 con cui la Giunta Regionale ha preso atto delle modifiche apportate al documento “Metodologia e criteri per la selezione delle operazioni del Programma regionale FESR–FSE+ 2021–2027”;
- la D.G.R. n. 34 del 29 gennaio 2025, n. 34 con cui la Giunta Regionale ha preso atto delle modifiche alla metodologia e ai criteri di selezione delle operazioni, intervenute a seguito dell'adesione a STEP e approvate in sede di Comitato di Sorveglianza ai sensi dell'art 40 (2), lett. a) del Reg. (UE) n. 1060/2021;
- la D.G.R. n. 609 del 03/05/2023, recante “Programma Regionale FESR–FSE+. Governance del Programma: Approvazione delle Responsabilità di attuazione” con la quale sono state individuate le Sezioni responsabili delle Azioni, tra le quali Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione responsabile dell'Azione 2.15 - Interventi per l'attuazione del Piano Regionale della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria- FESR;
- il D.P.R. n. 66 del 10/03/2025 intitolato “Regolamento recante i criteri sull'ammissibilità

della spesa per i programmi cofinanziati dai fondi per la politica di coesione e dagli altri fondi europei a gestione concorrente di cui al Regolamento (UE) 2021/1060 per il periodo di programmazione 2021/2027”;

- la Determinazione della sezione Programmazione Unitaria n. 177 del 31/10/2023 con cui sono state istituite la sub-Azioni afferenti alle Azioni individuate nel Programma, rinviando con Nota A00_165 n. 9796 del 31.10.2023, alla successiva integrazione delle stesse;
- il D.P.G.R. n. 554 del 01/12/2023 con il quale è stato adottato l’atto per l’attuazione del PR PUGLIA FESR-FSE+ 2021-2027;
- la D.G.R. n. 813 del 17/06/2024 avente ad oggetto ‘Programma regionale FESR-FSE+ 2021-2027. Governance del Programma del Programma. Modifiche alla deliberazione di Giunta Regionale n. 609/2023’.

Visti inoltre:

- l’art. 15 della Legge del 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii;
- il Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”;
- l’art. 31 della Legge regionale 30 novembre 2019, n. 52, recante le indicazioni relative alla predisposizione del Piano regionale per la qualità dell’aria;
- la Legge regionale 22 gennaio 1999, n.6, recante l’istituzione ed il funzionamento dell’Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente – ARPA Puglia;
- il punto 4) dell’art. 9 del medesimo Regolamento (UE) 2021/1060, che definisce che gli obiettivi dei Fondi siano perseguiti in linea con l’obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all’art.11 del Trattato sul funzionamento dell’Unione europea (TFUE), tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell’Accordo di Parigi e il principio del “non arrecare danno significativo”;
- l’art. 9 del Regolamento (UE) 2020/852 che definisce gli Obiettivi Ambientali per i quali l’intervento non debba arrecare danno significativo (DNSH) e il par. 2.4 “Principi guida per la valutazione DNSH” della Comunicazione della Commissione UE C/2023/111 “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio di -non arrecare un danno significativo-, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza” che definisce le indicazioni utili ad eseguire la valutazione;
- il D.lgs. 23 giugno 2011, n. 118 come integrato dal d.lgs. 10 agosto 2014, n. 126 Disposizioni integrative e correttive del d.lgs. 118/2011 reca disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della L. 42/2009;
- l’art. 51, comma 2 del D.Lgs. 118/2011 come integrato dal D.Lgs. 10 agosto 2014, n. 126, il quale prevede che la Giunta, con provvedimento amministrativo, autorizza le variazioni del documento tecnico di accompagnamento e le variazioni del bilancio di previsione;
- l’art. 42 comma 8 del D.Lgs. n. 118/2011, come integrato dal D.Lgs. n. 126/2014, relativo all’applicazione dell’Avanzo di Amministrazione;
- la L.R. n. n. 18 del 27 ottobre 2025: “Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2026 e bilancio pluriennale 2026-2028 della Regione Puglia (Legge di stabilità regionale 2026)”;
- la L.R. n. n. 19 del 27 ottobre 2025: "Bilancio di previsione della Regione Puglia per l’esercizio finanziario 2026 e pluriennale 2026-2028”;
- la D.G.R. n. 1818 del 19 novembre 2025: Bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2026 e pluriennale 2026-2028. Articolo 39, comma 10, del decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118. Documento tecnico di accompagnamento e Bilancio Finanziario Gestionale.

Approvazione.

Premesso che:

La L.R. n. 52/2019 art. 31 *“Piano regionale per la qualità dell’aria”* stabilisce che il PRQA è lo strumento con il quale perseguire una strategia regionale ai fini della tutela della qualità dell’aria, nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti. Secondo i dettami normativi il Piano individua, tra l’altro *“le postazioni facenti parte della rete regionale di rilevamento della qualità dell’aria ambiente nel rispetto dei criteri tecnici stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di valutazione e misurazione della qualità dell’aria ambiente e ne stabilisce le modalità di gestione”* e definisce *“le modalità di realizzazione, gestione e aggiornamento dell’inventario regionale delle emissioni in atmosfera”*.

Il Piano di qualità dell’aria recentemente adottato con DGR n. 1994 del 22/12/2025 contempla le seguenti misure:

- *Ridefinire la rete regionale di rilevamento della qualità dell’aria ambiente,*
- *Attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione,*
- *Armonizzazione degli scenari di qualità dell’aria con gli scenari energetici,*
- *Realizzazione, gestione e aggiornamento dell’inventario regionale delle emissioni in atmosfera.*

Il Piano evidenzia che la rete regionale di qualità dell’aria (RRQA) e l’inventario regionale delle emissioni rispondano tecnicamente ed operativamente alla nuova Direttiva (UE) 2024/2881 relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa che dovrà essere recepita dal legislatore nazionale entro dicembre 2026.

In tale contesto le Regioni sono chiamate a garantire la piena attuazione della Direttiva attraverso l’adeguamento delle reti di monitoraggio, l’aggiornamento degli inventari emissivi e l’implementazione di infrastrutture modellistiche interoperabili.

Il PR Puglia FESR – FSE+ 2021–2027, approvato dalla Commissione Europea con Decisione n. C (2025) 1848 del 20/03/2025 recante modifica della decisione di esecuzione C (2022) 8461, all’Obiettivo specifico RSO2.7 fissa le direttrici di una più ampia strategia regionale finalizzata a *“Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento”*.

In particolare, l’Azione 2.15 *“Interventi per l’attuazione del Piano Regionale della qualità dell’aria e per il monitoraggio della qualità dell’aria”* ha l’obiettivo di realizzare gli interventi di *“Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell’aria”* e di *“Aggiornamento dell’inventario regionale delle emissioni in atmosfera”*.

Pertanto, si è inteso dare attuazione alle previsioni del PRQA attraverso le risorse a valere sul Programma regionale FESR – FSE+ 2021–2027;

Gli interventi di cui sopra rientrano tra le attività che non arrecano danno ambientale significativo poiché contribuiscono a raggiungere i *target* degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa l’art. 9 del Regolamento (UE) 2020/852.

Atteso che:

- con Legge regionale n. 6 del 22 gennaio 1999 è stata istituita l’Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente – ARPA Puglia, *“quale organo tecnico dell’Amministrazione regionale, dotato di personalità giuridica pubblica, autonomia*

tecnico – giuridica, amministrativa e contabile”;

- con DGR n. 1111/2009 la Giunta ha affidato ad ARPA Puglia la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle emissioni in atmosfera conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente e con successiva DGR n. 2420 del 16 dicembre 2013, in attuazione a quanto previsto dal citato d.lgs. 155/2010 e smi, ARPA Puglia è stata individuata “soggetto gestore della Rete regionale della Qualità dell’Aria”.

Dato atto che:

- la creazione di sinergie tra amministrazioni su materie di interesse comune è una priorità per i soggetti in premessa in quanto permette di mettere a sistema informazioni, dati e conoscenze in un progetto unitario in cui gli sviluppi sono resi fruibili a ciascuno dei soggetti in vista di successivi interventi volti a soddisfare efficacemente gli interessi pubblici primari attribuiti dalla legge a ciascuna amministrazione;
- tra le attività indicate da ARPA Puglia per il triennio 2025 – 2027 nel Piano integrato di attività e organizzazione, approvato con Deliberazione del Direttore Generale n. 76 del 28.2.2025, vi è quella di prestare supporto alla Regione per la riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria (RRQA), in adeguamento alla nuova Direttiva Europea al fine di adattare la rete alle nuove esigenze normative e tecniche, nell'ambito del redigendo Piano regionale della Qualità dell’Aria;
- la Regione Puglia in qualità di beneficiario finale dell’Azione 2.15 del PR Puglia 2021-2027 intende dare attuazione a quanto previsto dall’azione stessa, per l’“Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell’aria” e l’“Aggiornamento dell’inventario regionale delle emissioni in atmosfera”;
- la Regione, durante l’incontro tenutosi presso il Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana in data 25 marzo 2025, ha convenuto di attuare, di concerto con ARPA Puglia, entrambi gli interventi suddetti in virtù dei compiti istituzionali previsti dalla norma regionale ed in considerazione della consolidata esperienza maturata dall’Agenzia nel corso degli anni negli ambiti oggetto dell’Accordo;
- con nota prot. n. 6944 del 03/02/2026 è stata acquisita la proposta progettuale di ARPA Puglia unitamente al piano economico e al cronoprogramma.

Dato atto altresì che:

- la Procedura Operativa Standard B1.c allegata al Si.Ge.Co. del PR Puglia 2021-2027 prevede che per l’attuazione delle azioni si possa far ricorso alla definizione di Accordi ex art. 15 della legge n. 241/1990;
- lo schema di Accordo allegato alla presente Deliberazione persegue la finalità di realizzare

gli interventi previsti dall'Azione 2.15 del PO PUGLIA 2021 - 2027 e allo stesso tempo attuare gli obiettivi e le misure del Piano di Qualità dell'aria che risponde ai nuovi dettami della Direttiva UE 2024/2881 del 23 ottobre 2024 relativa alla qualità dell'aria ambiente.

Atteso pertanto che, per le motivazioni suddette, al fine di attuare gli interventi previsti dall'Azione 2.15 del PR PUGLIA FESR-FSE+ 2021/2027: *Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria; Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera* tramite accordo di collaborazione occorre assicurare la copertura finanziaria e quindi procede all'approvazione della Variazione di € 2.641.174,00 al Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2026 e pluriennale 2026-2028, ai sensi dell'art. 51 c. 2 del D. lgs. n. 118/2011, nonché procedere ad approvare uno schema di Accordo con ARPA Puglia.

Garanzie di riservatezza

La pubblicazione sul BURP, nonché la pubblicazione all'Albo o sul sito istituzionale, salve le garanzie previste dalla legge 241/1990 in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela della riservatezza dei cittadini secondo quanto disposto dal Regolamento UE n. 2016/679 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii., ed ai sensi del vigente Regolamento regionale 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari, in quanto applicabile. Ai fini della pubblicità legale, il presente provvedimento è stato redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari ovvero il riferimento alle particolari categorie di dati previste dagli articoli 9 e 10 del succitato Regolamento UE.

Valutazione di impatto di genere

Esiti Valutazione di impatto di genere: neutro

Copertura Finanziaria ai sensi del D.Lgs. 118/2011 e ss.mm.ii.

Il presente provvedimento comporta (i) l'istituzione di nuovi capitoli in parte spesa, (ii) l'applicazione della quota vincolata del risultato di amministrazione presunto, ai sensi dell'art. 42, comma 8 e seguenti, del D. lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., per complessivi € 56.679,59, derivante dalle economie vincolate formatesi negli esercizi precedenti sul capitolo U1110050 "Fondo di riserva per il cofinanziamento regionale di programmi comunitari (ART. 54, comma 1 LETT. A - L.R. N. 28/2001)" del bilancio regionale e (iii) la variazione al bilancio di previsione 2026 e pluriennale 2026-2028, al Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio finanziario gestionale 2026-2028, approvato con D.G.R. n. 1818 del 19/11/2025, ai sensi dell'art. 51 comma 2 del D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., come di seguito indicato, per complessivi € 2.641.174,00.

BILANCIO VINCOLATO

1. ISTITUZIONE NUOVI CAPITOLI DI SPESA

TIPO BILANCIO VINCOLATO/AUTONOMO

CRA 02 GABINETTO DEL PRESIDENTE - 06 SEZIONE PROGRAMMAZIONE UNITARIA

Tipo spesa: Ricorrente

Capitolo	Declaratoria	Missione Programma Titolo	P.D.C.F.	Codice UE
CNI (1) U _____	PR 2021-2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria' - Trasferimenti correnti a altri enti e amministrazioni locali- Quota UE	09.09.01	1.04.01.02.000	3
CNI (2) U _____	PR 2021-2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria' - Trasferimenti correnti a altri enti e amministrazioni locali -Quota Stato	09.09.01	1.04.01.02.000	4
CNI (3) U _____	PR 2021-2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria' - Trasferimenti correnti a altri enti e amministrazioni locali - Cofinanziamento regionale	09.09.01	1.04.01.02.000	7

2. APPLICAZIONE QUOTA VINCOLATA DEL RISULTATO DI AMMINISTRAZIONE

CRA	CAPITOLO	Missione Programma Titolo	P.D.C.F.	VARIAZIONE E.F. 2026	VARIAZIONE E.F. 2026
				Competenza	Cassa
APPLICAZIONE AVANZO DI AMMINISTRAZIONE				+€ 56.679,59	€ 0,00

10.04	U1110020	Fondo di riserva per sopperire a deficienze di cassa (Art. 51, L.R. 28/2001)	20.01.1	U.1.10.01.01.000	€ 0,00	-€ 56.679,59
02.06	CNI (3) U _____	PR 2021-2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria' - Trasferimenti correnti a altri enti e amministrazioni locali - Cofinanziamento regionale	9.9.1	U.1.04.01.02.000	+ € 56.679,59	+ € 56.679,59

3.VARIAZIONE DI BILANCIO DI PREVISIONE 2026 E PLURIENNALE 2026-2028

PARTE ENTRATA

CRA

Tipo Bilancio

Tipo di Entrata

Codice transazione UE

punto 2 All.7 D.Lgs. 118/2011

02 GABINETTO DEL PRESIDENTE

06 SEZIONE PROGRAMMAZIONE UNITARIA

VINCOLATO

Entrata ricorrente

1 – entrate derivanti da trasferimenti destinate al finanziamento dei progetti comunitari provenienti da amministrazioni pubbliche e da altri soggetti;

CRA	Capitolo	Declaratoria	Titolo Tipologia	Codifica P.D.C.F.	Variazione e.f. 2026 Competenza e cassa	Variazione e.f. 2027 Competenza	Variazione e.f. 2028 Competenza	Variazione e.f. 2029* Competenza
02.06	E2127010	Trasferimenti correnti per il PR Puglia 2021/2027 - Quota UE - Fondo FESR	2.105	E.2.01.05.01.000	+ € 339.232,39	+ € 593.656,68	+ € 678.464,78	+ € €84.808,09
02.06	E2127020	Trasferimenti correnti per il PR Puglia 2021/2027 - Quota Stato - Fondo FESR	2.101	E.2.01.01.01.000	+ € 132.322,82	+ € 231.564,93	+ € 264.645,63	+ € 32.975,06

* Per gli esercizi successivi al 2028 si provvederà mediante appositi stanziamenti dei rispettivi bilanci di previsione

TITOLO GIURIDICO CHE SUPPORTA IL CREDITO:

PR Puglia FESR-FSE+ 2021/2027 (CCI 2021IT16FFPR002), approvato con Decisione C (2022) 8461 del 17 novembre 2022 come da ultimo modificato con Decisione di esecuzione della Commissione Europea C (2025) 1848 del 20 marzo 2025.

Si attesta che l'importo relativo alla copertura del presente provvedimento corrisponde ad obbligazione giuridicamente perfezionata, con **debitore certo**: Unione Europea e Ministero dell'Economia e delle Finanze.

PARTE SPESA

CRA

02 GABINETTO DEL PRESIDENTE

06 SEZIONE PROGRAMMAZIONE UNITARIA

Tipo Bilancio

VINCOLATO

Tipo Spesa

Spesa ricorrente

CODICE Identificativo delle transazioni di cui al punto 2 ALL.

8 – qualità dell'aria e riduzione dell'inquinamento

7 D. LGS. 118/2011

CRA	Capitolo	Declaratoria	Missione Program ma Titolo	P.D.C.F.	Codi ce UE	Variazion e per Compete nza e cassa ef 2026	Variazion e per Compete nza e.f. 2027	Variazione per Competen za e.f. 2028	Variazion e per Competen za e.f. 2029*
02.0 6	CNI (1) U _____ —	PR 2021- 2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggi o della qualità dell'aria' - Trasferiment i correnti a altri enti e amministrazi oni locali - Quota UE	09.09.0 1	1.04.01.02. 000	3	+ € 339.232, 39	+ € 593.656, 68	+ € 678.464, 78	+ €84.808, 09
02.0 6	CNI (2) U _____ —	PR 2021- 2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggi o della qualità dell'aria' - Trasferiment	09.09.0 1	1.04.01.02. 000	4	+ € 132.322, 82	+ € 231.564, 93	+ € 264.645, 63	+ € 32.975,0 6

		i correnti a altri enti e amministrazioni locali - Quota Stato							
02.0 6	CNI (3) U _____ —	PR 2021- 2027 FESR Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggi o della qualità dell'aria' - Trasferiment i correnti a altri enti e amministrazioni locali - Cofinanziam ento regionale	09.09.0 1	1.04.01.02. 000	7		+ € 99.189, 29	+ € 113.359. 19	+ € 14.275, 55
10.0 4	U1110050	FONDO DI RISERVA PER IL COFINANZIAME NTO REGIONALE DI PROGRAMMI COMUNITARI	20.03.02	U.2.05.01.99.0 00	8		- € 99.189, 29	- € 113.359. 19	- € 14.275, 55

*Per gli esercizi successivi al 2028 si provvederà mediante appositi stanziamenti dei rispettivi bilanci di previsione

La copertura finanziaria rinveniente dal presente provvedimento assicura il rispetto dei vincoli di finanza pubblica vigenti e gli equilibri di Bilancio di cui al D.Lgs. n. 118/2011.

All'accertamento dell'entrata provvederà la Dirigente Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione incardinato nel Dipartimento Ambiente, quale responsabile dell'Azione 2.15 del PR Puglia FESR FSE+ 2021-2027 per gli effetti della D.G.R. n. 609 del 03.05.2023, contestualmente all'impegno della spesa nel medesimo Atto Dirigenziale, per l'importo autorizzato con il presente provvedimento, ai sensi del principio contabile di cui all'allegato 4/2, par. 3.6, lett. c) "contributi a rendicontazione" del D. Lgs. 118/2011.

Tutto ciò premesso, al fine di approvare lo schema di Accordo tra Regione Puglia e ARPA Puglia, ai sensi dell'art. 4, comma 4, lettere e) della L.R. 4 febbraio 1997, n. 7, si propone alla

Giunta regionale:

13. **di approvare** lo Schema di Accordo ex art. 15 della l. n. 241/90 e ss.mm.ii. tra Regione Puglia ed Arpa Puglia "PR PUGLIA 2021-2027 Azione 2.15 – Interventi per l'attuazione del Piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria" e relativi allegati, allegato quale parte integrante del presente provvedimento;
14. **di stanziare** la somma di € 2.641.174,00 a valere sull'azione 2.15 del PR Puglia 2021/2027 ai fini dell'accordo di collaborazione con Arpa Puglia;
15. **di applicare** ai sensi dell'art. 42 comma 8 e seguenti del D.lgs. n.118/2011 e ss.mm.ii., la quota vincolata del risultato di amministrazione presunto, pari a complessivi € 56.679,59 derivante dalle economie vincolate formatesi negli esercizi precedenti sul capitolo di spesa U1110050;
16. **di autorizzare** la variazione in termini di competenza e cassa al Bilancio annuale di previsione 2026 e pluriennale 2026-2028, al Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio gestionale approvato con DGR n. 26/2025, ai sensi dell'art. 51, comma 2, del D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., previa istituzione di nuovi capitoli di spesa, così come indicato nella sezione "Copertura finanziaria" del presente atto;
17. **di approvare** l'allegato E/1, parte integrante del presente provvedimento, di cui all'art. 10, comma 4, del D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., che sarà trasmesso dalla Sezione Bilancio e Ragioneria alla Tesoreria regionale conseguentemente all'approvazione della presente deliberazione;
18. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana alla sottoscrizione dell'Accordo di cui in premessa;
19. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana ad introdurre, ove necessario, modifiche e/o integrazioni non sostanziali alla proposta progettuale Azione 2.15 allegata all'Accordo;
20. **di autorizzare** la Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana, in qualità di Responsabile dell'azione 2.15 del PR FESR- FSE +, ad operare sui capitoli di entrata e di spesa del bilancio regionale di cui al presente provvedimento, la cui titolarità è in capo al Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria;
21. **di demandare** al Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione gli ulteriori adempimenti di rispettiva competenza;
22. **di notificare** il presente provvedimento, a cura del Servizio Pianificazione,

Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione ad ARPA Puglia;

23. **di pubblicare** il presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia in versione integrale ai sensi della L.R. n.18 del 15 giugno 2023;

24. **di dare atto che** il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, *art. 23*.

I sottoscritti attestano la regolarità amministrativa dell'attività istruttoria e della proposta, ai sensi dell'art. 5, co. 3, lett. da a) ad e) delle Linee guida sul "Sistema dei controlli interni nella Regione Puglia", adottate con D.G.R. 7 ottobre 2025, n. 1397.

Le Funzionarie E.Q.

Ing. Daniela Antonella Battista

 Daniela Antonella Battista
13.07.2026 08:59:31
GMT+02:00

Ing. Monica Bevere

 Lucia Monica Bevere
13.07.2026 10:00:51
GMT+02:00

Dott.ssa Rita Filomena Cavallo

 RITA FILOMENA
CAVALLO
13.07.2026 09:05:37
GMT+02:00

La Dirigente Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione

Dott.ssa Giovanna Labate

 Giovanna Labate
13.07.2026 10:29:09
GMT+02:00

Il Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria

Dott. Pasquale Orlando

 PASQUALE
ORLANDO
14.07.2026
13:48:06
GMT+02:00

IL DIRETTORE del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana

Ing. Paolo Francesco Garofoli

 PAOLO
FRANCESCO
GAROFOLI
14.07.2026
11:55:00
GMT+02:00

L'Assessora all'Ambiente e il Clima Dott.ssa Debora Ciliento, d'intesa con il Presidente Dott. Antonio Decaro competente per la Programmazione economico finanziaria e di concerto con l'Assessore al Bilancio e Personale per la parte relativa all'utilizzo della quota vincolata del risultato di amministrazione sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, ai sensi del vigente Regolamento della Giunta regionale

propongono

alla Giunta regionale l'adozione del presente atto.

L'Assessora all'Ambiente e il Clima

Dott.ssa Debora Ciliento

 DEBORA CILIENTO
16.07.2026 18:02:05
GMT+02:00

L'Assessore al Bilancio e Personale

Dott. Sebastiano Leo

 Leo
Sebastiano Giuseppe
21.07.2026
10:38:26
UTC

Il Presidente competente per Programmazione economico-finanziaria

Ing. Antonio Decaro



ANTONIO DECARO
21.07.2026 19:23:59
GMT+02:00

Parere di regolarità contabile

Il sottoscritto esprime parere di regolarità contabile positivo, ai sensi dell'art. 79, co. 5 della L.R. n. 28/2001, ed attestazione di copertura finanziaria.

La Dirigente della Sezione Bilancio e Ragioneria, o suo delegato



Firmato digitalmente da:
Stolfa Regina
Firmato il 24/07/2026 15:03
Seriale Certificato: 5833319
Valido dal 04/03/2026 al 04/03/2029
InfoCertare Qualified Electronic Signature CA



PR PUGLIA 2021-2027

***Azione 2.15 'Interventi per l'attuazione del piano della qualità
dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria'***

CUP_____

Schema di Accordo

tra

REGIONE PUGLIA

e

ARPA PUGLIA



SCHEMA DI ACCORDO

TRA

REGIONE PUGLIA – con sede legale in Bari, al Lungomare Nazario Sauro n. 33, codice fiscale 80017210727, legalmente rappresentata dalla Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione, _____ del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana, domiciliata ai fini del presente atto presso la sede della Regione Puglia in Bari, alla Via G. Gentile n. 52

E

ARPA PUGLIA – Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente, P.IVA 05830420724, con sede in Bari al Corso Trieste n. 27, rappresentata dal Direttore Generale *pro tempore*, _____

nel prosieguo, congiuntamente indicate anche come “Parti”

VISTI:

- la Direttiva UE 2024/2881 del 23 ottobre 2024 “relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”;
- il Decreto-legge 4 dicembre 1993, n. 496, conv. con mod. in Legge 21 gennaio 1994, n. 61, recante “Disposizioni urgenti sulla riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione dell'Agenzia nazionale per la Protezione per l’Ambiente”;
- il Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”;
- la Legge regionale 22 gennaio 1999, n.6, recante l’istituzione ed il funzionamento dell’Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente – ARPA Puglia;
- il Regolamento regionale 10 giugno 2008, n.7, disciplinante l’organizzazione ed il funzionamento dell’Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente – ARPA Puglia;
- l’art. 31 della Legge regionale 30 novembre 2019, n. 52, recante le indicazioni relative alla predisposizione del Piano regionale per la qualità dell’aria.

VISTI ALTRESÌ:

- la Deliberazione di Giunta Regionale 30 giugno 2009, n. 111 che affida ad Arpa Puglia l’implementazione, la gestione e l’aggiornamento dell’inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR);
- la Deliberazione di Giunta Regionale 16 dicembre 2013, n. 2420 “Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e ss.mm.ii. “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”: adempimenti”;



- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1974 del 22 ottobre 2022 di attuazione delle previsioni di cui alla DGR n. 2420/2013, n.1730/2014 e n. 829/2015 riguardanti la gestione e la manutenzione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (RRQA), e le successive disposizioni in materia;
- la Deliberazione di Giunta regionale n. 1533 del 22/10/2025 - "Adozione della proposta di aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale e classificazione di zone e agglomerati ex artt. 3 e 4 del D. Lgs. n. 155/2010, nonché del Programma di Valutazione ex art. 5 dello stesso decreto e del progetto di adeguamento della Rete di monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), approvata con DGR n. 2420/2013";
- la Deliberazione di Giunta regionale n. 1994 del 22/12/2025 di adozione del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
- il PR Puglia 2021-2027 (CCI 2021IT16FFPR002) approvato con Decisione di esecuzione della Commissione Europea C (2022) 8461 del 17 novembre 2022 e successivamente modificato con Commissione Europea C (2025) 1848 del 20 marzo 2025, in particolare, l'Azione 2.15 "Interventi per l'attuazione del Piano Regionale della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria", che prevede: Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera.

PREMESSO E TENUTO CONTO CHE:

- ai sensi dell'art. 1, comma 4, lett. e) del d.lgs. n. 155/2010 *"la valutazione della qualità dell'aria è fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione"*;
- l'art. 1, comma 4, lett. h, del citato d.lgs. n. 155/2010, dispone che la *"rete di misura è soggetta alla gestione o al controllo pubblico"* e che *"il controllo pubblico è assicurato dalle Regioni o dalle Province autonome o, su delega, dalle Agenzie regionali per la protezione per l'ambiente"*;
- il successivo comma 5 del citato art. 1 prevede che *"le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono allo Stato, alle Regioni ed alle Province autonome e agli Enti locali nei modi e nei limiti previsti dal presente decreto"*;
- l'art. 17, comma 3, del d.lgs. 155/2010 precisa che *"le Regioni e le Province autonome o, su delega, le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, effettuano le attività di controllo volte ad accertare che il gestore delle stazioni di misurazione rispetti le procedure di garanzia di qualità di cui al comma 1, lettera a)"*;
- per la Regione Puglia la salvaguardia e la tutela della qualità dell'aria rappresentano non soltanto una competenza ai sensi della vigente normativa ma una priorità della politica regionale di tutela dell'Ambiente;



- con Legge regionale n. 6 del 22 gennaio 1999 è stata istituita l'Agenzia regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente – Arpa Puglia, *“quale organo tecnico dell'Amministrazione regionale, dotato di personalità giuridica pubblica, autonomia tecnico – giuridica, amministrativa e contabile”*;
- ai sensi dell'art. 3, comma 1, della l.r. n. 6/1999, la Regione, per lo svolgimento delle funzioni in materia di prevenzione e ambiente, si avvale di ARPA Puglia;
- ai sensi dell'art. 1 del Regolamento regionale n. 7 del 10 giugno 2008, ARPA Puglia, in qualità di organo tecnico della Regione, *“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 e ripristino delle condizioni ambientali soprattutto in relazione alla tutela della salute dei cittadini e della collettività, nonché della qualità e fruibilità degli ambienti naturali antropizzati, nel rispetto dei principi di complementarietà ed integrazione del proprio concorso tecnico ai compiti istituzionali di direzione politica, di amministrazione e di gestione di competenza della Regione Puglia, nonché degli obiettivi annuali e triennali della programmazione regionale e del controllo ambientale fissati dalla Giunta regionale”*;
- ARPA Puglia gestisce un Servizio di Qualità dell'aria che assicura per l'intero territorio regionale attività quali: il coordinamento e la partecipazione a piani di monitoraggio della qualità dell'aria a valenza regionale; l'elaborazione di linee guida per l'espletamento delle attività di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, per la definizione di piani di risanamento ambientale e per la individuazione delle misure o azioni di ristoro del danno ambientale; il coordinamento, la gestione e l'utilizzo dei servizi informativi territoriali specifici; la promozione e la partecipazione nell'ambito delle proprie competenze, a tutte le attività di studio, di ricerca, di informazione e di documentazione dell'Agenzia e delle sue articolazioni funzionali;
- con DGR n. 111/2009 la Giunta regionale ha affidato ad ARPA Puglia la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle emissioni in atmosfera conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente e con successiva DGR n. 2420 del 16 dicembre 2013, in attuazione a quanto previsto dal citato d.lgs. 155/2010, ARPA Puglia è stata individuata *“soggetto gestore della Rete regionale della Qualità dell'Aria”*;
- con DGR n. 2420 del 16 dicembre 2013, sono stati, altresì, affidati ad ARPA Puglia sia l'espletamento di tutte le procedure necessarie per conseguire l'adeguamento strumentale della rete regionale della qualità dell'aria (RRQA) al dettato del d.lgs. 155/10, sia le attività volte a garantire il corretto funzionamento della rete e la continuità delle informazioni, oltre che la costante verifica della conformità della strumentazione presente nelle stazioni di misurazione al dettato del d.lgs. n. 155/2010 e smi;



- la L.R. n. 52/2019 art. 31 “Piano regionale per la qualità dell’aria (PRQA)” stabilisce che il PRQA è lo strumento con il quale perseguire una strategia regionale ai fini della tutela della qualità dell’aria, nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti;
- il Piano di qualità dell’aria adottato con la recente DGR n. 1994 del 22/12/2025 introduce le seguenti misure:
 - *Ridefinire la rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria ambiente,*
 - *Attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione,*
 - *Armonizzazione degli scenari di qualità dell'aria con gli scenari energetici,*
 - *Realizzazione, gestione e aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera;*
- il PR Puglia FESR – FSE+ 2021–2027 (CCI 2021IT16FFPR002), all’Obiettivo specifico RSO2.7 fissa le direttrici di una più ampia strategia regionale finalizzata a “Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento”;
- le tipologie di azione sono compatibili con il principio DNSH in quanto sono state valutate sulla base delle linee guida tecniche del *Recovery and Resilience Facility* (RFF) e dovranno essere attuate nel rispetto della pertinente disciplina del PR Puglia 2021-2027, degli orientamenti applicabili in materia di DNSH e degli obblighi ambientali, climatici, di sostenibilità, accessibilità e pari opportunità previsti dalla normativa europea, nazionale e regionale applicabile;
- il PR Puglia 2021-2027, all’Azione 2.15, prevede la realizzazione di “*Interventi per l’attuazione del Piano Regionale della qualità dell’aria e per il monitoraggio della qualità dell’aria*”, riconducibili alle attività condotte dalla Regione Puglia nella valutazione e gestione della qualità dell’aria anche attraverso misure di contrasto all’inquinamento atmosferico, in coerenza con il Piano Regionale sulla qualità dell’aria e con le direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE recepite dal D.lgs. 13 agosto 2010, n. 155 e smi.

PREMESSO, INOLTRE, CHE:

- la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii., recante “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”, stabilisce espressamente all’art. 15 che: “Anche al di fuori delle ipotesi previste dall’articolo 14, le amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune”;
- la Procedura Operativa Standard B1.c allegata al Si.Ge.Co. del PR Puglia 2021-2027 prevede che per l’attuazione delle azioni si possa far ricorso alla definizione di Accordi ex art. 15 della legge n. 241/1990;



- il comma 4 dell'art. 7 del Dlgs 36/2023 – sub specie del più generale archetipo degli accordi tra pubbliche amministrazioni previsto all'art. 15 della L. 241/1990 – disciplina gli accordi tra pubbliche amministrazioni qualora la cooperazione sia finalizzata a garantire lo svolgimento di servizi o funzioni e compiti di interesse comune in un'ottica di servizio pubblico.

CONSIDERATO CHE:

- la Regione, ai sensi degli artt. 5, comma 7, e 17 comma 3 e seguenti del d.lgs. 155/2010 e s.m.i. è assegnataria delle funzioni e degli adempimenti relativi alla gestione ed al controllo della rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- il D.lgs. 155/2010 e s.m.i. dispone che tali funzioni possano essere delegate alle Agenzie regionali per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente, onde ad ARPA Puglia;
- la nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria (Direttiva (UE) 2024/2881) da recepirsi nel quadro normativo nazionale entro dicembre 2026 richiede il progressivo e strutturale adeguamento del sistema di valutazione della qualità dell'aria e della rete di monitoraggio esistente che dovranno garantire la conformità ai nuovi e più stringenti standard.

Sul tema il Piano della Qualità dell'aria dispone infatti che *“ARPA Puglia formulerà una proposta organica di riorganizzazione della attuale rete di monitoraggio della qualità dell'aria che sia coerente anche con le previsioni della nuova direttiva in materia di qualità dell'aria, in modo tale che la Regione possa procedere, ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D. Lgs. 155/2010 e s.m.i., alla trasmissione del progetto di adeguamento della rete al Ministero competente”*;

- il Piano della Qualità dell'aria, adottato con DGR n. 1994/2025, individua Arpa Puglia come soggetto gestore della Rete Regionale della Qualità dell'Aria ai sensi dell'art. 5 comma 7 D.Lgs. 155/2010 e s.m.i, confermando le previsioni DGR n. 2420 del 16 dicembre 2013. ARPA Puglia garantisce, altresì, gli adempimenti necessari alla corretta gestione e manutenzione della rete (come da previsione dell'art. 5 comma 8 del D.Lgs. 155/2010);
- la nuova Direttiva in materia di qualità dell'aria per la valutazione e gestione della qualità dell'aria prevede che si possa far riferimento agli inventari locali delle emissioni, non più come supporto tecnico accessorio, ma come strumento obbligatorio, strutturale e integrato per la valutazione della qualità dell'aria;
- nella Direttiva (UE) 2024/2881 inoltre la modellistica di qualità dell'aria assume un ruolo più esplicito e strutturale rispetto alla normativa precedente. Non sostituisce il monitoraggio ma diventa uno strumento integrato nella valutazione e nella gestione della qualità dell'aria;
- il percorso di recepimento della Direttiva (UE) 2024/2881, allo stato in corso, rende necessario assicurare l'allineamento del Programma di Valutazione e della rete di misura alle disposizioni che saranno



definitivamente assunte con decreto legislativo di attuazione, secondo le tempistiche che saranno stabilite dalla normativa nazionale;

- l'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera è predisposto dall'ISPRA ai sensi del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81; l'ISPRA provvede, ogni quattro anni, e in ogni caso entro il 2029 con riferimento all'anno 2027, a scalare su base provinciale l'inventario nazionale, al fine di consentirne l'armonizzazione con gli inventari delle Regioni e delle Province autonome;
- il Piano della Qualità dell'aria riporta le seguenti conclusioni *"I risultati della modellizzazione dello scenario WAM suggeriscono una rivalutazione in esito all'aggiornamento del quadro emissivo di input, in particolare con riferimento ai dati di base delle emissioni regionali all'anno di riferimento, e della disaggregazione a livello comunale e successivamente a livello di maglia. Al fine di verificare l'eventuale ricorso ai meccanismi di deroga disciplinati dall'art. 18 della stessa direttiva [Direttiva UE 2024/2881] sarebbe auspicabile prevedere anche una valutazione intermedia al 2028"*. Pertanto è necessario disporre di una base dati consolidata ed aggiornata per la definizione di proiezioni emissive (al 2030, 2035 e 2040), integrate con le tecniche di modellizzazione, che tengano conto delle misure attuate e/o attuabili necessarie per raggiungere gli obiettivi posti dalla Direttiva UE 2024/2881.

ATTESO CHE:

- tra le attività indicate da ARPA per il triennio 2025 – 2027 nel Piano integrato di attività e organizzazione, approvato con Deliberazione del Direttore Generale n. 76 del 28.2.2025, vi è quella di prestare supporto alla Regione per la riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), in adeguamento alla nuova Direttiva Europea al fine di adattare la rete alle nuove esigenze normative e tecniche, nell'ambito del redigendo Piano regionale della Qualità dell'Aria;
- la Regione Puglia in qualità di beneficiario finale dell'Azione 2.15 del PR Puglia 2021-2027 intende dare attuazione a quanto previsto dall'azione stessa, per l'"Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria" e l'"Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera";
- la Regione Puglia, di concerto con ARPA Puglia, nell'ambito dell'incontro tenutosi presso il Dipartimento Ambiente in data 25 marzo 2025, ha individuato, in ragione delle rispettive competenze istituzionali e in coerenza con il quadro normativo vigente, le modalità di cooperazione finalizzate all'attuazione degli interventi in parola, avvalendosi del contributo tecnico-scientifico dell'Agenzia, quale organo tecnico regionale, anche in considerazione dell'esperienza maturata nel settore.

**DATO ATTO CHE:**

- l'interesse ad avviare con immediatezza i provvedimenti utili a garantire l'attuazione dell'Azione 2.15 del PR Puglia 21-27 è da intendersi comune alla Regione Puglia e ad ARPA Puglia, attesi gli obblighi previsti dalla nuova direttiva in materia di qualità dell'aria;
- ARPA Puglia è un organo tecnico della Regione, preposto all'esercizio di attività e compiti di interesse regionale in materia di prevenzione e tutela ambientale, nel rispetto dei principi di complementarità ed integrazione del proprio concorso tecnico ai compiti istituzionali di competenza della Regione, ed alla quale possono essere delegati i compiti assegnati alla Regione dal citato D.lgs. 155/2010;
- si ravvisano, dunque, le condizioni ed i presupposti per garantire l'attuazione degli interventi di cui alla citata Azione 2.15, mediante la stipula di un Accordo ex art. 15 l. n. 241/1990 tra la Regione e ARPA Puglia, anche in conformità a quanto previsto dall'art. 7, comma 4, del d.lgs. 36/2023, così come precisato da ANAC con il parere n. 66/2024, secondo cui, per l'appunto, *"gli accordi in parola possono essere conclusi esclusivamente tra amministrazioni aggiudicatrici o enti aggiudicatori, restando esclusi dagli stessi soggetti non qualificabili come tali. – l'Accordo deve regolare la realizzazione di un interesse pubblico, effettivamente comune ai partecipanti, che le parti hanno l'obbligo di perseguire come compito principale, da valutarsi alla luce delle finalità istituzionali degli enti coinvolti; – e che il ricorso all'Accordo non interferisce con il perseguimento dell'obiettivo principale delle norme comunitarie in tema di appalti pubblici, ossia la libera circolazione dei servizi e l'apertura alla concorrenza non falsata negli Stati membri"*.

RITENUTO:

- necessario definire i termini della collaborazione tra la Regione Puglia e ARPA Puglia per garantire l'attuazione dell'Azione 2.15 del PR Puglia 2021-2027 e, precisamente, per la realizzazione degli interventi di "Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera" e "Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria";
- di disciplinare tale rapporto di collaborazione attraverso la stipula di un Accordo ex. art. 15 della L. n. 241/1990 e ss.mm.ii., nel rispetto della disciplina FESR, del Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del PR PUGLIA FESR-FSE+ 2021-2027, della normativa sui contratti pubblici per gli affidamenti eventualmente necessari e delle rispettive prerogative istituzionali delle Parti;

tutto ciò visto, premesso e considerato le Parti, così come sopra costituite, concordano quanto segue:

Art. 1 - Disposizioni generali

Le premesse, gli atti ed i documenti richiamati, ancorché non materialmente allegati, costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo e hanno valore giuridicamente vincolante tra le Parti che



dichiarano espressamente di averne piena e completa conoscenza.

Art. 2- Finalità

Il presente Accordo costituisce strumento di cooperazione istituzionale tra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e dell'art. 7, comma 4, del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, finalizzato allo svolgimento coordinato e integrato di funzioni pubbliche di interesse comune in materia di valutazione, gestione, monitoraggio e pianificazione della qualità dell'aria.

L'interesse pubblico comune perseguito dalle Parti consiste nell'assicurare, nell'ambito delle rispettive competenze istituzionali, l'attuazione dell'Azione 2.15 del PR Puglia 2021-2027, relativa agli "Interventi per l'attuazione del Piano Regionale della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria", mediante l'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera e l'adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria, in coerenza con il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, con il d.lgs. n. 155/2010 e con la Direttiva (UE) 2024/2881.

Le Parti danno atto che il presente Accordo non è volto all'acquisizione, da parte della Regione Puglia, di prestazioni di servizi rese da ARPA Puglia, né alla remunerazione di attività svolte da quest'ultima in favore della Regione, ma disciplina una modalità organizzativa di esercizio coordinato di funzioni pubbliche ambientali che entrambe le Parti sono tenute a perseguire in ragione delle rispettive attribuzioni istituzionali.

La cooperazione oggetto del presente Accordo è fondata su una reale divisione di compiti e responsabilità tra le Parti, secondo quanto specificato nei successivi articoli, ed è attuata in posizione di reciproca collaborazione istituzionale, senza rapporto di subordinazione, committenza o sinallagmaticità tra Regione Puglia e ARPA Puglia.

Le risorse finanziarie trasferite dalla Regione Puglia ad ARPA Puglia non costituiscono corrispettivo contrattuale, né remunerazione di prestazioni, ma sono destinate esclusivamente alla copertura dei costi effettivi, documentati, pertinenti e ammissibili sostenuti per l'attuazione dell'operazione, nei limiti del quadro economico approvato, della disciplina del PR Puglia 2021-2027, del Si.Ge.Co., del Reg. (UE) 2021/1060, del Reg. (UE) 2021/1058, della normativa nazionale e regionale applicabile e del presente Accordo.

In nessun caso il trasferimento delle risorse potrà determinare margini di utile, remunerazioni forfetarie, compensi non giustificati da costi effettivamente sostenuti o meccanismi economici assimilabili a corrispettivi per servizi.

In dettaglio, le Parti coordinano l'esercizio delle proprie funzioni attraverso la collaborazione reciproca, in un'ottica di semplificazione dell'attività amministrativa e con l'obiettivo comune di garantire l'attuazione degli interventi previsti dall'Azione 2.15 del PR Puglia 2021-2027 mediante:



- il consolidamento della base conoscitiva necessaria a supportare le valutazioni previsionali e a garantire coerenza e verificabilità delle scelte pianificatorie nell'ambito del PRQA e della *Roadmap* regionale, contribuendo alla prevenzione del rischio di infrazione;
- il potenziamento della *governance* della qualità dell'aria e la piena conformità del sistema regionale di valutazione della qualità dell'aria ai requisiti della Direttiva (UE) 2024/2881 entro l'orizzonte 2030 rafforzando la capacità regionale di pianificazione basata su evidenze scientifiche.

Art. 3 - Oggetto ed attività

Il presente Accordo disciplina la collaborazione tra Regione Puglia e ARPA Puglia per l'attuazione degli interventi previsti dall'Azione 2.15 PR Puglia 2021-2027. La Regione Puglia mantiene il ruolo di Beneficiario/Amministrazione responsabile dell'operazione ai fini del Programma e delle procedure di gestione, controllo e rendicontazione; ARPA Puglia opera quale organo tecnico regionale preposto all'esercizio di attività e compiti in materia di prevenzione e tutela ambientale, come individuati dall'art. 4 della l.r. Puglia n. 6/99 e, ove previsto, stazione appaltante per gli affidamenti necessari alla realizzazione degli interventi, nei limiti del presente Accordo e della normativa applicabile. L'obiettivo congiunto consiste nell'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera e nell'adeguamento della rete regionale di monitoraggio qualità dell'aria. In tale ambito, la Regione Puglia assicura l'indirizzo strategico-programmatico e il coordinamento istituzionale dell'intervento.

Le Parti assumono, quale criterio di azione, il principio di reciprocità per una completa e integrata attuazione degli obiettivi di cui al presente Accordo, in una logica sistemica ed unitaria di esigenze espresse e nel rispetto delle rispettive specificità e competenze istituzionali, nonché del principio di leale collaborazione.

Le Parti convengono che l'attuazione degli interventi previsti mediante l'esecuzione del presente Accordo avviene mediante programmazione condivisa, attraverso incontri tecnici periodici finalizzati alla definizione e all'aggiornamento delle scelte progettuali, delle soluzioni tecniche e delle modalità attuative, nonché alla verifica dello stato di avanzamento delle attività rispetto agli obiettivi del Piano Regionale della Qualità dell'Aria e del PR Puglia 2021-2027.

Tali attività di coordinamento e programmazione congiunta non danno luogo a rapporti sinallagmatici né a corrispettivi contrattuali, ma si inseriscono nell'ambito di una collaborazione tra amministrazioni pubbliche volta allo svolgimento in comune di attività di interesse generale, restando fermo che le risorse trasferite dalla Regione ad ARPA Puglia sono destinate esclusivamente al rimborso delle spese effettivamente sostenute e ritenute ammissibili.

Il presente Accordo si configura come modello di cooperazione basato sulla leale collaborazione, sulla condivisione delle informazioni e sulla complementarità delle competenze, nel pieno rispetto del sistema di



gestione e controllo (SIGECO).

La Regione Puglia mantiene le prerogative di programmazione, indirizzo, raccordo con l'Autorità di Gestione, monitoraggio, controllo e verifica di ammissibilità della spesa, nonché la responsabilità degli adempimenti regionali connessi all'attuazione del PR Puglia 2021-2027.

ARPA Puglia mantiene l'autonomia tecnico-scientifica nella progettazione degli interventi, fermo restando che le attività di progettazione saranno oggetto di condivisione e confronto con la Regione Puglia, con cadenza periodica e/o a seguito della trasmissione di elaborati da parte ARPA.

La Regione Puglia verifica, inoltre, l'esito delle attività svolte anche al fine di eventuali modifiche/ integrazioni orientate alla omogeneità degli indirizzi stabiliti.

Art. 4 - Modalità di esecuzione

Le attività oggetto del presente Accordo sono attuate nel rispetto delle specifiche di cui all'allegato tecnico, accluso al presente atto in guisa da formarne parte integrante e sostanziale, ferma restando la possibilità di aggiornamenti non sostanziali coerenti con il Si.Ge.Co del PR PUGLIA FESR- FSE+ 2021-2027, con la normativa disciplinante il Fondo FESR e con le disposizioni nazionali di recepimento della Direttiva (UE) 2024/2881.

L'allegato tecnico [Proposta progettuale Azione 2.15] (Allegato 1), con l'annesso piano economico [Quadro esigenziale] (Allegato 2) e con il cronoprogramma [Diagramma di Gant](Allegato 3), costituiscono la *baseline* tecnica, economica e temporale dell'operazione ammessa a finanziamento.

La conclusione delle attività, complete di verifica di conformità/collaudato ove previsto, è stimata entro il 31/12/2029, salvo proroghe o aggiornamenti concordati con la Regione secondo le regole del Programma, in presenza di esigenze impreviste ed imprevedibili, sopravvenienze normative, ritardi non imputabili ad ARPA Puglia o necessità di allineamento agli atti nazionali di recepimento della Direttiva (UE) 2024/2881, comunque per tempi congrui ad assicurare il completamento degli interventi entro la chiusura procedurale del PR Puglia 2021/2027.

La concessione di eventuali proroghe non darà luogo ad alcun onere economico aggiuntivo a carico della Regione Puglia.

Attraverso incontri tecnici tra Regione e ARPA Puglia, si procederà alla programmazione di dettaglio delle attività funzionali all'attuazione degli interventi.

La programmazione di dettaglio così come formalizzata attraverso verbalizzazione delle attività concordate, è da considerarsi a tutti gli effetti vincolante tra le Parti nei limiti del presente Accordo, del quadro economico complessivo, del cronoprogramma, delle competenze istituzionali di ciascuna Parte e delle regole di ammissibilità della spesa.



In sede di programmazione di dettaglio, Regione e ARPA Puglia hanno la possibilità di procedere a rimodulazioni non sostanziali dell'intervento, delle modalità attuative e delle voci del quadro economico, a seconda delle eventuali esigenze sopravvenienti in fase di esecuzione, fermo restando l'importo massimo complessivo di cui all'art. 6 e, comunque, nel rispetto di quanto previsto dal presente Accordo, dal Si.Ge.Co. del PR PUGLIA FESR-FSE+ 2021-2027, dalla disciplina sugli affidamenti, dalle regole di ammissibilità, dagli indicatori e dalle finalità dell'Azione 2.15.

Ferme restando le competenze attribuite dalle vigenti disposizioni di legge in materia di interventi d'urgenza e d'emergenza, le Parti si impegnano ad assicurare un reciproco scambio di dati e di informazioni riguardanti le attività oggetto del presente Accordo.

Le Parti si obbligano a contribuire alla realizzazione delle attività di cui al presente Accordo, nel rispetto degli impegni e responsabilità ricadenti nelle specifiche competenze di ciascuna, utilizzando forme di collaborazione e stretto coordinamento per il raggiungimento delle finalità e degli obiettivi individuati con il presente Accordo e rimuovendo ogni eventuale elemento ostativo alla realizzazione delle attività di cui al precedente articolo 3.

Art. 5 - Adempimenti e obblighi di ARPA Puglia

ARPA Puglia si impegna a:

- nominare, entro quindici (15) giorni dalla sottoscrizione del presente Accordo, il Responsabile interno dell'attuazione dell'Accordo e, per gli affidamenti soggetti al D.Lgs. n. 36/2023, il Responsabile Unico del Progetto (RUP), trasmettendo entro i successivi cinque (5) giorni il relativo atto alla Regione e, qualora intervengano variazioni, trasmettere entro dieci (10) giorni dal verificarsi delle stesse il relativo atto di sostituzione;
- avviare, in seguito alla sottoscrizione del presente Accordo ed al perfezionamento degli atti regionali di ammissione/copertura e messa a disposizione delle risorse, tutte le procedure necessarie all'attuazione del progetto allegato al presente e relativo all'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera ed adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, da concludere nel termine utile a garantire il rispetto dei termini di cui all'art. 4;
- procedere all'Aggiornamento dell'inventario delle emissioni in atmosfera come da allegato tecnico, assicurando l'aggiornamento all'anno-base 2023, successivamente all'anno base 2025 ed entro il 31/12/2029 l'aggiornamento con riferimento all'anno-base 2027, con *repository/audit trail*, griglia 1 x 1 km, pacchetti di esportazione, documentazione metodologica e relazione tecnica;
- procedere all'adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria, attraverso una rimodulazione della stessa tesa a garantire il rispetto delle previsioni delle Direttiva 2024/2881, l'ottimizzazione del *layout* della rete, la valutazione della ridondanza di siti o configurazioni, la valutazione costi/benefici, anche in



- considerazione della solidità del sistema modellistico disponibile e dei costi di manutenzione delle stazioni, prevedendo una prima fase di *revamping* infrastrutturale, strumentale e digitale, finalizzata alla continuità operativa, alla qualità del dato e alla riduzione del rischio di obsolescenza; una seconda fase, da consolidare dopo il recepimento nazionale della Direttiva (UE) 2024/2881, finalizzata all'aggiornamento del Programma di Valutazione, all'eventuale riallineamento del *layout* di rete e agli adeguamenti strumentali e funzionali necessari;
- trasmettere preventivamente al Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione del Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana, ai fini della condivisione delle scelte tecnico-progettuali la documentazione tecnica posta a base delle procedure di affidamento;
 - favorire il coinvolgimento dei dipendenti regionali nei percorsi di *capacity building* connessi all'operazione, anche ai fini dell'analisi dei dati, della pianificazione, della *policy* e della corretta interpretazione degli *output* tecnico-scientifici;
 - curare tutti i rapporti e le comunicazioni con la Regione;
 - adempiere agli obblighi in materia di diffusione, pubblicizzazione e pubblicazione dei risultati;
 - rispettare, nelle diverse fasi di attuazione dell'intervento, la normativa europea in materia di appalti pubblici per l'affidamento di forniture di beni e servizi, nonché in materia di ambiente;
 - assicurare, per la parte di propria competenza, la trasmissione alla Regione degli atti di espletamento della/e procedura/e di appalto ai sensi del D. Lgs. 36/2023, unitamente al quadro economico complessivo rideterminato ed approvato al netto delle eventuali economie nonché, a norma dell'Allegato XVII, punto 23), del Reg. (UE) 2021/1060, trasmettere e registrare sul sistema di monitoraggio regionale (SIRP) le informazioni sui contratti, sugli appaltatori e sui relativi titolari effettivi quali definiti all'art. 3, punto 6, della Direttiva (UE) 2015/849;
 - assicurare, per la parte di propria competenza, l'adozione di misure idonee a prevenire, individuare e comunicare tempestivamente alla Regione eventuali irregolarità, frodi, sospetti di frode, conflitti di interesse, doppio finanziamento o altre circostanze suscettibili di incidere sull'ammissibilità della spesa o sulla regolare attuazione dell'operazione;
 - garantire il rispetto della L. n. 136 del 13 agosto 2010, così come modificata dalla L. n. 217 del 17 dicembre 2010 e sue modifiche ed integrazioni, in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
 - comunicare alla Regione gli estremi del conto corrente dedicato sul quale far transitare tutti i movimenti finanziari relativi alle attività utili alla realizzazione del presente Accordo con indicazione delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso;
 - garantire l'applicazione della normativa prevista in materia di informazione e pubblicità per gli interventi cofinanziati dai fondi SIE, con particolare riferimento a quanto disposto dagli artt. 46-47 e 50 del Reg. (UE) n. 2021/1060 (pena decurtazione finanziaria prevista sino ad un massimo del 3%), apponendo, sui beni



- acquistati, in ragione del presente Accordo targhe indicanti in modo chiaro e indelebile i loghi della UE, della Regione Puglia, il codice del Progetto e la fonte di finanziamento;
- mantenere, nella gestione delle somme a valere sulle risorse del PR Puglia 2021-2027, erogate dalla Regione a mero titolo di ristoro delle spese sostenute da ARPA, un sistema di contabilità separata o una codificazione contabile adeguata a tutte le transazioni concernenti le operazioni di cui al presente Accordo, ai sensi dell'art. 74 paragrafo 1 lett. a) punto i) del Reg. (UE) n. 2021/1060;
 - riportare su tutta la documentazione amministrativo-contabile il Codice Unico di Progetto (C.U.P.);
 - dare completa esecuzione alle attività nel rispetto dei tempi programmati;
 - rispettare le norme in materia di ammissibilità delle spese poste dalla normativa europea, nazionale e regionale applicabile, nonché dal presente Accordo;
 - fornire alla Regione dati, atti e documentazione relativi alle varie fasi di realizzazione dell'intervento;
 - implementare il sistema informativo di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale, per la parte di propria competenza, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla sottoscrizione del presente Accordo o dal diverso termine indicato dagli atti regionali di ammissione a finanziamento;
 - provvedere all'aggiornamento del Sistema Informativo (SIRP) registrando al suo interno:
 - 1) la documentazione completa relativa ad ogni procedura di evidenza pubblica attivata per la realizzazione dell'intervento, entro quindici (15) giorni lavorativi dal perfezionamento della procedura stessa, con indicazione dei dati relativi al titolare effettivo dell'appaltatore;
 - 2) in occasione di ogni rendicontazione, la documentazione a supporto di ciascuna spesa sostenuta attestante le spese effettuate e l'iter amministrativo che le ha determinate, nonché i pagamenti effettuati per l'attuazione dell'intervento;
 - 3) i dati utili alla valorizzazione degli indicatori ed all'avanzamento procedurale, entro e non oltre quindici (15) giorni lavorativi dal verificarsi delle condizioni che ne consentono la registrazione o l'aggiornamento;
 - conservare e rendere disponibile la documentazione relativa all'intervento attuato in virtù del presente Accordo, ivi compresi tutti i giustificativi di spesa, nonché consentire le verifiche in loco, a favore delle Autorità di controllo regionali, nazionali ed europee per almeno cinque anni decorrenti dal 31 dicembre dell'anno in cui è effettuato l'ultimo pagamento dell'AdG, salvo diversa indicazione in corso d'opera da parte della Regione, conformemente a quanto disciplinato all'art. 82 del Reg. (UE) n. 2021/1060;
 - rispettare la normativa europea, nazionale e regionale in materia di tutela ambientale, sicurezza e tutela della salute nei luoghi di lavoro, nonché la normativa in materia di pari opportunità, le disposizioni in materia di costituzione dei rapporti di lavoro, di contrattazione collettiva nazionale del lavoro e di contrasto al lavoro non regolare;



- comunicare alla Regione ogni dato richiesto relativo al progetto e all'attività finanziata, ai fini del monitoraggio dell'intervento e di ogni eventuale attività di verifica;
- assumere, per quanto di propria competenza e nei limiti dei fatti, atti od omissioni direttamente imputabili ad ARPA Puglia, le responsabilità civili e patrimoniali verso terzi derivanti dall'attuazione degli interventi oggetto del presente Accordo, tenendo indenne la Regione Puglia da pretese od oneri conseguenti a rapporti giuridici, affidamenti o attività direttamente gestiti da ARPA Puglia, ferme restando le eventuali responsabilità penali, amministrativo-contabili, disciplinari o erariali accertate secondo legge, che non possono formare oggetto di preventiva assunzione, trasferimento o manleva convenzionale tra le Parti;
- presentare alla Regione relazioni semestrali sull'attuazione dell'intervento, contenenti indicazione circa lo stato di avanzamento delle attività finalizzate al raggiungimento degli obiettivi dedotti nel presente Accordo, l'elenco dei beni/servizi acquistati, la rendicontazione delle spese sostenute ed eventuali report fotografici documentanti lo stato di avanzamento delle attività;
- presentare alla Regione la relazione finale contenente, tra l'altro, le informazioni riepilogative in merito ai risultati delle attività svolte nell'ambito del presente Accordo;
- rispettare le procedure e i termini di rendicontazione delle spese indicati ai successivi artt. 9 e 10;
- restituire le somme erogate a titolo di anticipazione che dovessero eventualmente risultare superiori alla spesa definitivamente ritenuta ammissibile;
- assicurare il completamento dell'intervento entro il termine fissato nel presente Accordo.

Tenuto conto della complessità tecnico-amministrativa dell'operazione, della pluralità di forniture, servizi, attività tecnico-specialistiche, obblighi di monitoraggio, rendicontazione e controllo previsti dal PR Puglia FESR-FSE+ 2021-2027, ARPA Puglia assicura l'attuazione dell'intervento mediante individuazione del RUP e costituzione di un gruppo interno di progetto, ferma restando la possibilità di avvalersi di servizi specialistici esterni di supporto tecnico-amministrativo, contabile e rendicontativo, nei limiti e secondo le voci previste dal quadro economico dell'operazione.

Il supporto al RUP è finalizzato, in particolare, alla predisposizione e organizzazione della documentazione amministrativa, alla tenuta del fascicolo di progetto, al supporto nella predisposizione degli atti di gara e di affidamento, al monitoraggio fisico, procedurale e finanziario, alla verifica di completezza della documentazione di spesa e pagamento, al caricamento e aggiornamento dei dati nei sistemi informativi previsti dal PR, alla predisposizione dei SAL, delle relazioni semestrali, delle rendicontazioni intermedie e finali, nonché al supporto nell'interlocazione istruttoria con la Regione Puglia, il Responsabile di Azione, l'Autorità di Gestione e gli organismi di controllo.



Resta fermo che il supporto esterno non comporta trasferimento di funzioni pubblicistiche, poteri decisionali, responsabilità proprie del RUP, del DEC, degli organi competenti di ARPA Puglia o della Regione Puglia, né interferisce con le competenze tecnico-scientifiche e di validazione attribuite ad ARPA Puglia. Gli affidatari dei servizi di supporto operano sotto il coordinamento del RUP e del gruppo di progetto, nel rispetto del Codice dei contratti pubblici, del Si.Ge.Co., delle regole di ammissibilità della spesa e degli obblighi di tracciabilità, trasparenza, prevenzione dei conflitti di interesse e conservazione documentale.

Art. 6 - Adempimenti e obblighi della Regione

La Regione Puglia, in qualità di Beneficiario/Amministrazione responsabile dell'operazione ai fini del PR Puglia 2021-2027, esercita le funzioni di programmazione, indirizzo strategico, coordinamento istituzionale, raccordo con l'Autorità di Gestione, monitoraggio, controllo, verifica di coerenza con il Programma e valutazione dell'ammissibilità della spesa.

La Regione Puglia partecipa attivamente alla cooperazione istituzionale oggetto del presente Accordo, assicurando che gli output tecnici prodotti da ARPA Puglia siano coerentemente utilizzati nell'ambito delle funzioni regionali di pianificazione, valutazione, programmazione, aggiornamento e monitoraggio in materia di qualità dell'aria.

Il Responsabile di Azione 2.15 del PR Puglia FESR-FSE+ 2021-2027 è individuato nel Dirigente del Servizio Pianificazione, Progettazione, Innovazione, Decarbonizzazione, al quale sono demandate, per quanto di competenza regionale, le attività di gestione amministrativa, finanziaria, istruttoria, monitoraggio, controllo e verifica sull'attuazione dell'operazione.

Il Responsabile di Azione 2.15 in particolare ha il compito di:

- a) assicurare l'istruttoria e la predisposizione dei necessari atti relativi agli adempimenti contabili regionali;
- b) istituire un Tavolo di coordinamento con la previsione di incontri periodici finalizzati alla definizione e all'aggiornamento delle scelte progettuali, delle soluzioni tecniche e delle modalità attuative, nonché alla verifica dello stato di avanzamento delle attività rispetto agli obiettivi del Piano Regionale della Qualità dell'Aria e del PR Puglia 2021-2027, in corrispondenza delle milestone menzionate nel cronoprogramma, al fine di valutare congiuntamente con ARPA Puglia la programmazione e la progettazione di dettaglio per l'esecuzione degli interventi nonché condividere gli esiti tecnici e presidiarne l'interpretazione ai fini della pianificazione regionale;
- c) promuovere le eventuali azioni ed iniziative necessarie a garantire il rispetto degli impegni da parte dell'ARPA Puglia;
- d) verificare e valutare le fasi di realizzazione dell'intervento, nonché accertare in qualsiasi momento



- l'andamento dell'esecuzione delle attività previste e, in particolare, i risultati raggiunti, senza pregiudizio per l'autonomia tecnico-scientifica di ARPA Puglia e per le responsabilità della stazione appaltante;
- e) gestire le comunicazioni con Arpa Puglia e con le altre strutture regionali competenti, al fine di garantire che l'attuazione delle misure risponda agli obiettivi dello strumento di pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria;
 - f) verificare, per i profili di competenza regionale, la documentazione tecnico-progettuale degli interventi allegata alle procedure di scelta dei contraenti e volta all'aggiornamento dell'inventario e all'adeguamento della rete regionale di qualità dell'aria rispetto alle disposizioni della Direttiva (UE) 2024/2881 e del relativo decreto di recepimento e delle tempistiche di attuazione;
 - g) effettuare le verifiche ed i controlli attenendosi alle procedure adottate con il Si.Ge.Co. del PR Puglia 2021-2027;
 - h) garantire la partecipazione alle attività di *capacity building* promosse da ARPA del personale regionale al fine di ampliare le competenze non solo per l'analisi dei dati ma anche per finalità di pianificazione e policy.

La Regione s'impegna a trasferire ad ARPA Puglia un importo massimo di € 2.641.174,00 (duemilioneiseicentoquarantunomilacentosettantaquattro/00 Euro) comprensivo di IVA a valere sul PR Puglia FESR FSE 202-2027- Azione 2.15 secondo le specifiche di cui all'allegato tecnico [Proposta progettuale Azione 2.15] (Allegato 1), con l'annesso piano economico [Quadro esigenziale] (Allegato 2) e con il cronoprogramma [Diagramma di Gant](Allegato 3), allo stesso acclusi quale parte integrante e sostanziale, nonché secondo la programmazione di dettaglio di cui alle riunioni tecniche tra le Parti (art. 4), da erogare ad ARPA Puglia secondo la modalità e la tempistica di cui al successivo art. 9.

Art. 7 - Durata delle attività

Le attività oggetto del presente Accordo s'intendono avviate con la sottoscrizione del presente atto e dovranno essere completate entro il 31/12/2029, salvo proroghe motivate e formalizzate secondo la disciplina del Programma, che potranno essere concesse solo per esigenze impreviste ed imprevedibili.

Le eventuali proroghe non danno luogo ad alcun onere economico aggiuntivo a carico della Regione.

Art. 8 - Impiego delle risorse economiche

Per la realizzazione delle attività previste dal presente Accordo, la Regione provvederà a trasferire ad ARPA Puglia un importo massimo di € 2.641.174,00 (duemilioneiseicentoquarantunomilacentosettantaquattro/00 euro) comprensivo di IVA ove ammissibile e nei limiti della disciplina applicabile a valere sul PR Puglia 2021-2027 - Azione 2.15.



I versamenti saranno effettuati su un conto corrente bancario/postale avente IBAN: _____, intestato ad ARPA Puglia, su cui è delegato ad operare _____ CF _____ -

La Regione provvederà a trasferire le somme che sulla base della rendicontazione prodotta risultino ammissibili secondo le disposizioni in materia dettate dai Regolamenti europei (artt. 63 e 64 Reg. (UE) n. 2021/1060), nonché dalla normativa nazionale (DPR n. 66 del 10/03/2025) e regionale di riferimento in vigore nel periodo di attuazione dell'operazione, tenendo conto, altresì, dei seguenti elementi.

In conformità a quanto definito dal Reg. (UE) 2021/1060, dalla normativa nazionale di riferimento, dalle norme specifiche relative al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) di cui al Reg. (UE) 2021/1058, nonché dagli strumenti attuativi del PR Puglia 2021-2027, tra cui il Si.Ge.Co. si precisa che sono ammissibili le spese funzionali alla realizzazione dell'operazione e strettamente connesse alle finalità a cui la stessa è preordinata.

Le spese ammissibili, coerentemente con il DPR n. 66 del 10/03/2025, sono quelle che risultano essere:

- pertinenti ed imputabili all'operazione selezionata sulla base del piano economico allegato al presente Accordo;
- effettivamente sostenute e comprovate da fatture quietanzate o giustificate da documenti contabili aventi valore probatorio equivalente o, in casi debitamente giustificati, da idonea documentazione comunque attestante la pertinenza all'operazione della spesa sostenuta;
- sostenute nel periodo di eleggibilità delle spese previste dalla fonte di finanziamento (dal 01/01/2021 al 31/12/2029);
- contabilizzate, in conformità alle disposizioni di Legge ed ai principi contabili e, se del caso, sulla base delle specifiche disposizioni dell'Autorità di Gestione.

Nel rispetto dei requisiti e delle disposizioni normative e regolamentari richiamate e nell'ambito del quadro economico, sono ammissibili le seguenti tipologie di spesa:

- ✓ forniture e servizi connessi alla realizzazione dell'operazione, nonché funzionali alla sua piena operatività;
- ✓ spese per il ricorso a personale esterno (o a prestazioni specialistiche esterne, ove ammissibili e nei limiti del 20% dell'importo complessivo dell'intervento) nel rispetto dell'art. 7 co. 6 del D.lgs. 165/2001;
- ✓ indennità, oneri e contributi dovuti, come per legge, ad enti pubblici finalizzati alla realizzazione dell'intervento (permessi, concessioni, autorizzazioni, ecc.);
- ✓ progettazione dell'intervento;
- ✓ direzione lavori/esecuzione del contratto (ove previsto);
- ✓ coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione (ove previsto);



- ✓ collaudo tecnico-amministrativo e/o collaudo statico (ove previsto);
- ✓ incentivi, ove ricorrano i presupposti e nei limiti previsti dall'art. 45 del d.lgs. n. 36/2023 e dalla disciplina attuativa applicabile, senza applicazioni analogiche, con esclusione delle attività ordinarie rientranti nella missione istituzionale di ARPA Puglia e limitatamente alle funzioni effettivamente incentivabili secondo legge;
- ✓ spese generali.

Per *spese generali*, da declinare nel quadro economico tra le somme a disposizione, nella misura **massima del 10%** dei lavori a base d'asta (ivi inclusi gli oneri per la sicurezza), si intendono quelle relative alle seguenti voci:

- eventuali spese per attività preliminari strettamente necessarie e funzionali all'attuazione dell'operazione;
- spese di gara (commissioni di aggiudicazione);
- spese per verifiche tecniche a carico della stazione appaltante previste dal Capitolato speciale d'appalto (ove previsto);
- assistenza giornaliera e contabilità (ove previsto);
- consulenze e/o supporto tecnico-amministrativo (supporto al monitoraggio e alla rendicontazione dell'intervento finanziato);
- supporto al RUP.

L'imposta sul valore aggiunto (IVA) è spesa ammissibile per le operazioni il cui costo totale è inferiore ad € 5.000.000,00, mentre per le operazioni di importo pari/superiore ad € 5.000.000,00 è ammissibile solo se realmente e definitivamente sostenuta dal soggetto beneficiario e solo se questa non sia recuperabile, nel rispetto della normativa nazionale di riferimento.

Per tutte le spese non specificate nel presente articolo o per la migliore specificazione di quelle indicate, si rinvia alle disposizioni normative di riferimento.

Non sono ammissibili le spese per ammende, penali e controversie legali, nonché i maggiori oneri derivanti dalla risoluzione delle controversie sorte, compresi gli accordi bonari e gli interessi per ritardati pagamenti.

Non sono altresì considerate ammissibili le spese relative alla manutenzione ordinaria, le spese correnti, tributi e altri oneri fiscali, nonché le spese di gestione in genere.

Per tutto quanto non specificato si rinvia alla disciplina europea, nazionale e regionale.

Per tutto quanto non specificato nel presente articolo si rinvia alle disposizioni di cui al Reg. (UE) 2021/1060 e ss.mm.ii.

Art. 9 - Modalità di erogazione

Considerato che gli oneri finanziari scaturenti dal presente Accordo sono riconducibili al mero rimborso da



parte della Regione delle spese reali sostenute da ARPA Puglia, ove ritenute ammissibili, per la realizzazione degli interventi di *Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera* e *Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria*, quantificabili nella quota massima di € 2.641.174,00 (duemilioneiseicentoquarantunomilacentosettantaquattro/00 euro) comprensivo di IVA ove ammissibile e nei limiti della disciplina applicabile, avverrà con le seguenti modalità, previa richiesta all'uopo formulata da ARPA Puglia:

- a) una **quota del 20% a titolo di anticipazione**, a seguito di presentazione:
 - della richiesta di anticipazione;
 - della documentazione relativa alle procedure di affidamento già attivate per la realizzazione dell'intervento;
 - di attestazione di avvenuto concreto avvio delle attività di fornitura dell'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera all'anno-base 2023, comprensivo di *repository/audit trail*, griglia 1x1 km, pacchetto *export* e relazione di sintesi;
 - dettaglio del personale impiegato per le attività;
 - ogni ulteriore documentazione prevista dal Si.Ge.Co., dagli atti regionali di ammissione a finanziamento e dalle disposizioni applicabili in materia di monitoraggio, rendicontazione e tracciabilità della spesa.
- b) una **quota del 35% a titolo di I acconto** a seguito di presentazione da parte di ARPA Puglia, della documentazione tecnico-amministrativa e contabile attestante l'avanzamento fisico, procedurale e finanziario dell'intervento, secondo quanto previsto dal Si.Ge.Co. del PR Puglia FESR-FSE+ 2021-2027, dagli atti regionali di ammissione a finanziamento e dal presente Accordo, in particolare:
 - della richiesta di erogazione del I acconto;
 - della documentazione amministrativa relativa agli affidamenti attivati e pertinenti alle attività oggetto di rendicontazione e di avanzamento, comprensiva degli atti di indizione, affidamento/aggiudicazione, contratti o ordinativi, ove già perfezionati, nonché della documentazione prevista dalla normativa sui contratti pubblici e dal Si.Ge.Co.;
 - della attestazione di trasmissione/pubblicazione dei dati dell'inventario e della relazione tecnica relativa all'aggiornamento dell'inventario al 2023;
 - degli elaborati del progetto di aggiornamento della Zonizzazione e classificazione e Programma di valutazione, corredato dal progetto di rimodulazione e adeguamento della RRQA;
 - degli elaborati relativi al primo step della *ROADMAP* 2028 consistenti nella definizione degli scenari emissivi al 2030-2035 e 2040 e nella modellizzazione degli scenari di qualità dell'aria;
 - della rendicontazione delle spese sostenute (documentazione di spesa e di pagamento);
- c) una **quota pari al 40% a titolo di II acconto** a seguito della presentazione, da parte di ARPA Puglia,



della documentazione tecnica, amministrativa e contabile attestante l'ulteriore avanzamento fisico, procedurale e finanziario dell'intervento, secondo quanto previsto dal Si.Ge.Co. del PR Puglia FESR-FSE+ 2021-2027, dagli atti regionali di ammissione a finanziamento e dal presente Accordo, in particolare:

- richiesta di erogazione II acconto;
- gli elaborati relativi al secondo *step ROADMAP* 2028 finalizzati a supportare la rivalutazione del PRQA e la programmazione intermedia (da concludersi entro il 2028 – termine perentorio);
- la documentazione tecnica relativa all'aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera all'anno base 2025, comprensiva di *repository/audit trail*, griglia 1x1 km, pacchetto *export*, relazione tecnica di aggiornamento e relazione di confronto rispetto all'inventario precedente, nonché l'attestazione di trasmissione e/o pubblicazione dei relativi dati secondo le modalità concordate con la Regione Puglia;
- la documentazione tecnica relativa all'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera all'anno base 2027, comprensiva di *repository/audit trail*, griglia 1x1 km, pacchetto *export*, relazione tecnica di aggiornamento e relazione di confronto rispetto all'inventario precedente, nonché l'attestazione di trasmissione e/o pubblicazione dei relativi dati;

d) il **saldo finale del 5%** a seguito di presentazione della richiesta di erogazione e a fronte del completamento degli interventi attraverso la verifica di conformità dei servizi/collauda, ove previsto, e rendicontazione completa (omologazione della spesa) di tutte le spese e dei pagamenti sostenuti per la realizzazione degli stessi.

Si precisa che l'importo erogato dalla Regione ad ARPA Puglia non potrà in alcun modo superare l'ammontare previsto massimo per il progetto.

Inoltre, tale Accordo non potrà determinare l'insorgere di rapporti contrattuali tra le Parti o di dipendenza del personale incaricato dall'ARPA Puglia.

Il presente Accordo non costituisce appalto pubblico, concessione o contratto a prestazioni corrispettive tra le Parti e non determina rapporti di lavoro, dipendenza o subordinazione del personale impiegato da ARPA Puglia o dai soggetti da essa legittimamente incaricati.

Tutta la documentazione di spesa deve essere annullata con la dicitura non cancellabile: "*Documento contabile finanziato a valere sul PR Puglia 2021/2027 (Fondo FESR) - Azione 2.15, CUP _____, rendicontato per l'importo di € _____*". Nel caso di documenti di spesa prodotti in formato elettronico, tale dicitura dovrà risultare inserita digitalmente in apposito spazio del documento stesso.

I documenti giustificativi di pagamento, i mandati di pagamento quietanzati o documentazione equivalente devono riportare, inoltre, i codici CIG e CUP come disposto dalla L. n. 136 del 2010 sulla tracciabilità dei flussi



finanziari, nonché il codice di progetto.

In caso di mancato concreto avvio delle attività o di mancato completamento dell'operazione scaturente dal presente Accordo, qualora si sia provveduto ad erogare una quota dell'importo previsto per l'attuazione dello stesso, ARPA Puglia dovrà procedere alla restituzione delle somme, maggiorate, se del caso, degli interessi legali. Restano salve le spese legittimamente sostenute, rendicontate e riconosciute ammissibili per attività utilmente svolte, nonché le ipotesi di ritardo o mancato completamento dovute a cause non imputabili ad ARPA Puglia.

Art. 10 Rendicontazione delle spese

ARPA Puglia è tenuta a rendicontare le spese effettivamente sostenute e inequivocabilmente riferibili all'operazione, accompagnate dalle relazioni semestrali e finale, producendo tutta la documentazione giustificativa, corredata da attestazione a firma del Responsabile dell'attuazione/RUP da cui risulti che:

- a) sono stati rispettati tutti i regolamenti e le norme europee vigenti, tra cui quelle riguardanti gli obblighi in materia di concorrenza, di informazione e pubblicità, di tutela dell'ambiente e di pari opportunità;
- b) sono state adempiute tutte le prescrizioni di legge regionale e nazionale, ivi comprese quelle in materia fiscale, in materia di contrasto al lavoro non regolare e, in quanto applicabili, quelle in materia di trasparenza dell'azione amministrativa;
- c) sussiste la relativa ammissibilità, pertinenza e congruità della spesa sostenuta;
- d) non sono stati richiesti, né ottenuti ulteriori rimborsi, contributi e integrazioni afferenti alle medesime spese.
- e) sia rispettato il divieto di doppio finanziamento.

A chiusura dell'intervento, l'attestazione a firma del Responsabile del procedimento, da allegare alla rendicontazione finale della spesa, dovrà comprendere, oltre quanto previsto al comma precedente, anche le seguenti ulteriori dichiarazioni:

- che trattasi di rendicontazione finale delle attività;
- che il completamento delle attività è avvenuto nel rispetto degli obiettivi del PR Puglia 2021-2027 e di quelli indicati nel presente Accordo;
- che le altre eventuali spese, sostenute nei termini di ammissibilità, ma non riportate nella rendicontazione finale, non saranno oggetto di ulteriori e successive richieste di contributo.

Le spese effettuate devono essere supportate da fatture quietanzate o da documentazione contabile avente valore probatorio equivalente.

Dalla documentazione prodotta a supporto della rendicontazione delle spese deve evincersi l'avvenuto pagamento e la data della transazione, trattandosi di titoli di spesa definitivi e validi ai fini fiscali. Per eventuali



attività di verifica in loco, la documentazione a supporto della rendicontazione (documenti di spesa, documenti di pagamento, etc.) deve essere resa disponibile in originale, anche informatico, (o in copia conforme all'originale), per un periodo di tempo pari a cinque anni a decorrere dal 31 dicembre dell'anno in cui è effettuato l'ultimo pagamento da parte della Regione, pena la non ammissibilità delle spese documentate.

Art. 11 - Responsabilità verso terzi e i dipendenti

La Regione Puglia non assumerà alcuna responsabilità nei confronti di terzi per impegni assunti nei loro confronti da ARPA in relazione allo svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo. La Regione Puglia non subentrerà in nessun caso nei rapporti di lavoro/collaborazione instaurati da ARPA. Qualora per qualsiasi motivo e/o causa il presente Accordo cessi di produrre i propri effetti, ARPA si obbliga, in via incondizionata ed irrevocabile, a sollevare e tenere indenne la Regione Puglia da ogni e qualsivoglia responsabilità e/o onere derivanti da eventuali sentenze o decisioni o accordi giudiziali ed extragiudiziali aventi ad oggetto, in via meramente esemplificativa e non esaustiva: le retribuzioni, i trattamenti e i pagamenti contributivi, previdenziali, assistenziali o pensionistici, il trattamento di fine rapporto, la tredicesima o quattordicesima mensilità, le ferie eventualmente non godute, ovvero qualsiasi altra situazione giuridica o pretesa riferibile ai lavoratori e/o collaboratori e/o consulenti impiegati di cui ARPA si sia avvalso per lo svolgimento delle attività del presente Accordo. ARPA si obbliga al pieno rispetto delle vigenti norme previdenziali, assicurative e salariali nei confronti delle persone impiegate nelle attività.

Art. 12 Responsabili dell'attuazione dell'Accordo

Per l'attuazione di quanto previsto nel presente Accordo, la Regione indica quale referente il Responsabile di Azione 2.15 e ARPA Puglia indica quale referente _____.

Art. 13 Obblighi di riservatezza

Le Parti si impegnano a garantire, per sé e per il proprio personale, la massima riservatezza riguardo alle informazioni, i dati, i metodi di analisi, le ricerche etc., di cui vengano a conoscenza nell'ambito dello svolgimento delle attività comuni, a non divulgarle a terzi e ad utilizzarle esclusivamente per il raggiungimento delle finalità oggetto del presente Accordo, astenendosi da ogni azione che possa nuocere ai risultati.

Le Parti si impegnano ad osservare quanto disposto dal D. Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 e ss.mm.ii. in materia di protezione dei dati personali eventualmente acquisiti e/o utilizzati per lo svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo.

Le Parti hanno l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui vengano in possesso, di non divulgarli in alcun modo e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli



derivanti dal presente Accordo.

Le Parti si impegnano a far sì che, nel trattare dati, informazioni, e conoscenze dell'altra Parte, di cui vengano eventualmente in possesso nello svolgimento del presente Accordo, siano adottate le necessarie e idonee misure di sicurezza e impiegate modalità di trattamento che non compromettano in alcun modo il carattere della riservatezza o arrechino altrimenti danno. Le informazioni, i dati e le conoscenze riservate non potranno essere copiate o riprodotte in tutto o in parte dalle Parti, se non per esigenze operative strettamente connesse allo svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo.

Le Parti si impegnano altresì a trattare eventuali dati personali e particolari conformemente alla normativa nazionale ed europea in materia di protezione dei dati personali (per tale intendendosi il Regolamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (GDPR), il Decreto Legislativo 30 maggio 2003, n. 196 - come modificato dal Decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101 entrato in vigore il 19 settembre 2018 – nonché qualsiasi altra normativa sulla protezione dei dati personali applicabile in Italia, ivi compresi i provvedimenti del Garante).

Per i dati tecnici, ambientali, emissivi, modellistici e di monitoraggio prodotti nell'ambito dell'operazione, le Parti assicurano tracciabilità, interoperabilità, disponibilità istituzionale e utilizzo per le finalità di pianificazione, valutazione, rendicontazione e informazione ambientale, nel rispetto delle norme applicabili.

Il trattamento dei dati sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto di norme di sicurezza.

Art. 14 Responsabilità

Ciascuna delle Parti è esonerata da ogni responsabilità derivante da eventuali danni che venissero causati dall'altra Parte nell'ambito delle attività di cui al presente Accordo.

Ciascuna delle Parti garantisce che il proprio personale è tenuto ad assicurare la necessaria disponibilità per il corretto svolgimento delle attività previste dal presente Accordo.

Art. 15 Recesso e risoluzione

Le Parti, per gravi e comprovati motivi, potranno recedere dal presente Accordo con un preavviso scritto di almeno centoventi giorni. In tale caso, sarà riconosciuto il rimborso delle spese effettivamente sostenute sino alla data del recesso e per gli impegni assunti in funzione dell'adempimento degli obblighi previsti nel presente Accordo.

Qualora sopravvengano mutamenti normativi che, incidendo sull'oggetto del presente Accordo di collaborazione, rendano non più di interesse, a giudizio di entrambe le Parti, la prosecuzione del rapporto in essere, l'Accordo potrà essere risolto anticipatamente.



Art. 16 Controversie

Le Parti si impegnano a risolvere in via amichevole le controversie che dovessero insorgere nella concreta attuazione del presente Accordo. Per ogni controversia non componibile in via amministrativa è competente il Foro di Bari.

Per quanto non previsto nel presente Accordo, valgono le norme del Codice civile in quanto applicabili.

Art. 17 Norme applicabili

Il presente atto risulta regolato dagli articoli sopra descritti, dalle vigenti norme in materia di accordi tra Pubbliche Amministrazioni e di contabilità pubblica, nonché, dai principi generali del Codice civile.

Art. 18 Clausola di sottoscrizione

Il presente atto, redatto per scrittura privata non autenticata in formato digitale, così come modificato dall'art.6, comma 2, Legge 17 dicembre 2012, n.221, viene sottoscritto dalle Parti con firma digitale ed è soggetto a registrazione in caso d'uso.

Letto, confermato e sottoscritto.

Per ARPA Puglia

Il Direttore generale *pro tempore*

Per la Regione Puglia

Il/La Dirigente/RdAZ Azione 2.15



Cofinanziato
dall'Unione europea



PR FESR – FSE+ 2021 – 2027

Azione 2.15 Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria

Adeguamento e potenziamento del sistema integrato per la valutazione della qualità dell'aria della Regione Puglia

19/02/2026 REV.0

Direzione UOC Centro Regionale Aria
Dott. Ing. Roberto Primerano

Direzione UOS CRA - Taranto
Dott. Chim. Lorenzo Angiuli

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



OBIETTIVO GENERALE

Garantire la piena conformità del sistema regionale di valutazione della qualità dell'aria ai requisiti della Direttiva (UE) 2024/2881 entro l'orizzonte 2030 rafforzando la capacità regionale di pianificazione basata su evidenze scientifiche.

Contesto

L'entrata in vigore della Direttiva (UE) 2024/2881 introduce limiti più stringenti al 2030 e rafforza l'obbligo di valutazione dell'esposizione media della popolazione, imponendo un approccio integrato misura - modello - inventario.

La Direttiva (UE) 2024/2881 modifica in modo sostanziale l'impostazione delle politiche di qualità dell'aria, spostando il focus dal mero rispetto dei valori limite:

- alla riduzione dell'esposizione media della popolazione
- alla valutazione integrata della qualità dell'aria
- al rafforzamento delle infrastrutture conoscitive regionali

L'Azione 2.15 del PR FESR-FSE+ rappresenta lo strumento dedicato per rendere effettivo tale adeguamento, attraverso un intervento strutturato sul sistema regionale di valutazione e gestione della qualità dell'aria.

La presente proposta progettuale risponde alla necessità del aggiornarnamento dell'inventario delle emissioni della Regione Puglia.

L'inventario regionale delle emissioni costituisce l'infrastruttura conoscitiva essenziale per:

- predisposizione e aggiornamento del PRQA;
- elaborazione della Roadmap;
- valutazione degli scenari di riduzione emissiva;
- integrazione con modellistica CTM;
- reporting nazionale ed europeo;
- prevenzione rischio di infrazione UE.

L'attuale sistema inventariale richiede un adeguamento metodologico, digitale e strutturale per garantire piena coerenza con il nuovo quadro normativo europeo.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



La proposta si colloca nel PR FESR-FSE+ 2021-2027 e nell'ambito dell'Azione 2.15, che prevede interventi per l'attuazione del Piano Regionale della Qualità dell'Aria e per il monitoraggio, inclusi potenziamento/adequamento della rete di monitoraggio e disponibilità di strumenti e dati a supporto delle politiche.

Gli indicatori di riferimento del PR per l'Azione includono RCO39 (misure relative alla qualità dell'aria) e RCR50 (popolazione beneficiaria di misure per la qualità dell'aria).



SCHEDA 1

Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera

Finalità del progetto

L'intervento di aggiornamento dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) è finalizzato a potenziare in modo strutturale le funzioni richieste dal nuovo quadro introdotto dalla Direttiva (UE) 2024/2881, assicurando la disponibilità di dati, procedure e strumenti idonei a valutazioni, stime e modellazioni basate su evidenze, a supporto della pianificazione regionale, della verifica dell'efficacia delle misure e della definizione della road map regionale per la qualità dell'aria.

In tale prospettiva, l'intervento non si limita all'aggiornamento dell'inventario, ma include tutte le componenti necessarie all'impostazione e al consolidamento di un ecosistema informativo inventariale, in grado di alimentare l'inventario e, al contempo, di essere alimentato in modo continuo dai sistemi regionali e settoriali. In particolare, il sistema sarà strutturato per:

- garantire la raccolta, l'armonizzazione e l'aggiornamento periodico dei dati di attività provenienti dai principali settori emissivi, con procedure standardizzate e tracciabili;
- assicurare l'integrazione funzionale con la rete di monitoraggio della qualità dell'aria e con la modellistica atmosferica, in un ciclo continuo inventario-modello-valutazione-verifica;
- supportare la costruzione, l'aggiornamento e la verifica degli scenari emissivi del PRQA e della roadmap prevista dalla Direttiva (UE) 2024/2881;
- rendere strutturale la produzione di deliverable inventariali, scenari previsionali e reportistica tecnica, coerenti con gli obblighi di reporting nazionali ed europei.

L'intervento è progettato in coerenza con le linee guida EMEP/EEA 2023 e con i principi TACCC (Trasparenza, Accuratezza, Completezza, Coerenza, Comparabilità), assicurando qualità tecnico-scientifica, tracciabilità, riproducibilità e confrontabilità dei risultati a scala nazionale ed europea.

In particolare, il sistema e i deliverable dovranno assicurare: il rispetto degli obblighi di reporting derivanti dalla Direttiva NEC (UE) 2016/2284 e dalla Convenzione UNECE-LRTAP, inclusi i raccordi con CEIP¹; la predisposizione di dataset, metadati e documentazione tecnica secondo gli schemi e i

¹ <https://www.ceip.at/>



formati richiesti dalle infrastrutture europee di trasmissione/validazione (Reportnet 3.0); l'applicazione di metodologie di stima avanzate (Tier 2 e, ove necessario e tecnicamente praticabile, Tier 3) per le categorie rilevanti e le Key Categories, con riduzione dell'incertezza e superamento dell'uso esclusivo di fattori di emissione generici; la coerenza temporale tramite ricostruzione/aggiornamento della serie storica, con procedure QA/QC e completa tracciabilità delle revisioni; la comparabilità spaziale e l'interoperabilità dei risultati, includendo l'esportazione nei formati opportuni di tutte le informazioni necessarie ad alimentare la modellistica, la disaggregazione su griglia operativa 1x1 km² (ETRS89-LAEA) per uso modellistico e valutazione dell'esposizione, garantendo contestualmente la produzione degli output di reporting su griglia EMEP 0.1°x0.1° lon/lat (WGS84) secondo le specifiche GNFR.

L'impostazione adottata consentirà di consolidare un inventario regionale "completo", aggiornabile e metodologicamente solido, idoneo a supportare sia la pianificazione prevista dal PRQA sia le valutazioni integrate richieste dal nuovo quadro europeo, assicurando al contempo la piena conformità ai flussi di reporting digitale verso EEA mediante Reportnet 3.0.

Il progetto si articola in due componenti funzionali interconnesse: (1) Componente inventariale, finalizzata all'evoluzione della base dati emissiva su piattaforma INEMAR-PLUS e alla messa a regime dei processi di data management, QA/QC, versionamento e reporting; (2) Componente modellistica, finalizzata all'implementazione di catene modellistiche operative di valutazione e previsione su infrastruttura HPC/Cloud, alimentata dall'inventario e coerente con i framework tecnico-operativi di riferimento (FAIRMODE/EEA), per la produzione ripetibile di scenari e indicatori a supporto di PRQA e road map.

Un obiettivo centrale dell'intervento è la migrazione dell'attuale sistema inventariale verso INEMAR-PLUS, quale evoluzione tecnologica necessaria per garantire sostenibilità informatica e robustezza operativa del database emissivo, superando criticità di obsolescenza tecnologica e di manutenzione non compatibili con la rilevanza strategica dell'Inventario nel nuovo assetto di governance. La migrazione abilita inoltre funzionalità avanzate per la rappresentazione delle sorgenti emissive (incluse le sorgenti puntuali e le emissioni diffuse), e l'adozione di un repository centralizzato per la storizzazione strutturata delle versioni dell'inventario, la documentazione delle revisioni metodologiche e la difendibilità tecnico-scientifica dei risultati, in coerenza con i requisiti di trasparenza e riproducibilità richiesti dalle linee guida e dai flussi di reporting.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



Nel complesso, l'intervento rende l'inventario regionale "model-ready" e "policy-ready", ossia idoneo: (i) all'alimentazione diretta delle catene del sistema modellistico regionale; (ii) alla produzione ripetibile di scenari, indicatori e valutazioni utili alla pianificazione e alla verifica delle misure; (iii) alla quantificazione dei contributi settoriali alle concentrazioni e alla valutazione dell'esposizione della popolazione; (iv) alla tracciabilità e qualità del dato in tutte le fasi del ciclo inventario-modello.

Il ricorso alle risorse FESR è indispensabile e strategico per colmare il divario tecnologico e di competenze attualmente esistente, considerato che le risorse ordinarie non consentono di sostenere l'investimento straordinario richiesto dall'adeguamento normativo e tecnico del sistema regionale. In particolare, l'intervento richiede: (i) l'acquisizione e la messa in esercizio di un'infrastruttura software evoluta per gestione inventariale e data processing (inclusa l'evoluzione verso INEMAR-PLUS), nonché capacità di calcolo/archiviazione adeguate per grandi volumi dati e per la disaggregazione spaziale richiesta; (ii) supporto specialistico ad alto valore aggiunto per l'applicazione delle metodologie EMEP/EEA aggiornate e per l'integrazione con la modellistica, in parte non integralmente disponibile nell'organico; (iii) un percorso strutturato di rafforzamento della capacità tecnica e amministrativa (capacity building) coerente con le finalità dell'Azione 2.15, orientato a garantire autonomia operativa e sostenibilità nel medio periodo, riducendo il ricorso sistematico a fornitori esterni per attività ordinarie.

Il finanziamento FESR assume, infine, carattere essenziale in relazione alle scadenze introdotte dalla Direttiva (UE) 2024/2881 (recepimento e adempimenti di pianificazione/reporting) e alla necessità di predisporre, entro i termini previsti, una road map regionale basata su scenari emissivi e previsionali robusti e verificabili. In tale quadro, l'intervento non si configura come aggiornamento puntuale, ma come azione strutturale abilitante per la costruzione e il consolidamento della base conoscitiva necessaria a definire scenari credibili, supportare le valutazioni previsionali e garantire coerenza e verificabilità delle scelte pianificatorie nell'ambito del PRQA e della road map regionale, contribuendo alla prevenzione del rischio di infrazione e al rafforzamento della governance della qualità dell'aria.



GAP ANALISYS

Con riferimento all'obiettivo regionale di "Aggiornare l'inventario delle emissioni regionali ai dati più recenti disponibili", in coerenza con il PRQA adottato con DGR n. 1994 del 22.12.2025 e con la valutazione intermedia degli scenari emissivi al 2028, anche ai fini dell'eventuale ricorso ai meccanismi di cui all'art. 18 della Direttiva (UE) 2024/2881, si rappresenta quanto segue.

1. Stato dell'arte e principali criticità (gap strutturale del sistema inventariale)

L'attuale sistema di gestione dell'inventario regionale delle emissioni presenta criticità strutturali, tecnologiche e metodologiche che ne limitano l'utilizzo per le nuove esigenze di valutazione e pianificazione. In particolare: (i) l'inventario è gestito mediante un sistema software divenuto obsoleto e privo di adeguato supporto tecnico, con conseguente perdita di efficienza operativa e riduzione della capacità di aggiornamento; (ii) l'attuale impianto non garantisce la definizione spaziale e temporale richiesta per alimentare in modo robusto la modellistica di dispersione e per produrre valutazioni affidabili dell'esposizione della popolazione e degli scenari previsionali; (iii) persiste una frammentazione tra monitoraggio (RRQA), inventario e modellistica, in assenza di una piattaforma integrata e interoperabile che assicuri coerenza dei dataset, tracciabilità e produzione di reportistica conforme agli obblighi di reporting nazionali ed europei; (iv) si rilevano lacune metodologiche su alcuni inquinanti e traccianti emergenti, inclusi quelli coerenti con l'evoluzione normativa, nonché sulla rappresentazione di specifiche sorgenti emissive; inoltre, l'attuale inventario non consente una gestione adeguata delle emissioni odorigene, per le quali la Regione Puglia ha definito un quadro regolatorio regionale (L.R. 32/2018 e DGR 905/2018), con crescente esigenza di supporto tecnico alle valutazioni.

2. Posizionamento e implicazioni per la verifica 2028

La Regione Puglia dispone di un inventario emissivo "completo" aggiornato al 2019 (non mera disaggregazione top-down), collocandosi in una fascia intermedia rispetto al contesto nazionale. Tuttavia, ai fini dell'attuazione del PRQA e della verifica intermedia al 2028, il gap principale da colmare è l'aggiornamento dell'anno-base e l'adeguamento della filiera dati/metodologie per garantire granularità, tracciabilità e integrazione strutturata con la modellistica, in coerenza con il nuovo assetto introdotto dalla Direttiva (UE) 2024/2881, che rafforza la valutazione integrata quale presupposto delle politiche di risanamento e delle eventuali dimostrazioni richieste per i meccanismi di cui all'art. 18.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05850420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



3. Annualità proposta e coerenza con gli scenari del PRQA

In coerenza con una cadenza di aggiornamento biennale/triennale e con l'esigenza di disporre di una base dati consolidata per proiezioni emissive e scenari, si propone di assumere quale prossimo aggiornamento l'anno-base 2023. Tale scelta consente di disporre di un quadro emissivo aggiornato e tecnicamente idoneo alla valutazione intermedia al 2028 prevista dal PRQA, nonché funzionale ai requisiti di valutazione integrata e previsione richiesti dal quadro europeo.

4. Modalità attuativa: supporto specialistico esterno e deliverable

L'aggiornamento 2023 richiede l'affidamento esterno di un servizio di supporto specialistico, finalizzato a garantire: (i) raccolta e armonizzazione dei dati di attività, (ii) aggiornamento dei fattori di emissione e dei parametri di abbattimento secondo metodologia EMEP/EEA, (iii) ricostruzione coerente della serie storica, (iv) predisposizione dei deliverable inventariali, di scenario emissivo e di reportistica, incluse le interfacce necessarie ai raccordi con la modellistica e agli adempimenti connessi al PRQA, nonché l'adeguamento degli strumenti software e della reportistica tecnica per superare le attuali condizioni di obsolescenza e frammentazione.

5. Governance e responsabilità tecnico-scientifica

ARPA Puglia assicurerà la governance tecnico-scientifica dell'intervento, il coordinamento con i soggetti detentori dei dati, la direzione/controllo dell'esecuzione del servizio e la validazione finale dell'Inventario e dei prodotti a supporto della valutazione intermedia degli scenari emissivi al 2028.

6. Condizionalità essenziali

L'avvio dell'affidamento è subordinato alla formale conferma e disponibilità delle risorse. Il completamento nell'anno 2026 risulta condizionato in modo essenziale alla stipula del contratto entro il 30.03.2026; in assenza di tale condizione, non sussistono le condizioni tecnico-operative per assicurare la chiusura dell'aggiornamento 2023 (deliverable e validazione finale) entro il 31.12.2026, con conseguente slittamento al 2027. Il rispetto dei tempi presuppone inoltre la tempestiva disponibilità dei dati di attività da parte dei soggetti detentori.



Quality Assurance/Quality Control (QA/QC)

Si prevede l'istituzione di un sistema formalizzato di Quality Assurance/Quality Control (QA/QC), comprensivo di audit trail e versionamento, finalizzato a garantire tracciabilità, riproducibilità e difendibilità tecnico-scientifica delle stime emissive e delle revisioni inventariali. Il sistema sarà attuato mediante un Piano QA/QC che: (i) definisce obiettivi di qualità del dato (data quality objectives), attività di QC routinarie e attività di QA/verification indipendenti; (ii) attribuisce ruoli e responsabilità per l'esecuzione e la validazione dei controlli; (iii) pianifica temporalmente le verifiche lungo l'intero ciclo di compilazione e reporting, con aggiornamento periodico sulla base degli esiti delle revisioni e dei feedback (miglioramento continuo).

In particolare, saranno definite e rese operative procedure e controlli standardizzati lungo l'intero ciclo inventariale (raccolta/validazione dati di attività, applicazione fattori di emissione e parametri di abbattimento, disaggregazioni spaziali/temporali, ricostruzione e coerenza della serie storica, gestione delle revisioni e dei ricalcoli). In coerenza con le buone pratiche, i ricalcoli delle annualità precedenti saranno effettuati quando si adottano dati o metodi migliorativi, al fine di garantire la consistenza della serie storica.

Il Quality Control (QC) comprenderà un insieme di controlli tecnici routinari finalizzati a verificare integrità, correttezza e completezza dei dati e delle elaborazioni, nonché a individuare e correggere errori, omissioni e incoerenze. Le attività di QC includeranno, a titolo esemplificativo: controlli su unità di misura e conversioni, coerenza tra definizioni e classificazioni, verifiche di continuità temporale della serie storica, analisi degli scostamenti anomali tra gli inventari pubblicati in anni diversi, controlli incrociati con statistiche ufficiali e banche dati settoriali, nonché verifiche di bilancio e controlli di plausibilità (mass balance, range check). I controlli saranno svolti con verifica indipendente ("second person check"), con registrazione degli esiti, delle azioni correttive adottate e archiviazione strutturata della relativa evidenza, in modo da garantire piena tracciabilità e auditabilità del processo.

Reporting

Il sistema deve garantire la standardizzazione e l'automazione della reportistica obbligatoria degli inventari delle emissioni, assicurando la produzione completa, coerente e tempestiva dei

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



deliverable richiesti nei flussi di reporting nazionale ed europeo, secondo gli schemi e i template vigenti e con piena tracciabilità delle versioni rilasciate.

In particolare, il sistema deve supportare in modo strutturale e automatizzato:

- a) la generazione delle tabelle e dei dataset di reporting in formato SNAP (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution di EMEP-CORINAIR) e NFR (Nomenclature for Reporting), con controlli di completezza, coerenza delle codifiche, unità di misura e coerenza temporale della serie;
- b) la produzione dell'Informative Inventory Report (IIR), costruito in modalità "data-driven" a partire da inventario e metadati, includendo in modo sistematico le sezioni richieste (metodologie, QA/QC e verifica, key categories, incertezze, ricalcoli e consistenza della serie storica);
- c) la predisposizione dei deliverable complementari previsti dai flussi istituzionali, inclusi - ove applicabile - i dataset di emissioni spazializzate (gridded emissions in GNFR) e le sorgenti puntuali maggiori (Large Point Sources, LPS), con coerenza quantitativa rispetto alle tabelle SNAP e NFR;
- d) i pacchetti informativi e i metadati necessari per la trasmissione e la validazione tramite i canali istituzionali nazionali e la piattaforma europea di e-Reporting (EEA), comprensivi di procedure di pre-validazione e controlli automatici (Automatic QA) prima del rilascio, al fine di ridurre i tempi di predisposizione e minimizzare il rischio di incongruenze formali o metodologiche.

Capacity Building e Autonomia

L'obiettivo strategico di medio-lungo periodo del progetto è il rafforzamento strutturale delle competenze interne di ARPA Puglia, attraverso un percorso di capacity building finalizzato a rendere l'Agenzia progressivamente autonoma nella gestione del sistema inventariale e nei successivi aggiornamenti periodici.

A tal fine, si prevedono modalità di affidamento del servizio, vincolate e orientate al trasferimento del know-how mediante affiancamento continuativo, formazione sul campo e apprendimento "learning by doing", integrate nelle attività di produzione dell'inventario e dei deliverable.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



Il supporto specialistico esterno sarà quindi organizzato non solo per conseguire i risultati tecnici attesi nel breve periodo, ma anche per trasferire procedure, strumenti, criteri di QA/QC, workflow e competenze applicative al personale incaricato.

L'esito atteso è che, al termine del progetto, ARPA Puglia disponga di risorse interne in grado di:

- (i) gestire in autonomia la piattaforma e i processi inventariali, inclusa la manutenzione metodologica e la gestione delle versioni;
- (ii) eseguire aggiornamenti ordinari con cadenza annuale o biennale, compatibilmente con la disponibilità dei dati di attività;
- (iii) produrre in modo standardizzato e ripetibile i deliverable obbligatori (dataset e reportistica), riducendo nel tempo la dipendenza strutturale da fornitori esterni e garantendo la sostenibilità dell'intero sistema a supporto del PRQA e degli obblighi europei.

Descrizione tecnica e metodologica

L'adeguamento dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera è concepito come trasformazione da "prodotto statistico" a "sistema operativo" integrato, finalizzato a rendere strutturale la catena misure-inventario-modellistica-valutazione-reporting e a garantire piena interoperabilità dei dati. L'obiettivo primario è disporre di strumenti affidabili e riproducibili per la valutazione dell'esposizione della popolazione e per la verifica dell'efficacia delle misure di risanamento, in coerenza con l'impostazione introdotta dalla Direttiva (UE) 2024/2881 e con le guide tecniche di riferimento per inventari, QA/QC e reporting.

L'impostazione adottata è orientata a: (i) alimentare in modo riproducibile le catene del sistema modellistico regionale; (ii) garantire coerenza temporale e tracciabilità delle revisioni (versionamento dei run e audit trail); (iii) produrre output interoperabili e confrontabili su griglie e formati standard; (iv) abilitare scenari emissivi e valutazioni ex ante/ex post a supporto del PRQA e della road map regionale.

1. Metodo inventariale e prioritarizzazione (KCA e tiering)

L'inventario sarà sviluppato e mantenuto secondo una Key Category Analysis formale, finalizzata a identificare, per ciascun inquinante e settore, le categorie emissive dominanti e le priorità di miglioramento. La KCA costituirà la base per l'assegnazione del livello metodologico (Tier) e per la concentrazione degli sforzi sulle categorie chiave, orientando

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



l'adozione di approcci Tier 2 e, ove necessario e tecnicamente praticabile, Tier 3, con riduzione dell'incertezza e progressivo superamento dell'utilizzo esclusivo di fattori di emissione generici.

2. Dati di attività e data governance

I dati di attività saranno acquisiti da fonti ufficiali e istituzionali (nazionali, regionali e settoriali) mediante procedure standardizzate e tracciabili. Per ciascun flusso informativo saranno definiti: periodicità di aggiornamento, unità di misura, livello territoriale, regole di validazione e controlli di plausibilità, nonché responsabilità di "certificazione" dell'input. Saranno adottate procedure esplicite per la gestione di gap, discontinuità e cambi di definizione (splicing/backcasting), con marcatura delle revisioni e registrazione delle trasformazioni applicate, al fine di garantire consistenza della serie storica e confrontabilità tra versioni successive dell'inventario.

3. Fattori di emissione, tecnologie e abbattimenti

Sarà adottata una gerarchia di preferenza per la selezione dei fattori di emissione considerando, ad esempio, i seguenti criteri: (i) fattori locali misurati o derivati da studi/indagini regionali; (ii) fattori technology-specific coerenti con parco impiantistico, standard emissivi e sistemi di abbattimento; (iii) default internazionali solo in assenza di alternative migliorative; (iv) fattori di medi desumibili dai monitoraggi; (v) fattori condivisi a livello nazionale; (vi) fattori normati a livello comunitario (EMEP) o internazionale (EPA). Per ciascuna scelta saranno registrati metadati completi (fonte, anno, ambito di applicazione, incertezza, eventuali scaling, ipotesi su controlli/abbattimenti). Per le sorgenti puntuali e gli impianti rilevanti sarà assicurata coerenza tra dati autorizzativi/gestionali e di monitoraggio/controllo rispetto ai parametri inventariali, con strutturazione dei dataset e controlli di qualità specifici.

4. Architettura del sistema e piattaforma inventariale (INEMAR-PLUS)

Il sistema inventariale sarà basato su una piattaforma evoluta (INEMAR-PLUS) per garantire sostenibilità informatica, robustezza operativa e capacità di integrazione. La piattaforma abiliterà una gestione strutturata delle sorgenti emissive, l'implementazione di moduli specialistici e la produzione governata di output per modellistica e reporting.



Elemento qualificante è l'introduzione di un repository centralizzato per la gestione delle versioni dell'inventario, con identificativo univoco dei run, tracciabilità degli input (dataset sorgente, data di estrazione, trasformazioni), log delle regole applicate (Tier, fattori, proxy, profili temporali), report delle differenze tra versioni (delta report) e conservazione dell'evidenza a supporto di audit e verifiche. La messa in esercizio è prevista come fase assistita e non come semplice installazione: include configurazione ambiente, connettori dati, pipeline ETL, tuning e realizzazione di un primo run completamente tracciato, assunto come baseline operativa.

5. Interoperabilità con sistemi regionali e nazionali (connettori e mapping)

Saranno progettati e messi in esercizio connettori applicativi e procedure di scambio dati tra piattaforma inventariale e i principali sistemi informativi pertinenti (es. banche dati nazionali ISTAT, ISPRA e locali banche dati CET, SME, mobilità, impianti, combustibili, PRTR e altri dataset settoriali). Il mapping sarà governato da dizionari di corrispondenza e regole di riconciliazione (codifiche, unità, georeferenziazione, classificazioni), con controlli di completezza e coerenza. L'obiettivo è ridurre interventi manuali non tracciati, rendere ripetibili i flussi e assicurare integrità del dato lungo l'intera filiera.

6. Spazializzazione e temporalizzazione "model-ready" per valutazioni di esposizione

Le emissioni saranno disaggregate su griglia regolare 1 km × 1 km nel sistema di riferimento europeo ETRS89-LAEA (EPSG:3035), coerente con la griglia di riferimento europea, al fine di garantire integrazione diretta con la modellistica e supportare valutazioni di esposizione su base territoriale omogenea e confrontabile. La spazializzazione utilizzerà proxy documentati, aggiornabili e coerenti con il settore emissivo (ad esempio: uso del suolo, popolazione, reti stradali, localizzazione delle sorgenti puntuali, indicatori di attività), con metadati completi su fonte, validità e incertezza.

La temporalizzazione adotterà profili mensili/giornalieri/orari per settore e combustibile/processo, in modo da rendere gli input emissivi compatibili con i modelli di qualità dell'aria e con la stima di indicatori di esposizione su finestre temporali rilevanti. Ogni profilo temporale sarà associato a metadati e regole di applicazione tracciate.

Gli output saranno prodotti in formati standard e interoperabili (inclusi formati idonei alla catene modellistiche), corredati da pacchetto di controllo (log del run, checksum, metadati e report sintetico), così da risultare "ingestibili" e riutilizzabili per scenari e aggiornamenti.



7. Integrazione con misure e modellistica: valutazione, attribuzione e esposizione della popolazione

L'inventario aggiornato e spazializzato costituirà input strutturale delle catene del sistema modellistico regionale (valutazione e previsione), implementata su infrastruttura HPC/Cloud, anche attraverso l'esportazione nei formati opportuni di tutte le informazioni necessarie ad alimentare la modellistica. L'integrazione con le misure della rete regionale garantirà un ciclo operativo misure-modellistica-valutazione finalizzato a: (i) valutare la qualità delle simulazioni; (ii) migliorare la robustezza delle stime e degli indicatori; (iii) produrre mappe e indicatori di esposizione della popolazione (includere metriche population-weighted) su griglia e a scala sub-comunale, ove tecnicamente appropriato.

L'architettura integrata consentirà inoltre analisi di contributo settoriale e valutazioni ex ante/ex post delle misure, rendendo disponibili elementi quantitativi per la pianificazione e per la dimostrazione dell'efficacia delle strategie di riduzione.

8. QA/QC, incertezze e miglioramento continuo

Sarà istituito un sistema formalizzato di QA/QC comprensivo di audit trail, con Piano QA/QC operativo che definisce obiettivi di qualità, ruoli e responsabilità, controlli routinari e verifiche indipendenti. Il QC coprirà input, calcolo e output con controlli su integrità e coerenza dei dati, plausibilità dei trend, verifiche su unità/codifiche, controlli di bilancio e confronti temporali e spaziali. La QA includerà riesami indipendenti e, ove opportuno, peer review tecnico-scientifiche.

Per le key categories saranno associate stime di incertezza e, ove possibile, analisi di sensitività. Ogni aggiornamento produrrà un delta report che attribuisce le variazioni emissive a nuove attività, nuovi fattori, cambi di Tier, modifiche a proxy e profili temporali. Sarà mantenuto un Inventory Improvement Plan con azioni prioritarie e calendarizzate per il miglioramento metodologico e la riduzione dell'incertezza.

9. Reporting automatizzato e pacchetti istituzionali

Il sistema garantirà la standardizzazione e l'automazione della reportistica, assicurando produzione completa, coerente e tempestiva dei deliverable richiesti nei flussi nazionali ed europei nonché degli indirizzi specifici sugli inventari, con controlli di coerenza formale e metodologica integrati e tracciabilità delle versioni rilasciate. Saranno resi strutturali: (i) i



dataset e le tabelle di reporting secondo le nomenclature vigenti; (ii) il report descrittivo inventariale (IIR) prodotto in modalità “data-driven” a partire da inventario e metadati, includendo metodologie, QA/QC, key categories, incertezze e ricalcoli; (iii) i pacchetti informativi e i metadati per trasmissione, validazione e archiviazione tramite canali istituzionali e piattaforme europee, con pre-validazioni e controlli automatici prima del rilascio.

10. Prodotti operativi per PRQA e road map

L'impianto metodologico e informatico descritto è finalizzato a rendere l'inventario “policy-ready”, abilitando la produzione ripetibile di scenari emissivi e valutazioni integrate per PRQA e road map regionale, nonché la quantificazione dei benefici attesi e conseguiti in termini di riduzione dell'esposizione della popolazione. L'intervento assicura dunque una base conoscitiva robusta, interoperabile e verificabile, necessaria per decisioni di policy fondate su evidenze e per la gestione trasparente degli obblighi di pianificazione e reporting previsti dal quadro europeo.



SCHEDA 2

Adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria

Finalità della proposta

La presente proposta è predisposta in riscontro alla richiesta di trasmissione di stime economiche, cronoprogramma e caratteristiche essenziali dell'intervento finalizzato all'adeguamento delle stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) già in esercizio e, in modo integrato, all'aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni con integrazione modellistica e interoperabilità con i sistemi informativi e le banche dati di riferimento.

L'operazione è motivata da: (i) requisiti più stringenti e nuovi obblighi introdotti dalla Direttiva (UE) 2024/2881 e dal nuovo sistema europeo di reporting (Reportnet 3.0); (ii) criticità infrastrutturali e strumentali già presenti nella rete (obsolescenza, rischio discontinuità di misura, indisponibilità ricambi, degrado prestazionale, necessità di verifica equivalenza e continuità prestazionale) e limiti di digitalizzazione e integrazione dei flussi dati verso piattaforme operative.

L'intervento è configurato come "revamping" della rete esistente, con una componente specifica predisposta per l'allineamento puntuale agli esiti del recepimento nazionale della Direttiva (UE) 2024/2881, atteso entro dicembre 2026, in modo da ridurre rischio di rework progettuale e rischio di specifiche tecniche non ancora stabilizzate.

Obiettivo generale.

Assicurare continuità, qualità metrologica e conformità progressiva della RRQA ai requisiti europei e nazionali (valutazione, reporting, QA/QC), con potenziamento mirato della capacità di misura e stabilizzazione dei flussi digitali.

Obiettivi specifici:

1. ridurre obsolescenza infrastrutturale e aumentare affidabilità del monitoraggio (uptime, riduzione guasti critici, catena QA/QC);
2. potenziare rappresentatività spaziale e capacità di misura verso i requisiti 2024/2881 (UFP e black carbon, speciazione chimica del PM2.5, precursori dell'ozono, NH3 in siti rurali dove pertinente);

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363
E-mail: cra@arpa.puglia.it
PEC: cra.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



3. eseguire revamping impiantistico delle stazioni (linee di prelievo, cabinati e componenti ausiliari) per riallineare condizioni di misura e ridurre bias/artefatti;
4. integrare e mettere a regime i collegamenti/telecontrollo su OPAS per la gestione operativa e la tracciabilità del ciclo del dato;
5. Abilitare la valutazione dell'esposizione della popolazione con approccio integrato misure-modellistica-inventario, mediante: (i) produzione di campi di concentrazione e indicatori di esposizione su unità territoriali omogenee; (ii) predisposizione di procedure riproducibili di population-weighted exposure (PW-exposure) e stima della popolazione esposta; (iii) pubblicazione interoperabile di dataset e metadati a supporto di reporting e pianificazione/roadmap, in coerenza con gli obblighi e le definizioni della Direttiva (UE) 2024/2881.

Perimetro tecnico (componenti dell'investimento)

1. Revamping infrastrutturale (stazioni)

A) Linee di prelievo - n. 40 sostituzioni/adequamenti

- 1.1. Sostituzione/adequamento di n. 40 linee di prelievo, comprensive di componentistica e posa in opera, secondo configurazioni coerenti con gli analizzatori presenti e gli standard tecnici applicabili. L'intervento è prioritario perché la linea di prelievo influenza direttamente perdite, tempi di risposta, artefatti e comparabilità del dato.

B) Cabinati - n. 8 acquisizioni/adequamenti

- 1.2. Acquisizione/adequamento di n. 8 cabinati per riallineamento impiantistico e/o sostituzione di strutture non più adeguate, con requisiti minimi per esercizio H24, sicurezza impiantistica e condizioni microclimatiche compatibili con la strumentazione.
- 1.3. Stazioni interessate (come da file costi): Bari-Cavour; Bari-Kennedy; Arnesano-Riesci; Guagnano-Villa Baldassarre; San Pancrazio Salentino-Via Deledda; San Pietro Vernotico-Campo sportivo; Taranto-Via Alto Adige; Taranto-Archimede.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



2. Revamping strumentale “core” (inquinanti regolati)
 - A) Particolato: aggiornamento dei campionatori PM (bicanale e monocanale) per garantire continuità e coerenza prestazionale; potenziamento mirato per PM2.5 dove necessario.
 - 2.1. Campionatori PM bicanale – n. 7 sostituzioni Stazioni interessate (come da file costi):
Bari–Carbonara; Brindisi–Perrino; Brindisi–Via dei Mille; Ceglie Messapica–Via Martina; Cisternino–Via Croce; Monopoli–Aldo Moro; Torchiariolo–Via Fanin; Lecce–Via Croce (ex Surbo).
 - 2.2. Campionatore PM monocanale – n. 1 sostituzione
Stazione interessata: Monopoli–Aldo Moro.
 - B) Gassosi: sostituzione/integrazione analizzatori nelle stazioni interessate da obsolescenza/criticità prestazionale.
 - 2.3. Ossidi di azoto (NOx) – n. 4 sostituzioni
Stazioni interessate: Martina Franca–Stazione; Galatina–La Porta; Taranto–Machiavelli; Bari–Carbonara.
 - 2.4. Ozono (O3) – n. 3 sostituzioni
Stazioni interessate: Bari–CUS; Arnesano–Riesci; Maglie–Scuola De Castro.
 - 2.5. Monossido di carbonio (CO) – n. 2 sostituzioni
Stazioni interessate: Taranto–Archimede; Bari–Kennedy.
 - 2.6. Anidride solforosa (SO2) – n. 5 sostituzioni
Stazioni interessate: Taranto–Machiavelli; Taranto–Via Alto Adige; Taranto–San Vito; Statte–Via delle Sorgenti; Brindisi–Perrino.
 - 2.7. Idrogeno solforato (H2S) – n. 2 sostituzioni
Stazioni interessate: Brindisi–Via Taranto; Taranto–Machiavelli.
3. Potenziamento “avanzato”

Acquisizione e messa in esercizio di strumenti per black carbon, ammoniaca, UFP (contatore e campionamento dedicato) e mercurio, con finalità di: supporto alle valutazioni di esposizione e alle politiche PRQA; studi mirati di contributo sorgenti; benchmarking e coerenza con l’evoluzione del quadro europeo.

 - 3.1. UFPM – n. 1 aggiunta



Stazione interessata: Taranto-Machiavelli.

3.2. Black Carbon - n. 5 aggiunte

Stazioni interessate: Bari-Cavour; Barletta-Casardi; Bari-Kennedy; Taranto-Via Alto Adige; Andria-Vaccina.

3.3. Ammoniac (NH₃) - n. 2 aggiunte

Stazioni interessate: Francavilla Fontana-Filzi; Campi Salentina-Scuola "A. Volta".

3.4. Mercurio (Hg) - n. 3 aggiunte

Stazioni interessate: Bari-Cavour; Brindisi-Via Taranto; Taranto-Machiavelli.

4. Componente ICT e collegamento OPAS (nota di non duplicazione)

La componente hardware di campo per il collegamento dei monitor alla piattaforma OPAS (computer embedded) è già oggetto di impegno su residui di precedente finanziamento regionale per la rete di monitoraggio: Trattativa Diretta MePA n. 5993018 del 05/02/2026, fornitura di n. 60 computer embedded (CIG BA66C761E1 - CUI F05830420724202600036), connessa al Progetto DDG 375/2014 e alla piattaforma OPAS di cui alla DDG 6/2023.

Tale spesa è pertanto esplicitamente esclusa dalla richiesta di finanziamento FESR (evitando ogni duplicazione di fonti).

5. Le attività di monitoraggio sono progettate, ove opportuno, in coordinamento con i programmi EMEP e con l'infrastruttura ACTRIS, al fine di garantire comparabilità e tracciabilità dei dataset e massimizzare la robustezza scientifica delle serie temporali (speciazione PM_{2.5}, EC/OC, UFP e altri parametri avanzati).

Risultati attesi (solo RRQA)

Continuità e affidabilità del servizio di monitoraggio

Riduzione delle indisponibilità e incremento dell'uptime delle stazioni grazie al revamping infrastrutturale (cabinati e linee di prelievo) e alla sostituzione di strumentazione obsoleta/non più supportata, con conseguente riduzione del rischio di discontinuità delle serie e maggiore stabilità del dato nel tempo.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



Miglioramento della qualità metrologica e della comparabilità

Riduzione di bias e artefatti di campionamento (perdite di linea, tempi di risposta, contaminazioni/condense, condizioni microclimatiche non controllate), con rafforzamento della catena QA/QC e maggiore difendibilità tecnica delle misure anche ai fini di classificazione, valutazione e reporting.

Potenziamento mirato della capacità di misura verso parametri avanzati

Aumento della capacità di monitorare parametri/inquinanti aggiuntivi (UFPM, black carbon, NH₃, Hg e supporti per la speciazione chimica di PM₁₀ e PM_{2.5} dove applicabile) in siti selezionati, con miglioramento della base conoscitiva per valutazioni di esposizione e contributo sorgenti, e maggiore coerenza con l'evoluzione del quadro europeo.

Rafforzamento del ciclo del dato: acquisizione-validazione-pubblicazione

Messa a regime dei flussi digitali della rete tramite integrazione operativa su OPAS (configurazione, telecontrollo, diagnostica, tracciabilità operativa), assicurando un ciclo del dato più stabile e controllato: acquisizione automatica, controlli di coerenza e completezza, supporto alla validazione e riduzione dei tempi di gestione, con miglioramento della tempestività e dell'affidabilità nella pubblicazione.

Interoperabilità e riuso istituzionale del dato

Disponibilità di dati e metadati in formati strutturati e interoperabili, con tracciabilità delle revisioni/validazioni e possibilità di estrazione standardizzata per sistemi istituzionali e portali, riducendo attività manuali, rischio di errore e incoerenze tra basi dati. Il risultato atteso è una maggiore capacità di alimentare in modo coerente i processi di reporting e i servizi di pubblicazione, con un impianto tecnico orientato alla "standardizzazione" del dato.

Trasparenza e riduzione del rischio di contestazioni

Maggiore trasparenza sulle condizioni di misura e sulla gestione del dato (audit operativo, log diagnostici, evidenze di QA/QC e manutenzione), con conseguente riduzione del rischio di

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363
E-mail: cra@arpa.puglia.it
PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



contestazioni su qualità, rappresentatività e copertura e maggiore robustezza complessiva del sistema di monitoraggio regionale.

Metodologia di valorizzazione indicatori:

RCO39 è valorizzato come superficie territoriale (km²) coperta da sistemi di monitoraggio adeguati e interoperabili ai fini della valutazione e gestione della qualità dell'aria;

RCR50 è valorizzato come popolazione residente nelle aree servite dai sistemi adeguati, stimata mediante integrazione di dati demografici e perimetri di copertura/rappresentatività e, ove applicabile, mediante griglie di concentrazione da modellistica e misure (PW-exposure)



QUADRO ECONOMICO

La presente relazione accompagna il Quadro Economico dell'operazione proposta a valere sull'Azione 2.15, articolata in due macro-attività (Work Package) tra loro complementari: (i) aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera; (ii) adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA).

La dotazione disponibile per l'Azione 2.15 è pari a € 2.641.174,00 (IVA esclusa) quale plafond massimo dell'operazione.

La ripartizione è stata costruita rispettando: (a) il profilo tipico degli interventi FESR, con prevalenza di spesa in investimenti materiali/immateriali e servizi strettamente connessi alla messa in esercizio; (b) la necessità di mantenere massa critica sufficiente sull'inventario, che è una funzione "data-intensive" e prevalentemente "service-driven" (raccolta armonizzazione - validazione - dati, QA/QC, disaggregazione spaziale e integrazione con la modellistica); (c) la presenza già disponibile di alcune dotazioni e acquisizioni extra-plafond (finanziate su altre fonti), che riducono il fabbisogno FESR senza indebolire gli output dell'operazione.

Il riparto è stato costruito tenendo conto del fatto che la RRQA presenta una quota "incomprimibile" di investimenti in beni (strumentazione e infrastrutture di campo), mentre l'inventario richiede prevalentemente servizi specialistici, attività di data management e presidio tecnico (QA/QC, tracciabilità, disaggregazione e interoperabilità).

Ripartizione del plafond per macro-attività (WP)

- WP1 – Adeguamento RRQA: € 1.991.000,00 (75,38%)
- WP2 – Aggiornamento Inventario emissioni/modellistica: € 650.174,00 (24,62%)

Totale operazione: € 2.641.174,00 (IVA esclusa), di cui:

A) Beni e forniture (attrezzature, beni materiali, software, license) – Totale € 1.738.600,00 (62,04%)

WP1 RRQA: € 1.608.600,00

WP2 Inv/mod: € 130.000,00

B) Progettazione / spese tecniche – Totale € 120.000,00 (4,54%)

WP1 RRQA: € 80.000,00

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



WP2 Inv/mod: € 40.000,00

C) Affidamento servizi (realizzazione e messa in esercizio) - Totale € 482.400,00 (22,05%)

WP1 RRQA: € 162.400,00

WP2 Inv/mod: € 320.000,00

D) Consulenze specialistiche - Totale € 70.000,00 (2,65%)

WP1 RRQA: € 20.000,00

WP2 Inv/mod: € 50.000,00

E) Costi del personale interno imputabile - Totale € 200.000,00 (7,57%)

WP1 RRQA: € 40.000,00

WP2 Inv/mod: € 160.000,00

F) Imprevisti/accantonamenti - Totale € 30.174,00 (1,14%)

WP1 RRQA: € 10.000,00

WP2 Inv/mod: € 20.174,00

Nota metodologica: stime economiche e cronoprogrammi sono definiti su ipotesi tecniche/organizzative di massima, coerenti con la fase di candidatura, e saranno affinati in fase esecutiva (WBS, capitolati, dettaglio lotti, piano rischi, criteri collaudo) congiuntamente con Struttura regionale/AdG, nel rispetto dei vincoli di ammissibilità e delle tempistiche.



CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma è costruito per rappresentare, in modo unico e coerente, tutte le attività necessarie per l'attuazione dell'Azione 2.15, con riferimento a due linee principali: (i) adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA) e (ii) adeguamento dell'Inventario regionale delle emissioni con integrazione della modellistica e interoperabilità con i sistemi informativi e le banche dati di riferimento (incluso il CET ove pertinente). La pianificazione è costruita "per vincoli", poiché deve garantire contemporaneamente la continuità del monitoraggio, il rispetto delle scadenze di trasmissione dei dati e l'allineamento al nuovo quadro regolatorio introdotto dalla Direttiva (UE) 2024/2881 e al nuovo sistema di reporting europeo (Reportnet 3.0).

Il periodo di riferimento del cronoprogramma è 01/04/2026–30/09/2028. La struttura è organizzata in cinque fasi operative (P1–P5), con milestone verificabili (MS) e workpackage dedicati (RRQA, Inventario, Modellistica, Scenari, Aggiornamenti dell'inventario, Capacity building). Sono inoltre esplicitati gli eventi esterni condizionanti (EXT) che determinano vincoli tecnici e procedurali. In particolare: (a) gli atti di esecuzione UE previsti entro l'11/06/2026 sui dettagli tecnici relativi a modellistica e aspetti metodologici collegati alla valutazione; (b) la data del 12/12/2026 per il recepimento e l'avvio del nuovo regime normativo; (c) la scadenza del 31/12/2028 (EXT-04) per la predisposizione/presentazione della Roadmap qualità dell'aria nelle zone/agglomerati a rischio di mancato rispetto dei valori 2030; (d) il target del 01/01/2030 (EXT-05) per l'applicazione dei nuovi valori limite, assunto come vincolo di "readiness" che orienta la traiettoria tecnica e operativa.

Nella fase di avvio (P1, aprile–maggio 2026) sono previste: l'impostazione della governance di progetto (WBS, responsabilità, gestione rischi, piano qualità), la definizione delle specifiche per assicurare compatibilità con Reportnet 3.0 e requisiti INSPIRE (metadati, formati, tracciabilità e interoperabilità), la predisposizione degli atti per l'affidamento del supporto specialistico (workpackage SS). Tale passaggio costituisce una condizione critica e abilitante, in particolare per la Scheda 1 "Inventario" (e per le attività connesse di integrazione modellistica e interoperabilità): senza la concreta stipula/attivazione del contratto non sussistono le condizioni tecnico-operative per avviare e completare i deliverable inventariali e di scenario nei tempi previsti. Di conseguenza, l'intero cronoprogramma della componente Inventario–Modellistica è "comandato" dalla data di perfezionamento dell'affidamento (aggiudicazione efficace e avvio esecuzione), che rappresenta il

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363
E-mail: cra@arpa.puglia.it
PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



vero punto di innesco delle attività di installazione/messa in esercizio, tuning, predisposizione dei connettori dati (incluso CET ove pertinente), esecuzione del Run 0 e, a seguire, produzione dell'Inventario 2023 e del pacchetto scenari. In assenza di tale condizione, il progetto può proseguire esclusivamente per le attività propedeutiche interne (governance, specifiche, data governance, raccolta preliminare dati, fascicolo rete), mentre le fasi operative inventariali slittano in modo proporzionale, con impatto diretto sulle scadenze 31/12/2026 (Inventario 2023) e 31/03/2027 (scenari).

La fase di baseline operativa (P2, giugno-settembre 2026) produce il primo traguardo tecnico: la "baseline integrata" al 30/09/2026 (MS-01). Essa comprende, per la componente RRQA, una ricognizione tecnico-anagrafica strutturata e una gap analysis finalizzate a: consolidare il fascicolo rete v1.0 (anagrafiche, coordinate, mappatura e documentazione della rete), descrivere in modo uniforme le criticità impiantistiche/strumentali e le priorità di revamping per siti e parametri, e predisporre opzioni tecniche di riallineamento (incluse misure di continuità delle serie e pianificazione dei cantieri), da utilizzare come base istruttoria per il Programma di Valutazione (PdV) unico post-recepimento della Direttiva. Si dà atto che la definizione puntuale dei criteri relativi alla rappresentatività e, più in generale, alle modalità tecniche di valutazione (incluse eventuali specifiche applicative su modellistica e aspetti metodologici connessi) è subordinata all'emanazione degli atti di esecuzione dell'Unione europea previsti entro l'11/06/2026; conseguentemente, la baseline recepisce il quadro regolatorio e tecnico disponibile alla data di redazione e include una previsione di aggiornamento/integrazione immediatamente successiva alla pubblicazione degli atti, al fine di garantire piena coerenza con i requisiti definitivi.

Per la componente Inventario/Modellistica, la baseline include la messa in esercizio minima assistita della piattaforma inventariale (con repository e tracciabilità delle versioni), l'esecuzione del "Run 0" riproducibile, l'avvio della KCA (Key Category Analysis) e del piano Tier per le categorie chiave, l'impostazione del QA/QC e delle stime di incertezza sulle categorie principali. È inoltre previsto il requisito geospaziale di produzione degli output su griglia 1 km x 1 km in ETRS89-LAEA (EEA reference grid), con metadati INSPIRE e formati standard, in modo da rendere confrontabili i risultati a scala europea.



A valle della baseline, il cronoprogramma prevede la consegna dell'Inventario aggiornato al 2023 (entro 31/12/2026). Entro il 31/12/2026 sarà prodotto e trasmesso alla Regione l'Inventario regionale aggiornato all'anno di riferimento 2023, come deliverable dedicato. L'output comprenderà: versione certificata con repository e audit trail, emissioni disaggregate su griglia 1 km x 1 km (ETRS89-LAEA) con metadati INSPIRE, pacchetto di export in formati standard e relazione tecnica di sintesi con evidenza delle differenze rispetto all'ultima versione ufficiale disponibile (delta/variazioni metodologiche e informative). L'aggiornamento successivo sarà pianificato con anno di riferimento 2025 e consegna entro il 15/12/2028. Anche tale prodotto sarà fornito come versione certificata, con grigliati 1 km x 1 km, metadati INSPIRE, pacchetto export e relazione di confronto (delta) rispetto all'inventario 2023 e rispetto alle versioni intermedie prodotte nel ciclo di progetto.

La fase successiva (P3, gennaio 2027–giugno 2027) è orientata a tre obiettivi: la stabilizzazione del sistema dopo il recepimento 12/12/2026; la redazione e formalizzazione del Programma di Valutazione (PdV) post-recepimento (entro 30/06/2027); e la costruzione del pacchetto scenari entro 31/03/2027 (MS-ROADMAP). In questa fase proseguirà il supporto specialistico (SS) per l'affiancamento e la stabilizzazione dei connettori con banche dati e CET e per la pipeline degli scenari.

La fase di implementazione massiva (P4, aprile 2027–marzo 2028) riguarda: l'esecuzione dei cantieri RRQA per lotti, con collaudi e monitoraggio di KPI di disponibilità e continuità del dato, in coerenza con le priorità e le scelte definite nel PdV unico; la stabilizzazione della piattaforma inventario (versione operativa v1.x, integrazione moduli, QA/QC e incertezze); e l'industrializzazione delle catene modellistiche in modalità operativa (workflow, validazione, post-processing, indicatori). In parallelo è pianificato il ciclo di aggiornamento dell'inventario (INV-UPD: Run 1 e Run 2) con produzione di delta report tra versioni e pacchetti export certificati. La milestone MS-03 (31/03/2028) certifica la maturità del sistema integrato.

La fase di chiusura (P5, aprile–settembre 2028) prevede i collaudi finali della rete e delle piattaforme, la consegna del fascicolo rete "as-built" e dei manuali definitivi, la consegna del repository e della tracciabilità dei run inventariali e l'esecuzione dell'ultimo aggiornamento inventariale (Run 3) di consolidamento. Entro settembre 2028 è prevista la Roadmap 2028–2030

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05850420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



v1.0 (P5-03), con chiusura formale (MS-04) al 30/09/2028. A valle della chiusura è pianificata una finestra tecnica (P5-04, ottobre-dicembre 2028) per eventuale finalizzazione/aggiornamento della Roadmap e del dossier tecnico entro il 31/12/2028 (EXT-04), qualora richiesto dall'autorità competente.

Il cronoprogramma è corredato, per ciascuna attività, da: periodo, responsabilità, prodotto atteso verificabile, dipendenze e riferimenti normativi/procedurali. Tale impostazione consente alla Regione di verificare immediatamente le condizioni abilitanti (in particolare la concreta attivazione dell'affidamento SS), i traguardi tecnici (baseline 30/09/2026, PdV entro 30/06/2027, pacchetto scenari 31/03/2027), e la coerenza complessiva con i vincoli esterni (recepimento 12/12/2026, Roadmap 31/12/2028, nuovi limiti 2030).

Legenda generale (come leggere codici e campi)

Colonne del GANTT

- ID: codice univoco dell'attività o della milestone (serve anche come riferimento nei verbali e nei SAL).
- Task: descrizione sintetica dell'attività.
- Start / Finish: data inizio e fine (formato YYYY-MM-DD).
- Responsibility(A/R): responsabile ultimo (A = Accountable) e responsabile operativo (R = Responsible). Gli eventuali C/I sono indicati nel testo del task o nel documento di accompagnamento.
- Deliverable/Output: prodotto atteso, cioè evidenza verificabile di completamento (documento, dataset, collaudo, SOP, pacchetto scenari, ecc.).
- Dependencies: lista di ID che devono essere completati prima (predecessori). È la colonna chiave per capire i vincoli.
- Normative/Refs: richiamo al driver normativo/procedurale o al riferimento tecnico che giustifica l'attività.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: aria@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



CONCLUSIONI, RISULTATI ATTESI, IMPEGNI

L'operazione proposta è strutturata come intervento unitario e integrato, articolato in due macro-attività complementari: (i) aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni con integrazione della modellistica e interoperabilità con i sistemi informativi e le banche dati di riferimento (ii) adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA) tramite revamping infrastrutturale/strumentale e stabilizzazione dei flussi digitali.

L'impostazione dell'adeguamento della RRQA risponde alla richiesta regionale di configurare l'intervento su due macro-fasi (interventi immediati + interventi post-recepimento nazionale della Direttiva 2024/2881).

Coerenza programmatica e contributo agli indicatori del PR

L'operazione contribuisce al conseguimento degli indicatori del Programma, in particolare: indicatore di output RCO39 "Area dotata di sistemi di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico - zone di qualità dell'aria"; indicatore di risultato RCR50 "Popolazione che beneficia di misure di qualità dell'aria".

Ai fini della misurabilità del contributo, l'Agenzia assicurerà: (a) tracciabilità degli interventi RRQA per zona/agglomerato, con evidenze di collaudo e messa in esercizio; (b) disponibilità di output interoperabili (dataset, metadati e report tecnici) utili alla valutazione dell'esposizione e alla rendicontazione verso i canali di reporting.

Risultati tecnico-scientifici attesi

L'operazione produce risultati verificabili lungo l'intera catena:

RRQA: riduzione dell'obsolescenza, incremento dell'affidabilità, adeguamento mirato della capacità di misura verso i requisiti emergenti, e standardizzazione dei flussi digitali e dei connettori verso i sistemi di reporting.

Inventario/Modellistica/Interoperabilità: istituzione di una piattaforma inventariale con repository, audit trail e versionamento; produzione di Inventario 2023 certificato e pacchetto scenari; disaggregazione su griglia 1x1 km ETRS89-LAEA con metadati INSPIRE e pacchetti di export in

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 0805460363

E-mail: ara@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



formati standard; integrazione con pipeline modellistiche e post-processing orientati a indicatori di esposizione della popolazione e supporto alle misure di piano.

Cronoprogramma e milestone di controllo

Il cronoprogramma è definito su periodo 01/04/2026-30/09/2028, articolato in cinque fasi operative (P1-P5) con milestone verificabili (aggiornamento inventario 2023 entro 31/12/2026; PdV post-recepimento entro 30/06/2027; pacchetto scenari entro 31/03/2027; maturità del sistema integrato al 31/03/2028; collaudi finali e avvio regime operativo entro 30/09/2028).

La pianificazione è costruita “per vincoli”, includendo gli eventi esterni condizionanti (atti UE su dettagli tecnici e data del recepimento nazionale) e le scadenze operative correlate (Roadmap entro 31/12/2028).

Quadro economico e sostenibilità gestionale

Il quadro economico (IVA esclusa) è definito nel rispetto del plafond massimo di Azione e ripartito tra WP1 (RRQA) e WP2 (Inventario/Modellistica) coerentemente con la natura “capital intensive” degli interventi di campo e “service/data intensive” della componente inventariale, garantendo massa critica su entrambe le linee. La sostenibilità post-progetto è assicurata mediante:

- internalizzazione della governance tecnico-scientifica (presidio QA/QC, validazione e controllo qualità dei prodotti, gestione delle revisioni);
- manutenzione evolutiva dei connettori e delle procedure operative standard (SOP) per mantenere allineamento a Reportnet 3.0 e alle specifiche tecniche nazionali/UE;
- piano di capacity building (formazione, manualistica, trasferimento know-how) per ridurre dipendenza da supporto esterno e garantire continuità operativa.

Condizionalità, rischi e misure di mitigazione

La realizzazione nei tempi previsti è subordinata a condizionalità essenziali, in particolare alla tempestiva formalizzazione/attivazione dell'affidamento del supporto specialistico e alla disponibilità dei dati di attività da parte dei soggetti detentori. In coerenza con quanto già esplicitato, il completamento dei deliverable 2026 risulta condizionato alla stipula del contratto

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363

E-mail: cra@arpa.puglia.it

PEC: aria.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



entro il 30.03.2026; in difetto, non sussistono le condizioni tecnico-operative per la chiusura dell'aggiornamento dell'inventario all'anno di riferimento 2023 entro il 31.12.2026, con slittamento al 2027. Le principali aree di rischio (procurement, continuità del monitoraggio durante i cantieri, disponibilità dati, stabilizzazione delle specifiche post-recepimento) sono presidiate tramite WBS, registro rischi, piano qualità e milestone di controllo, con meccanismi di escalation e riesame periodico.

Precisazione su stime economiche e pianificazione.

Le stime economiche e i cronoprogrammi sono stati formulati in coerenza con l'impostazione richiesta nella presente proposta (caratteristiche del servizio/intervento, articolazione dei costi e dei tempi), sulla base di ipotesi tecniche e organizzative di massima e di un livello di definizione coerente con la fase di candidatura. Tali elementi devono pertanto intendersi suscettibili di affinamento nelle fasi successive, in esito alle attività di progettazione esecutiva e di definizione puntuale delle specifiche, nel rispetto dei vincoli di ammissibilità e delle regole di rendicontazione applicabili.

Disponibilità per affinamento esecutivo e consolidamento baseline.

ARPA Puglia resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento e per un affinamento congiunto a livello esecutivo (WBS e deliverable di dettaglio, capitolati prestazionali e specifiche tecniche, cronoprogrammi operativi e piani di consegna per lotti, piano rischi e dipendenze, criteri di accettazione/collaudo e relative evidenze documentali). A tal fine, si propone l'attivazione di un tavolo tecnico con la Struttura regionale competente e con l'Autorità di Gestione, finalizzato a consolidare perimetro, vincoli, assunzioni di baseline e modalità attuative, assicurando coerenza con le tempistiche richieste e riducendo il rischio di riallineamenti in corso d'opera.

Garanzie

Alla luce della coerenza con gli obiettivi dell'Azione 2.15, del contributo agli indicatori del Programma e della struttura tecnico-operativa proposta (misure - inventario - modellistica - reporting - interoperabilità), ARPA Puglia garantisce la governance tecnico-scientifica dell'intervento, il coordinamento con i soggetti detentori dei dati per l'inventario, la direzione/controllo dell'esecuzione e la validazione finale dei prodotti/attività.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363
E-mail: cra@arpa.puglia.it
PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



Allegati:

- QUADRO ESIGENZIALE
- GANTT

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione
dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
UOC - Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 0805460363
E-mail: aria@arpa.puglia.it
PEC: aria.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it



Cofinanziato
dall'Unione europea



PR FESR – FSE+ 2021 – 2027

Azione 2.15 Interventi per l'attuazione del piano della qualità dell'aria e per il monitoraggio della qualità dell'aria

Quadro Esigenziale

11/07/25 REV.0

Direzione UOC Centro Regionale Aria
Dott. Ing. Roberto Primerano

Direzione UOS CRA-Taranto
Dott. Lorenzo Angiuli



Sommario

1. Premessa.....	3
2. Inquadramento normativo e strategico.....	3
3. Analisi di contesto.....	5
3.1. Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA).....	5
3.2. Il sistema modellistico.....	6
3.3. Inventario Regionale delle Emissioni.....	7
4. Fabbisogni prioritari.....	7
4.1. Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria.....	7
4.2. Applicazioni modellistiche.....	9
Inventari emissivi e qualità dei dati in ingresso.....	11
4.3. Inventario delle emissioni.....	13
Obiettivi strategici.....	16
Conclusioni.....	17



1. Premessa

Il presente quadro esigenziale è stato predisposto al fine di rappresentare in maniera sistematica e coerente il complesso delle necessità tecniche e operative che emergono a seguito dell'entrata in vigore della Direttiva (UE) 2024/2881 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Con l'adozione della Direttiva (UE) 2024/2881, l'Unione Europea ha rafforzato in modo significativo il quadro normativo in materia, introducendo: limiti più stringenti per gli inquinanti atmosferici; obblighi di monitoraggio più capillari; strumenti avanzati di valutazione modellistica e requisiti di trasparenza e accesso pubblico ai dati.

In tale contesto, le Regioni sono chiamate a garantire la piena attuazione della Direttiva attraverso l'adeguamento delle reti di monitoraggio, l'aggiornamento degli inventari emissivi e l'implementazione di infrastrutture modellistiche interoperabili.

Tali interventi costituiscono anche una condizione abilitante per l'aggiornamento dei Piani Regionali per la Qualità dell'Aria (PRQA) e per il rispetto delle nuove scadenze di reporting ambientale previste a partire dal 2026.

La presente proposta si inserisce nell'ambito degli Interventi per l'attuazione del Piano della Qualità dell'Aria e per il potenziamento delle attività di monitoraggio, finanziabili nell'ambito del PR FESR-FSE+ Puglia 2021-2027 - Azione 2.15, e intende fornire il quadro esigenziale tecnico e giuridico di riferimento per le attività programmate dalla Regione Puglia, in collaborazione con ARPA Puglia.

L'obiettivo è fornire un riferimento tecnico condiviso, funzionale alla definizione delle misure attuative, alla programmazione delle attività, garantendo coerenza, trasparenza e tracciabilità del processo decisionale.

2. Inquadramento normativo e strategico

La qualità dell'aria rappresenta una delle principali sfide ambientali e sanitarie per l'Unione Europea, a causa del suo impatto trasversale su salute umana, ecosistemi, clima e qualità della vita urbana. Secondo l'European Environment Agency (EEA), l'inquinamento atmosferico è la prima causa di morte prematura ambientale nell'UE: solo nel 2021, le esposizioni a livelli elevati di PM2.5 sono state associate a circa 253.000 decessi evitabili nei 27 Stati membri (EEA, 2023 - "Air Quality in Europe" Report).

La Commissione ha istituito un «piano d'azione per l'inquinamento zero» in cui, tra l'altro, affronta aspetti del Green Deal europeo e si impegna a ridurre, entro il 2030, l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute di oltre il 55 % e quello sugli ecosistemi dell'Unione di oltre il 25 %.

La nuova Direttiva 2024/2881/UE, entrata in vigore il 10 dicembre 2024 e da recepirsi entro l'11 dicembre 2026, abroga e sostituisce le Direttive 2008/50/CE e 2004/107/EC, e introduce requisiti più stringenti in termini di:

- abbassamento dei valori limite in allineamento ai più recenti orientamenti dell'OMS;
- maggiore granularità spaziale dei dati ambientali;
- uso sistematico di modellistica previsionale e retrospettiva per valutazioni di impatto e pianificazione;



- integrazione tra monitoraggio, modellazione e inventari emissivi;
- obblighi di informazione pubblica, con strumenti digitali interoperabili.

La Direttiva (UE) 2024/2881 del Parlamento europeo e del Consiglio rappresenta un salto di paradigma nella politica ambientale comunitaria, definendo un sistema più ambizioso, integrato e orientato all'efficacia delle misure.

Si tratta di obiettivi trasformativi, che impongono un rafforzamento della capacità istituzionale e tecnica delle amministrazioni regionali, una ridefinizione delle infrastrutture digitali ambientali e un salto di qualità nella gestione dei sistemi conoscitivi e previsionali.

Viene promossa una strategia ibrida per il monitoraggio della qualità dell'aria. Dati puntuali da misure; Modellistica per stimare distribuzione spaziale e scenari; Integrazione con dati satellitari (eg. Copernicus Atmosphere Monitoring Service).

Questo permette stime ad alta risoluzione, necessarie per identificare hotspot e valutare l'efficacia delle misure locali.

Le Regioni sono tenute ad adeguare le infrastrutture tecnico-scientifiche (reti, modelli, inventari, software, sistemi informativi territoriali ecc.), sulla base di tali disposizioni e approcci.

La Direttiva (UE) 2024/2881 introduce inoltre importanti innovazioni sul piano del reporting ambientale, rendendo necessario un profondo ripensamento delle infrastrutture digitali e dei processi operativi attualmente in uso.

L'ulteriore sfida è quella temporale, per il rispetto di un cronoprogramma rigido che impone scadenze già a partire dal 2026, pena l'impossibilità di accesso alle proroghe per le zone critiche.

In particolare, stabilisce che i dati relativi alla qualità dell'aria debbano essere comunicati in forma tempestiva, trasparente e armonizzata, adottando formati standard, indicatori uniformi e criteri di interoperabilità conformi alle specifiche tecniche dettate a livello europeo.

In tale prospettiva, l'adeguamento del sistema nazionale e regionale di reporting assume un ruolo strategico e non più differibile.

Occorre garantire che l'intero flusso informativo - dalla raccolta del dato grezzo alla sua validazione, aggregazione, trasmissione e pubblicazione - sia in linea con le nuove specifiche e in grado di rispondere alle esigenze.

La Direttiva (UE) 2024/2881 rafforza significativamente le disposizioni in materia di modellizzazione della qualità dell'aria, introducendo un vero e proprio cambio di paradigma: non più la modellistica come supporto tecnico accessorio, ma come strumento obbligatorio, strutturale e integrato per la valutazione, pianificazione e comunicazione ambientale.

La Direttiva impone l'obbligo di utilizzo delle applicazioni di modellizzazione per quattro finalità fondamentali:

- Integrazione dei dati di monitoraggio: i modelli devono colmare i vuoti spaziali tra le stazioni, producendo mappe continue e comparabili a scala regionale e urbana.
- Valutazione dell'esposizione della popolazione: la modellistica diventa essenziale per stimare indicatori di rischio sanitario su scala spaziale dettagliata, anche in assenza di misurazioni dirette.



- Elaborazione di scenari previsionali: è obbligatorio simulare l'andamento futuro della qualità dell'aria al variare delle emissioni, dei fattori socioeconomici e delle condizioni meteorologiche.
- Valutazione delle misure di piano: ogni piano di risanamento o aggiornamento deve essere corredato da scenari modellati che stimino l'efficacia attesa delle misure (es. riduzioni % di NO₂, PM10).

Tali obblighi dovranno trovare attuazione piena negli atti esecutivi entro giugno 2026, come stabilito dalla Direttiva.

3. Analisi di contesto

In questo contesto, si rende necessario procedere a un'attenta **analisi del fabbisogno infrastrutturale, tecnico e organizzativo** che consenta all'ARPA Puglia di rispondere in maniera efficace e tempestiva alle nuove sfide.

Tale analisi costituisce il presupposto per la programmazione di interventi mirati di adeguamento e potenziamento delle reti di monitoraggio, di sviluppo delle capacità analitiche e modellistiche, nonché di armonizzazione dei flussi informativi a livello nazionale ed europeo.

L'obiettivo è quello di garantire, nel rispetto delle scadenze fissate dalla normativa, una capacità operativa coerente con i nuovi standard di prestazione richiesti e in grado di assicurare la produzione, validazione, interpretazione e diffusione di dati ambientali di elevata qualità, a supporto delle politiche regionali e nazionali in materia di aria, salute e clima.

In tale contesto, risulta necessario aggiornare le dotazioni strumentali, estendere la rete di misura secondo criteri armonizzati e stabilire nuovi standard di prestazione per il funzionamento e la manutenzione delle stazioni e dei monitor, anche attraverso un rafforzamento delle competenze tecniche e scientifiche di tutto il personale coinvolto.

Il sistema dovrà inoltre essere in grado di interfacciarsi con le piattaforme europee di e-reporting (Reportnet 3.0), assicurando la tempestiva trasmissione dei dati secondo i nuovi requisiti tecnici e di interoperabilità.

3.1. Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA)

La RRQA della Puglia è attualmente composta da 53 stazioni fisse, rappresentative di diverse condizioni ambientali e attive per il monitoraggio dei principali inquinanti atmosferici.

L'attuale configurazione della RRQA è stata definita con la D.G.R. della Regione Puglia n. 2420 del 16/12/2013, a valle di un processo di condivisione e consultazione con gli Enti Locali al tempo proprietari delle stazioni di monitoraggio presenti sul territorio e con i soggetti regionali portatori di interesse, per renderla conforme al D.Lgs. 155/10 di recepimento della Direttiva 2008/50/UE.

L'attuale rete di monitoraggio è quindi il risultato della selezione delle stazioni di monitoraggio, sia pubbliche che private, tra quelle attive all'epoca e ritenute idonee a garantire un soddisfacente monitoraggio della qualità dell'aria sul territorio regionale.

Nonostante gli adeguamenti progressivi effettuati negli anni secondo il D.Lgs. 155/2010, la Rete Regionale della Qualità dell'Aria (RRQA) della Puglia presenta, alla luce del nuovo quadro normativo europeo, una serie di criticità strutturali, tecnologiche e metodologiche:



- Espansione non coordinata della rete: l'inserimento di nuove stazioni non è stato ancora accompagnato da una valutazione sistemica del loro ruolo all'interno del disegno complessivo della rete, in relazione agli obiettivi di copertura, rappresentatività e conformità normativa
- Non conformità delle stazioni ai requisiti della Direttiva 2024/2881, con riferimento a: rappresentatività del sito; posizionamento e accessibilità; adeguatezza delle linee di prelievo; configurazione e taratura della strumentazione
- Obsolescenza strumentale, con elevato tasso di guasto, difficoltà di manutenzione e mancanza di compatibilità con i nuovi requisiti funzionali
- Inadeguatezza infrastrutturale: cabine tecniche sottodimensionate, prive di requisiti minimi per ospitare strumentazione avanzata aggiuntiva
- Digitalizzazione incompleta: hardware incompatibile con sistema OPAS in numerose stazioni
- Copertura insufficiente delle aree critiche, in particolare nei capoluoghi a elevata densità abitativa
- Mancata integrazione operativa tra monitoraggio e modellistica, necessaria per la produzione di scenari previsionali e retrospettivi.
- Incertezze giuridico-amministrative su disponibilità legale dei siti, titolarità catastale e condizioni contrattuali di installazione.

La Direttiva 2024/2881 impone un rafforzamento sostanziale del sistema di monitoraggio.

3.2. Il sistema modellistico

Il sistema modellistico per la valutazione della qualità dell'aria della Regione Puglia ha conosciuto un'evoluzione progressiva e strutturata nel tempo. Le prime applicazioni, basate sul modello lagrangiano a particelle SPRAY, si sono focalizzate sulla ricostruzione dell'impatto diretto delle emissioni industriali nei poli di Brindisi e Taranto, con l'obiettivo di quantificare i contributi emissivi specifici e valutare le potenziali ricadute sanitarie. In una fase successiva, il sistema è stato esteso mediante l'introduzione del modello euleriano fotochimico FARM, capace di simulare le concentrazioni ambientali degli inquinanti normati su scala regionale ai sensi del D. Lgs. 155/2010. Questo ampliamento è stato reso possibile dalla stipula di un Accordo di Ricerca con l'Università degli Studi di Bari (UNIBA) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), che ha consentito l'accesso alle risorse computazionali e di archiviazione del data center HPC ReCaS.

Presso tale infrastruttura è stato installato l'intero sistema modellistico regionale, organizzato in catene operative e valutative gestite tramite la piattaforma F-AIR e basate sull'integrazione dei modelli FARM, SPRAY e PMSS.

Sebbene ARPA Puglia disponga di una catena modellistica operativa consolidata e abbia maturato esperienza pluriennale nell'utilizzo di strumenti modellistici per la valutazione della qualità dell'aria, l'attuale configurazione presenta alcuni limiti strutturali, metodologici e operativi che ne riducono l'efficacia rispetto agli standard imposti dalla Direttiva 2024/2881.

Alla luce dei nuovi obblighi introdotti dalla Direttiva 2024/2881 e dei limiti strutturali dell'attuale configurazione, è necessario un **rafforzamento profondo e multidimensionale** delle capacità modellistiche dell'Agenzia.



3.3. *Inventario Regionale delle Emissioni*

Alla data attuale, l'**inventario regionale delle emissioni** in atmosfera della Regione Puglia si basa sull'ultimo aggiornamento completo realizzato con riferimento all'anno 2019, sviluppato mediante il sistema INEMAR (INventario EMISSIONi ARia) nell'ambito dell'accordo interregionale con ARPA Lombardia.

Questo inventario, nella sua versione definitiva, è stato trasmesso da ARPA Puglia alla Regione nel 2024 e rappresenta la base informativa per le attività di modellizzazione previste per la redazione del redigendo Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA), incluse le simulazioni relative agli scenari caso base (WOM), con misure esistenti (WEM) e con misure aggiuntive (WAM).

Nel corso delle interlocuzioni tra Regione e ARPA, è emersa l'esigenza di avviare un processo di gestione costante dell'inventario emissivo, in quanto la stima dell'evoluzione temporale delle emissioni inquinanti diventa funzionale e propedeutica agli interventi di pianificazione territoriale.

La Regione ha condiviso la necessità di affrontare con urgenza queste problematiche.

Nel complesso, lo stato dell'inventario regionale delle emissioni in Puglia è oggi caratterizzato dalla disponibilità di una base dati consolidata ma non aggiornata, da un sistema software obsoleto e non più supportato, da difficoltà organizzative e gestionali interne all'Agenzia, e dalla necessità di intervenire in tempi rapidi per garantire la piena funzionalità dell'infrastruttura a supporto delle valutazioni ambientali previste dalla normativa vigente e dalla nuova Direttiva europea sulla qualità dell'aria.

4. Fabbisogni prioritari

4.1. *Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria*

Alla luce delle criticità rilevate e degli obblighi normativi imminenti (recepimento entro dicembre 2026), si delineano con chiarezza i seguenti fabbisogni:

- Revisione e aggiornamento della zonizzazione regionale, con ricalcolo su griglia 1x1 km e identificazione degli agglomerati secondo i dati Eurostat/ISTAT.
- Valutazione funzionale delle nuove stazioni installate, con riallineamento della rete al Programma di Valutazione aggiornato.
- Adeguamento tecnico delle stazioni, comprensivo di:
 - sostituzione delle linee di prelievo non conformi;
 - aggiornamento o sostituzione degli strumenti di misura non equivalenti;
 - verifica di equivalenza secondo i metodi CEN aggiornati.
- Revamping infrastrutturale delle cabine, con adeguamento degli spazi tecnici, alimentazione, climatizzazione e predisposizione a layout adeguato.
- Completamento della digitalizzazione della rete, mediante fornitura e configurazione di rugged PC a bordo stazione, compatibili con l'architettura OPAS;
- Estensione della rete a copertura delle aree urbane densamente popolate, in conformità agli obiettivi di riduzione dell'esposizione media (art. 1 e 14 della Direttiva).
- Integrazione sistematica tra monitoraggio, modellistica e inventario emissivo, in linea con il principio dell'informazione integrata e interoperabile.



- Formalizzazione del nuovo Programma di Valutazione regionale, da adottare in coerenza con l'articolato della Direttiva 2024/2881.
- Ricostruzione del quadro amministrativo di riferimento: regolarizzazione della disponibilità legale dei siti e della documentazione catastale.

Nel quadro del potenziamento della RRQA, in coerenza con le raccomandazioni dell'EEA e della Direttiva 2024/2881, emerge l'esigenza di integrare alla rete regolamentare dispositivi innovativi a basso costo, denominati sensori semplificati certificati, capaci di garantire misure rappresentative, tracciabili e complementari a quelle ottenute dagli strumenti di riferimento.

Questa integrazione risponde a tre obiettivi chiave:

- Densificare la copertura territoriale, in particolare nelle aree urbane densamente popolate e ad alta esposizione;
- Monitorare le micro-variazioni spaziali non intercettabili dalle sole stazioni fisse, migliorando la granularità delle valutazioni modellistiche e di esposizione;
- Supportare la validazione e la calibrazione incrociata tra modelli, misure di riferimento e reti distribuite.

I sensori considerati devono essere validati secondo protocolli riconosciuti (es. CEN/TS 17660-1:2022; Air Quality Sensor Evaluation Guidelines USEPA; JRC harmonised evaluation); presentare documentazione metrologica, tracciabilità e prestazioni note, con incertezza compatibile con usi informativi o integrativi; essere integrabili in reti intelligenti e interoperabili con le piattaforme digitali.

Il deployment di tali dispositivi è previsto come componente complementare, destinata a supportare le misure ufficiali nelle valutazioni previsionali, retrospettive e sanitarie, secondo quanto indicato anche nel documento "Air Quality Monitoring for Air Quality Policy" (EEA, 2024).

La nuova Direttiva introduce un significativo ampliamento delle esigenze di misura per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria, in particolare nei supersiti di fondo (urbani e rurali).

Le nuove previsioni determinano **importanti riflessi operativi** sia in termini di **monitoraggio in continuo** che di **capacità analitiche di laboratorio**.

Le principali nuove esigenze di misura previste possono essere riassunte come segue:

- **Speciazione chimica del PM_{2.5}**: carbonio organico (OC); carbonio elementare (EC)
Ioni inorganici (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , ecc.);
- **Black carbon**
- **Levoglucozano**
- **Particelle ultrafini (UFP)**: concentrazione numerica e distribuzione dimensionale (PNC, PNSD).
- **Specie chimiche e metalli in aria e nella deposizione**. Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) multipli (oltre il solo benzo(a)pirene). Metalli: arsenico, cadmio, piombo, nichel. Mercurio gassoso totale e divalente, anche nel particolato.
- **Potenziale ossidativo (Oxidative Potential, OP)**.
- **Ammoniaca (NH_3)**.
- **Precursori dell'ozono e VOC**

Le principali implicazioni operative si riverberano anche sull'acquisizione di nuovi strumenti analitici per garantire continuità delle misure.



Servirà formazione specifica del personale tecnico e analitico, sia in campo sia in laboratorio, e l'acquisizione di risorse umane altamente qualificate.

Saranno necessari investimenti per strumentazione avanzata e per l'integrazione dei flussi informativi con la nuova piattaforma Reportnet 3.0 che sostituirà l'attuale piattaforma di trasmissione dati *Infoaria*.

4.2. Applicazioni modellistiche

La modellazione della qualità dell'aria rappresenta uno strumento tecnico-analitico indispensabile per la valutazione degli scenari emissivi, la pianificazione degli interventi ambientali, la valutazione di efficacia delle misure di piano e la verifica di conformità ai valori limite previsti dalla normativa.

La Direttiva (UE) 2024/2881 introduce un obbligo esplicito per gli Stati Membri di adottare strumenti modellistici per la valutazione, pianificazione e comunicazione in materia di qualità dell'aria. In attuazione di tale Direttiva, la Guida tecnica europea predisposta da JRC, EEA e FAIRMODE ("Air Quality Modelling for Air Quality Policy", 2024) stabilisce il quadro metodologico vincolante e standardizzato per l'uso della modellistica atmosferica.

Il modello di riferimento europeo definisce le condizioni per l'uso regolamentare dei modelli, la necessaria integrazione con i dati osservativi, e i criteri di qualità, trasparenza e confrontabilità delle simulazioni a supporto della politica dell'aria.

La modellizzazione è obbligatoriamente richiesta per:

- Integrare le stazioni di misura, colmando i vuoti spaziali e producendo mappe continue e rappresentative;
- Valutare l'esposizione della popolazione, con disaggregazione su griglia 1x1 km e connessione a dati demografici;
- Elaborare scenari previsionali (WEM/WAM) che consentano la programmazione di interventi a medio e lungo termine;
- Stimare l'impatto atteso delle misure contenute nei Piani, indicando la riduzione delle concentrazioni e la popolazione beneficiaria.

Tutte queste applicazioni devono essere attuate tramite modelli trasparenti, validati e conformi alle metodologie FAIRMODE.

Requisiti minimi dei modelli secondo la Guida europea.

Risoluzione spaziale e temporale:

- Almeno 1 km × 1 km di risoluzione spaziale per aree urbane;
- Temporalità oraria per inquinanti con valori limite a breve termine;
- Simulazioni su scala street level (fino a 100 m) nelle aree critiche.



Metodologia FAIRMODE

- Calcolo dell'MQI (Modelling Quality Indicator) per ogni punto di monitoraggio;
- Confronto modello-osservazioni attraverso criteri statistici armonizzati (bias, RMSE, FAC2, R^2);
- Adesione alla struttura "Modelling Quality Objective (MQO)".

Reporting e trasparenza

- Documentazione completa del dominio, input, assunzioni, incertezze;
- Tracciabilità delle versioni modellistiche e dei dati (metadati FAIR);
- Output in formato interoperabile (NetCDF, CSV, GeoTIFF), accompagnati da mappe leggibili e indicatori policy-ready.

Valutazione comparativa degli scenari e impatto delle misure. Secondo la Linea Guida, ogni scenario WEM/WAM deve prevedere:

- Quantificazione dell'effetto atteso delle singole misure (es. % di riduzione NO_2 , PM_{10});
- Comparazione tra scenari alternativi per guidare le decisioni politiche;
- Rappresentazione dei risultati come:
 - popolazione esposta oltre i limiti;
 - evoluzione temporale prevista (anno del rientro);
 - variazioni territoriali della qualità dell'aria.

Collegamento ai dati sanitari e agli impatti sulla salute. L'uso dei modelli deve estendersi a:

- Esposizione cronica su griglia e per gruppo vulnerabile (anziani, bambini, soggetti con patologie);
- Calcolo del burden of disease secondo parametri EEA (anni di vita persi, DALYs);
- Supporto alle misure sanitarie e agli alert ambientali (es. in base alle previsioni modellistiche giornaliere).

Integrazione con dati innovativi: satellite, LCS e AI

Osservazioni satellitari. Dati Copernicus (Sentinel), MAIA e IRIDE per la validazione regionale e la calibrazione dei modelli.

Sensori low-cost certificati. Utilizzabili per supporto alla modellistica locale e per verifica oraria; Importanti in aree prive di monitoraggio ufficiale.

Intelligenza Artificiale

- Applicazioni ML per previsione di episodi acuti, correzione bias, analisi delle componenti sorgente (source apportionment);
- AI come estensione complementare, non sostitutiva, dei modelli deterministici.



Inventari emissivi e qualità dei dati in ingresso

La modellazione è efficace solo se alimentata da inventari emissivi realistici, aggiornati, disaggregati:

- al massimo livello di disaggregazione spaziale e settoriale (Attività SNAP, Combustibile, Comune e fonte puntuale)
- Su griglia almeno 1x1 km;
- Temporalizzazione oraria, con proxy reali (es. traffico veicolare, consumo biomassa);
- Validazione bottom-up, ove non disponibile stima top-down, con revisione ciclica e verifica della coerenza multisorgente.

Produzione di risultati “policy-ready”

Gli output devono essere strutturati per l'uso diretto nei Piani, DGR, VIA/VAS, VDS, PUMS:

- Indicatori normativi e mappe su dominio amministrativo;
- Report automatici e infografiche per decisori pubblici;
- Bilanci emissivi di Area
- Documentazione scientifica per ISPRA, EEA e InfoAria;
- Dashboard open-data per comunicazione pubblica (trasparente, comparabile, aggiornata).

La messa a regime della modellistica conforme è parte integrante dell'attuazione della Direttiva. Gli atti esecutivi devono:

- adottare il framework FAIRMODE/EEA;
- attivare sistemi validati e interoperabili;
- definire ruoli, risorse e cronoprogrammi;
- garantire trasparenza e comparabilità interstatale.

Le applicazioni modellistiche devono passare da uno strumento tecnico opzionale a un pilastro strategico e operativo della pianificazione ambientale e sanitaria, con un uso esteso, documentato e orientato alla valutazione dell'efficacia delle politiche.

La conformità alla Direttiva (UE) 2024/2881, e in particolare alle specifiche della guida “Air Quality Modelling for Air Quality Policy”, richiede:

1. infrastrutture cloud scalabili;
2. personale tecnico specializzato;
3. modelli armonizzati e validati;
4. risultati traducibili in scelte politiche misurabili.

Alla luce di queste indicazioni e delle criticità operative attualmente emerse in Puglia (tempi di esecuzione, mancanza di parallelizzazione, inadeguatezza hardware/software), risulta necessario un **completo ripensamento infrastrutturale e procedurale** delle attività modellistiche.



E' necessario quindi:

1. Adeguare il sistema modellistico regionale agli standard previsti dalla Direttiva (UE) 2024/2881 e dalla guida "Air Quality Modelling for Policy".
2. Attivare una piattaforma cloud-native per l'elaborazione modellistica scalabile, documentata e trasparente.
3. Integrare strumenti AI e osservazioni innovative (satelliti, LCS) nei flussi modellistici.
4. Produrre risultati fruibili, validati (MQI) e utilizzabili direttamente per la pianificazione regionale ambientale e sanitaria e per la partecipazione pubblica.
5. Supportare la zonizzazione, la classificazione e la valutazione sanitaria, anche su scala sub-comunale.

Per rispondere ai requisiti di **scalabilità, tempestività ed efficienza**, si prevede la migrazione dell'intera catena modellistica su **infrastruttura cloud**, in modalità **IaaS/PaaS**:

- Infrastruttura HPC su cloud (es. OpenStack, AWS, GCP, Azure) con ambienti dedicati;
- Utilizzo di containerizzazione (Docker, Singularity) per ogni nodo modellistico;
- Archiviazione e distribuzione su object storage conforme alle linee FAIR.

Per rispettare i requisiti di confrontabilità, riproducibilità e trasparenza, le linee guida europee richiedono un workflow automatizzato, documentato e validabile:

- Automazione completa tramite orchestratori di workflow (Apache Airflow o Nextflow);
- Input preprocessing (gridding, pre-emission scaling);
- Setup del dominio e configurazione dei modelli chimico-fisici (es. FARM, CMAQ);
- Integrazione con meteo (es. WRF);
- Assimilazione dati osservati;
- Post-processing e produzione indicatori: medie annuali, superamenti, indicatori di impatto vegetazionale/ecosistemico;
- Calcolo degli Model Performance Indicators richiesti da FAIRMODE (RMB, NMSE, FAC2...);
- Parallelizzazione per elaborazioni simultanee su scenari WEM/WAM e su anni diversi (2026, 2028, 2030).

Allineamento tecnico-metodologico alle linee guida europee. La nuova Direttiva 2024/2881 e i documenti FAIRMODE prevedono esplicitamente:

- Risoluzione spaziale minima 1x1 km;
- Validazione dei modelli tramite confronto con dati misurati su indicatori normativi (VL, VO, obiettivi vegetazione);
- Documentazione esaustiva di:
 - Inventari emissivi (origine, dettaglio temporale, attività);
 - Scenari e assunzioni WEM/WAM;
 - Dati meteo;
 - Tipologia modello (Euleriano/lagrangiano, deterministico);
- Tracciabilità delle versioni software;
- Disponibilità del Modelling Quality Assurance Plan (MQAP).



Va prevista una sezione ad hoc del sistema modellistico per situazioni di crisi ambientale o eventi acuti:

- Attivabile entro 6-12 ore con dominio locale ad alta risoluzione (250-500 m);
- Input semplificati da inventari d'urgenza;
- Report automatici con mappe, plume e curve iso-concentrazione;
- Integrazione con sistema di alert regionale (anche in ottica protezione civile).

Per assicurare la tenuta funzionale del sistema sono richieste:

Figure tecniche:

- 2 esperti in modellazione e dispersione (FARM/WRF);
- 1 sistemista cloud con esperienza in HPC distribuito;
- 1 data analyst/statistico per post-elaborazione e reporting.

Strumenti software:

- Sistema operativo Linux-based;
- Tool open source: Python, R, NetCDF operators, GIS QGIS;
- Sistemi di versionamento: Git + piattaforme CI/CD.

4.3. Inventario delle emissioni

ARPA Puglia ha bisogno di strutturare, aggiornare e gestire in modo sistematico l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera secondo le buone pratiche EMEP/EEA.

Le esigenze principali sono:

1. **Struttura metodologica e organizzativa:** È necessario definire un'impostazione tecnico-metodologica solida, che consenta di garantire l'applicazione coerente di metodologie Tier appropriate, la gestione delle serie storiche, la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni, e il rispetto degli standard QA/QC (Quality Assurance/Quality Control) richiesti a livello europeo
2. **Raccolta e gestione dati:** L'Agenzia deve acquisire dati di attività dettagliati e rappresentativi a livello regionale, utilizzando fonti ufficiali (AIA, SME, ecc.) o costruendo relazioni dirette con enti terzi, enti locali, gestori di impianti, e database ufficiali (PRTR, LCP, E.T., CET, INEMAR, ISPRA, ecc.). Occorre superare difficoltà legate alla disponibilità, omogeneità e periodicità dei dati.
3. **Strumenti informatici e infrastrutture:** È indispensabile dotarsi o rafforzare una piattaforma informatica per la gestione integrata dell'inventario, il tracciamento delle fonti emissive puntuali, lineari e diffuse, e la generazione automatica di output (es. tabelle NFR, IIR) e mappe di emissione georeferenziate
4. **Pianificazione e miglioramento continuo:** L'inventario richiede cicli annuali di aggiornamento con revisione sistematica delle metodologie, della qualità dei dati, dell'incertezza, dei fabbisogni informativi e delle proiezioni. Va predisposto un piano di miglioramento continuo (improvement plan) e un piano di gestione documentato (QA/QC plan)
5. **Competenze e supporto specialistico:** ARPA Puglia necessita di un gruppo tecnico stabile con competenze multidisciplinari (ambientali, statistico-informatiche, modellistiche,



settoriali) e di eventuali supporti esterni per il trasferimento tecnologico, la revisione metodologica e il capacity building.

6. **Compliance normativa e reporting:** È fondamentale garantire l'allineamento con gli obblighi derivanti dalla normativa nazionale (D.Lgs. 155/2010, SNPA) e dagli impegni internazionali (LRTAP, NECD, PRTR), assicurando coerenza, trasparenza e tracciabilità delle fonti, metodologie e dati.
7. **Valutazione delle emissioni odorigene:** Un ulteriore fabbisogno rilevante riguarda la messa a punto di **strumenti operativi, criteri tecnici e metodologie condivise per la valutazione e caratterizzazione delle emissioni odorigene**, in coerenza con quanto previsto dalla **Legge Regionale della Puglia n. 32/2018** e dalla **DGR n. 905/2018**, che assegnano valore regolatorio e gestionale alle molestie olfattive in ambito ambientale.

L'integrazione strutturata delle emissioni odorigene nei sistemi regionali di conoscenza e gestione dell'aria comporta:

- la **mappatura delle sorgenti odorigene** (puntuali e areali) e la loro **georeferenziazione**;
- lo sviluppo di inventari dedicati o moduli aggiuntivi all'inventario generale delle emissioni, secondo codifiche coerenti con SNAP, NAICS o ATECO;
- la produzione di indicatori specifici (es. OER - Odour Emission Rate, frequenza eventi di disturbo, soglie di disturbo, tempo di persistenza);
- l'interoperabilità tra sistemi informativi ambientali (monitoraggio, gestione delle segnalazioni, autorizzazioni, GIS);
- l'integrazione con modelli di dispersione e diagnosi spaziale a supporto delle attività di controllo, pianificazione e comunicazione ambientale.

A supporto dell'opportunità di includere la valutazione delle emissioni odorigene nei sistemi regionali di inventario, si richiama la **Delibera del Consiglio Federale del SNPA n. 78/CF del 12/07/2016**, che approva il documento tecnico *"Inventari regionali delle emissioni in atmosfera e loro articolazione a livello locale"*. Tale documento, redatto anche con il contributo di ARPA Puglia, **riconosce espressamente il ruolo delle "aree caratterizzate da emissioni odorigene"**, sia in relazione alla **modellistica** (Fig. 10, p. 32 del pdf), sia nell'ambito dell'**evoluzione dei livelli di approfondimento** per la classificazione delle sorgenti (Tab. 3, p. 33), includendo le sorgenti odorigene tra le **implementazioni future necessarie**.

Alla luce di quanto sopra, l'attivazione di un **modulo odori** all'interno del sistema di inventario e il suo raccordo con la rete delle autorizzazioni AUA/AIA e con i sistemi di monitoraggio e modellazione rappresentano una priorità funzionale per il rafforzamento delle attività regionali di:

- controllo ambientale e ispezione;
- risposta alle segnalazioni dei cittadini;
- pianificazione degli interventi di risanamento;
- valutazione degli impatti olfattivi nel contesto VAS/VIA/PAUR.

In sintesi, ARPA Puglia ha bisogno di una **infrastruttura organizzativa, tecnica e informatica solida**, in grado di **gestire l'inventario delle emissioni** secondo le regole EMEP/EEA, **sostenere il processo decisionale regionale** e contribuire in modo credibile al sistema nazionale ed europeo di rendicontazione ambientale.



ARPA Puglia, tramite l'Unità Operativa Complessa Centro Regionale Aria, ha avviato una consultazione preliminare di mercato ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs. 36/2023, con l'obiettivo di acquisire contributi tecnico-operativi utili alla definizione della migliore impostazione metodologica e strategica per l'eventuale affidamento di un servizio specialistico.

Tale servizio è finalizzato alla predisposizione, aggiornamento e gestione integrata dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, nel rispetto delle linee guida EMEP/EEA 2023 e degli obblighi di reporting previsti a livello europeo e nazionale.

La consultazione è stata strutturata in modo da garantire un confronto aperto, trasparente e non vincolante con operatori economici qualificati, esperti del settore e soggetti con comprovata esperienza nella gestione degli inventari emissivi.

I contributi richiesti riguardano aspetti metodologici, organizzativi e tecnici, tra cui:

- la raccolta e validazione dei dati, la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni;
- l'applicazione delle procedure di QA/QC;
- la produzione dei report (NFR, IIR);
- l'interoperabilità con sistemi informativi regionali e nazionali.

La consultazione permette di calibrare meglio gli obiettivi dell'Agenzia in relazione al fabbisogno rilevato, anche in termini di infrastruttura informatica, capacità di calcolo, e trasferimento di competenze, favorendo l'adozione di soluzioni avanzate e sostenibili.



Obiettivi strategici

1. Adeguare la RRQA ai nuovi standard europei (Direttiva UE 2024/2881).
2. Estendere e densificare la rete nelle aree urbane densamente popolate, anche tramite sensori low-cost certificati, per migliorare copertura, granularità e supporto modellistico.
3. Potenziamento analitico dei laboratori per nuove misure richieste dalla normativa con elevata frequenza: OC/EC, black carbon, UFP, IPA multipli, VOC, metalli pesanti, mercurio, OP ecc.
4. Adottare una piattaforma modellistica cloud-native conforme al framework FAIRMODE/EEA, con workflow documentato, scalabile, trasparente e automatizzato.
5. Utilizzare la modellistica per:
 - Integrare i dati di monitoraggio e produrre mappe continue;
 - Valutare l'esposizione della popolazione;
 - Simulare scenari WEM/WAM e stimare l'impatto delle misure;
 - Supportare la pianificazione ambientale e sanitaria;
 - Fornire indicatori "policy-ready" per PRQA, PUMS, VAS, DGR, etc.
6. Implementare strumenti AI, sensori innovativi e dati satellitari per migliorare precisione e tempestività.
7. Strutturare e aggiornare l'inventario delle emissioni secondo metodologia EMEP/EEA, con disaggregazione spaziale/temporale e QA/QC standard.
8. Potenziare l'infrastruttura informatica dell'inventario delle emissioni per tracciabilità, interoperabilità e automazione degli output (NFR, IIR, mappe).
9. Integrare le emissioni odorigene, con metodologie coerenti con L.R. 32/2018 e DGR 805/2019, anche per finalità autorizzative e pianificazione locale.
10. Costituire un gruppo tecnico stabile con competenze multidisciplinari e accesso a supporto esterno qualificato.



Conclusioni

Il presente quadro esigenziale fornisce un'analisi tecnica e operativa dettagliata delle priorità di intervento per l'attuazione dell'Azione 2.15 del Programma Regionale FESR-FSE+ 2021-2027, con particolare riferimento al rafforzamento del sistema regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, allo sviluppo e alla messa a regime delle applicazioni modellistiche e all'adeguamento e gestione sistemica dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera.

La proposta di intervento presentata è pienamente allineata agli obiettivi della nuova Direttiva (UE) 2024/2881, in corso di recepimento, e si fonda su un approccio integrato, interoperabile e tecnologicamente avanzato. Essa prevede:

- la revisione funzionale della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria e la sua evoluzione verso una struttura digitalizzata, rappresentativa e armonizzata ai requisiti europei;
- l'adozione di un'infrastruttura modellistica cloud-native, conforme al framework FAIRMODE, finalizzata a garantire trasparenza, scalabilità e piena utilizzabilità dei risultati a fini di pianificazione, valutazione e comunicazione pubblica;
- il potenziamento strutturale, metodologico e informatico dell'inventario delle emissioni, con integrazione di nuove fonti (incluso l'odorigene) e strumenti per la gestione QA/QC, il reporting e la produzione di mappe georeferenziate.

L'approccio delineato intende inoltre valorizzare il ruolo delle tecnologie emergenti, dei sensori certificati a basso costo e delle osservazioni satellitari, nonché promuovere la piena interoperabilità dei sistemi regionali con i canali di reporting nazionali ed europei (InfoAria, Reportnet 3.0).

A caratterizzare l'impostazione proposta è anche la visione di crescita istituzionale dell'Agenzia, fondata su:

- l'attivazione di collaborazioni strategiche con società di servizio specialistiche, in grado di fornire know-how avanzato e accelerare l'implementazione operativa;
- un investimento strutturato sulle risorse umane, sia in termini quantitativi (potenziamento degli organici e copertura delle competenze carenti), sia in termini qualitativi (formazione specialistica, sviluppo di profili multidisciplinari, consolidamento di figure tecniche ad alta qualificazione).

Tale rafforzamento mira non solo a rispondere alle nuove esigenze regolatorie, ma anche a costruire una capacità tecnico-scientifica permanente, autonoma e resiliente, capace di assicurare continuità, efficienza e innovazione nelle attività di tutela ambientale.

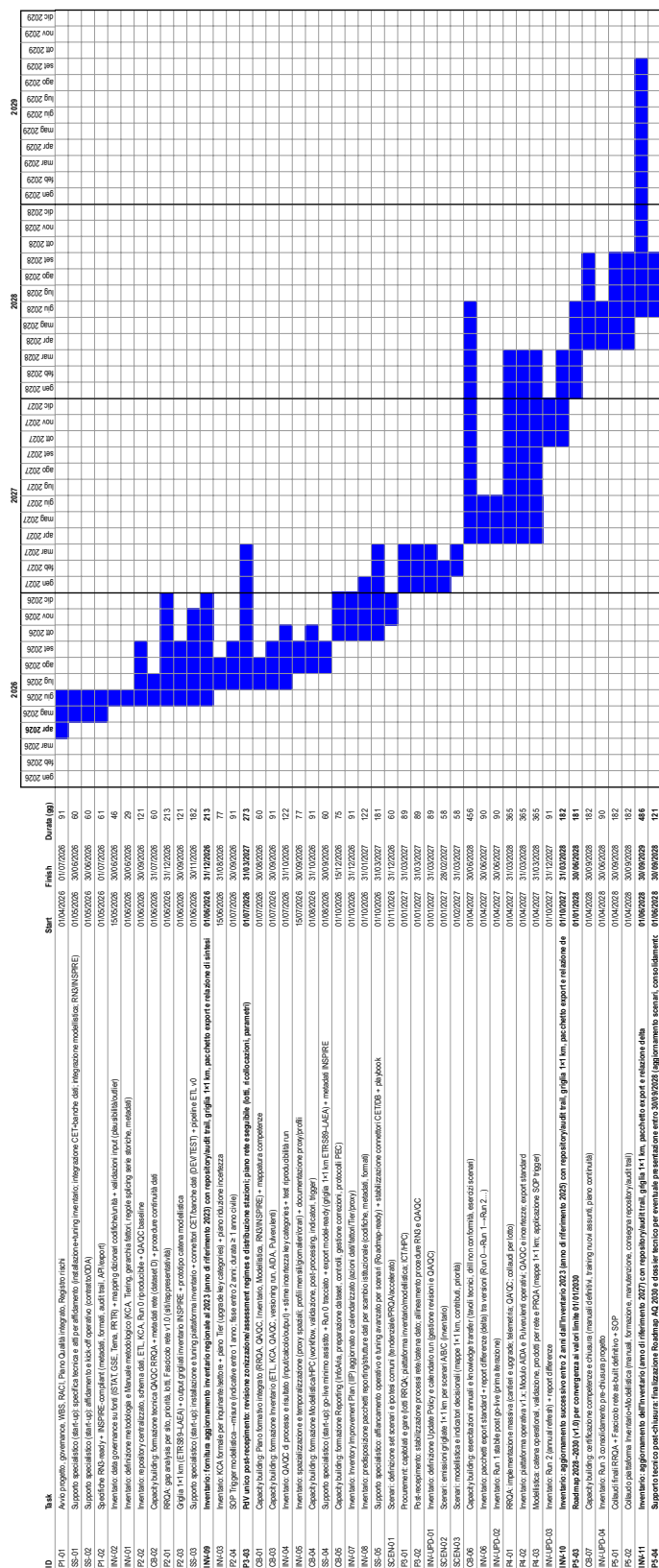
In un'ottica di efficacia amministrativa e cantierabilità tecnica, le attività proposte sono organizzate in azioni coerenti, attuabili e misurabili, con un impatto positivo atteso in termini di:

- miglioramento del monitoraggio della qualità dell'aria e valutazione dell'esposizione della popolazione;
- rafforzamento della capacità decisionale e pianificatoria degli enti territoriali;
- maggiore trasparenza e accessibilità dell'informazione ambientale.

Questo quadro esigenziale costituisce dunque la base conoscitiva, tecnica e strategica per un progetto di rafforzamento strutturale del sistema regionale di gestione della qualità dell'aria,



capace di affrontare le sfide ambientali del presente e del futuro, in coerenza con le priorità del PR FESR-FSE+, con la programmazione climatico-ambientale e con gli obiettivi europei di lungo termine.



Allegato E/1

Allegato n. 8/1
al D.Lgs 118/2011

Allegato delibera di variazione del bilancio riportante i dati d'interesse del Tesoriere

data: / / n. protocollo

Rif. Proposta di delibera del
SPESE

MISSIONE, PROGRAMMA, TITOLO	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE - DELIBERA N. - ESERCIZIO 2026	VARIAZIONI		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2026
				in aumento	in diminuzione	
MISSIONE	20	Fondi e accantonamenti - Programma				
Programma	1	Fondo di riserva				
Titolo	1	Spese correnti	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa		56.679,59	
Totale Programma	1	Fondo di riserva	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa		56.679,59	
TOTALE MISSIONE	20	Fondi e accantonamenti - Programma	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa		56.679,59	
MISSIONE	9	SVILUPPO SOSTENIBILE E TUTELA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE				
Programma	9	Politica regionale unitaria per lo sviluppo sostenibile e la tutela del territorio e l'ambiente				
Titolo	1	Spese correnti	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	528.234,80 528.234,80		
Totale Programma	9	Politica regionale unitaria per lo sviluppo sostenibile e la tutela del territorio e l'ambiente	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	528.234,80 528.234,80		
TOTALE MISSIONE	9	SVILUPPO SOSTENIBILE E TUTELA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	528.234,80 528.234,80		
TOTALE VARIAZIONI IN USCITA			residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	528.234,80 528.234,80	56.679,59	
TOTALE GENERALE DELLE USCITE			residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	528.234,80 528.234,80	56.679,59	

ENTRATE

TITOLO, TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE - DELIBERA N. - ESERCIZIO 2026	VARIAZIONI		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2026
				in aumento	in diminuzione	
TITOLO	0	Applicazione avanzo vincolato				
Tipologia	0	Applicazione avanzo vincolato	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	56.679,59		
TOTALE TITOLO	0	Applicazione avanzo vincolato	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	56.679,59		
TITOLO	II	TRASFERIMENTI CORRENTI				
Tipologia	105	Trasferimenti correnti dall'Unione Europea e dal Resto del Mondo	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	0,00 0,00 0,00	339.232,39 339.232,39	0,00 0,00 0,00
Tipologia	101	Trasferimenti correnti da Amministrazioni pubbliche	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	0,00 0,00 0,00	132.322,82 132.322,82	0,00 0,00 0,00
TOTALE TITOLO	II	TRASFERIMENTI CORRENTI	residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	0,00 0,00 0,00	132.322,82 132.322,82	0,00 0,00 0,00
TOTALE VARIAZIONI IN ENTRATA			residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	0,00 0,00 0,00	528.234,80 471.555,21	0,00 0,00 0,00
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE			residui presunti previsione di competenza previsione di cassa	0,00 0,00 0,00	528.234,80 471.555,21	0,00 0,00 0,00

TIMBRO E FIRMA DELL'ENTE
Responsabile del Servizio Finanziario / Dirigente responsabile della spesa
Giovanna Labate
14.07.2026-14:34:10
GMT+02:00



REGIONE PUGLIA
SEZIONE BILANCIO RAGIONERIA PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE
(D. Lgs. n. 118/11 e s.m.i.)

UFFICIO	TIPO	ANNO	NUMERO	DATA
A09	DEL	2026	23	22.07.2026

PR PUGLIA FESR#FSE+ 2021 # 2027 AZIONE 2.15 #INTERVENTI PER L#ATTUAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ DELL#ARIA E PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL#ARIA# # VARIAZIONE DI € 2.641.174,00 AL BILANCIO DI PREVISIONE PER L#ESERCIZIO FINANZIARIO 2026 E PLURIENNALE 2026-2028, AI SENSI DELL#ART. 51 C. 2 DEL D. LGS. N. 118/20110 E APPROVAZIONE SCHEMA DI ACCORDO TRA REGIONE PUGLIA E ARPA PUGLIA

Si esprime: PARERE DI REGOLARITA'CONTABILE POSITIVO
LR 28/2001 art. 79 Comma 5

ANNOTAZIONE:

Responsabile del Procedimento

E.Q.-PAOLINO GUARINI
 **PAOLINO
GUARINI**



Firmato digitalmente da:
Stolfina Regina
Firmato il 24/07/2026 15:02
Seriale Certificato: 5833319
Valido dal 04/03/2026 al 04/03/2029
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Dirigente

D.SSA REGINA STOLFA

