

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 12 giugno 2023, n. 820

**FEAMP 2014/2020. Mis. 1.40 - Reg. UE n. 508/2014, Art. 40.- Approvazione Progetto - Acronimo: RES4SEAL (Remote Sensing for SEA Litter). Approvazione Schema di Accordo, ex art. 15 L. 241/1990, tra Regione Puglia e DiCATECh-Politecnico di Bari.**

L'Assessore alle Risorse Agroalimentari della Regione Puglia, dott. Donato Pentassuglia, sulla base dell'istruttoria espletata dalla PO "Sviluppo Sostenibile della Pesca" e dal Dirigente del Servizio FEAMP, confermata dal Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, riferisce quanto segue:

**PREMESSO che:**

- la Legge Regionale 3 novembre 2017, n. 43 "*Pianificazione e sviluppo della pesca e dell'acquacoltura regionale*" con la quale la Regione Puglia, in armonia e in coerenza con la legislazione comunitaria e statale e con le disposizioni regionali in materia di tutela e salvaguardia della risorsa idrica, sostiene azioni di innovazione e sviluppo ambientale, economico e sociale, nei settori della pesca e dell'acquacoltura, in un'ottica integrata;
- il Programma Operativo del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (PO FEAMP), con specifico riferimento alla Priorità 1 - *Promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze* – prevede interventi in favore della sostenibilità e della crescita inclusiva della pesca;
- Il Servizio FEAMP è preposto alla gestione delle risorse del PO FEAMP 2014/2020;
- la misura 1.40 – *Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell'ambito di attività di pesca sostenibili* (art. 40 Reg. UE n. 508/2014) – il PO FEAMP sostiene progetti finalizzati a proteggere e ripristinare la biodiversità e gli ecosistemi marini.

**CONSIDERATO che:**

- tra il Servizio FEAMP e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica Politecnico di Bari (DiCATECh-PoliBA) è stata attivata una proficua interlocuzione che ha portato alla stesura del progetto denominato "***Studio Preliminare delle Best Practices nell'individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l'utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing***" Acronimo (RES4SEL) (Allegato A), finalizzato allo sviluppo delle *best practices* per il riconoscimento delle macroplastiche presenti nel mar Mediterraneo ed in particolare nel mar Adriatico e Ionio, mediante l'utilizzo di big data geospaziali e tecniche di remote sensing.

Il progetto consente di monitorare le condizioni del Mar Mediterraneo ed in particolare nel mar Adriatico e Ionio e, dunque, di definire le opportune azioni di mitigazione da intraprendere.

Gli obiettivi specifici del progetto sono così riassunti:

- individuazione dei siti pilota da utilizzare per testare e validare il protocollo sviluppato;
  - analisi dei vantaggi e degli svantaggi degli earth observation big data e delle tecniche utilizzate fino ad oggi;
  - sviluppo delle *best practices* per il riconoscimento delle macroplastiche in mare mediante tecniche avanzate di remote sensing;
  - promozione degli eventi di divulgazione/disseminazione dei risultati progettuali nonché di sensibilizzazione della problematica ambientale.
- con nota prot AOO\_036/0006091 del 15/05/2023 è stata trasmessa da parte del Politecnico di Bari - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica Politecnico di Bari (DiCATECh-PoliBA), la versione definita del progetto RES4SEAL (Remote Sensing for SEA Litter)

**PRESO ATTO che:**

- il Politecnico di Bari, istituito con l. 245/1990, è una Università pubblica che ha come finalità principale il progresso culturale, scientifico e tecnologico e pertanto, è volto alla promozione del merito scientifico e didattico. In particolare, il Poliba è impegnato principalmente nella promozione dei settori di ricerca negli ambiti dell'Architettura e dell'Ingegneria, vantando una lunga tradizione nel settore geospaziale e della geo-informazione. Ciò è testimoniato non solo dall'istituzione del Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali e da quello di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECH), ma anche dalla presenza di numerose unità di ricerche nel settore, quali ad esempio l'Applied Geomatic Laboratory (AGLab).
  - le vigenti disposizioni di attuazione del PO FEAMP stabiliscono che i beneficiari delle operazioni a titolarità sono le Amministrazioni pubbliche e che per l'attuazione degli interventi le stesse possono procedere con Accordi ai sensi dell'art. 15 L. 241/1990.
  - è stato espresso l'indirizzo politico a promuovere forme di collaborazione con altri Enti nell'intento di individuare soluzioni a tematiche di interesse pubblico comune;
  - è stata verificata la sussistenza delle condizioni per intraprendere un percorso amministrativo, finalizzato alla conclusione di apposito accordo ai sensi dell'art. 15 della L. n. 241/1990;
  - tale percorso si è concluso con la redazione congiunta del progetto denominato **“Studio Preliminare delle Best Practices nell'individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l'utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing”**, Acronimo: **RES4SEAL**; riportato nell'allegato A, parte integrante del presente atto; gli accordi tra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, sono lo strumento per disciplinare lo svolgimento di attività di interesse comune ed idonei a comporre, in un quadro unitario, gli interessi pubblici di cui ciascuna amministrazione è portatrice;
  - in attuazione delle direttive UE, l'art. 5, comma 6, d.lgs. 50/2016 dispone che un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del codice dei contratti pubblici purché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni: «a) *l'accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune;* b) *l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico;* c) *le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione».*
- secondo l'orientamento più volte espresso dall'ANAC in materia di accordi ex art. 15 L. 241/1990:
    - o lo scopo dell'accordo deve essere rivolto a realizzare un interesse pubblico effettivamente comune ai partecipanti, da valutarsi alla luce delle finalità istituzionali degli enti coinvolti;
    - o alla base dell'accordo deve rinvenirsi una reale suddivisione di compiti e responsabilità;
    - o i movimenti finanziari tra i soggetti devono configurarsi come mero ristoro delle spese sostenute, dovendosi escludere la sussistenza di un corrispettivo per i servizi resi;
    - o il ricorso all'accordo non può interferire con la libera circolazione dei servizi e l'accordo non può essere strumentale all'elusione delle norme sulla concorrenza in tema di appalti pubblici;
  - la valutazione del progetto **“Studio Preliminare delle Best Practices nell'individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l'utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing”** è stata effettuata dal Responsabile di Misura, il quale ha valutato la sussistenza di tutti i presupposti per l'applicazione dell'art. 15 L. 241/1990 ed escluso *“ogni interferenza del progetto con i principi di libera circolazione dei servizi e di concorrenza presidiati dalle norme in materia di appalti pubblici”*, confermando che il progetto:
    - o persegue l'interesse pubblico comune alle parti ed è coerente con le rispettive finalità istituzionali

di entrambe le Amministrazioni coinvolte, le quali nella ripartizione delle attività, realizzano una effettiva cooperazione, in posizione di equiordinazione, attraverso l'individuazione di compiti e responsabilità distinti in ragione delle competenze regionali in materia e della mission costitutiva dei partner nelle specifiche materie di pertinenza;

- è coerente con gli obiettivi posti dalla misura 1.40 del PO FEAMP 2014/2020, in quanto mira allo sviluppo delle best practices per il riconoscimento delle macroplastiche presenti nel mar Mediterraneo mediante l'utilizzo di big data geospaziali e tecniche di remote sensing è, altresì, ammissibile ai contributi previsti dalla Misura 1.40 "– Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell'ambito di attività di pesca sostenibili (art. 40 Reg. UE n. 508/2014)" del PO FEAMP 2014/2020, per la somma complessiva di € 195.230,00, di cui € 180.000,00 di contributo FEAMP e € 15.230,00 di cofinanziamento a carico del partner di progetto;
- è stato condiviso lo schema di Accordo tra la Regione Puglia e Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh-Poliba) ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/90.

#### Visti:

- ✓ Il D. Lgs. 23 giugno 2011, n. 118 recante 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;
- ✓ la L.R. 29 dicembre 2022, n. 32 "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2023 e bilancio pluriennale 2023-2025 della Regione Puglia - Legge di stabilità regionale 2023";
- ✓ la L.R. 29 dicembre 2022, n. 33 "Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2023 e bilancio pluriennale 2023-2025 della Regione Puglia";
- ✓ la Deliberazione della Giunta Regionale n. 27 del 24/01/2023 "Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2023 e pluriennale 2023-2025. Articolo 39, comma 10, del decreto legislativo 23 giugno 2011, n.118. Documento tecnico di accompagnamento e Bilancio Finanziario Gestionale. Approvazione;
- ✓ la Deliberazione della Giunta Regionale n. 213 del 28/02/2023 "Variazione al bilancio di previsione 2023 e pluriennale 2023-2025, ai sensi dell'art. 51 D.Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii., per implementazione avvisi a regia e operazioni a titolarità a valere sul P.O. FEAMP."
- ✓ la D.G.R. 15 settembre 2021, n. 1466 recante l'approvazione della Strategia regionale per la parità di genere, denominata "Agenda di Genere";
- ✓ la DGR del 07/03/2022, n. 302 recante Valutazione di Impatto di Genere. Sistema di gestione e di monitoraggio;
- ✓ la D.G.R. 27 marzo 2023, n. 383 recante D.G.R. n. 302/2022 concernente "Valutazione di impatto di genere. Sistema di gestione e di monitoraggio". Presa d'atto del REPORT Valutazione di impatto di genere (VIG). Implementazione degli atti sottoposti a monitoraggio ed avvio nuova fase sperimentale.

#### RITENUTO di:

- approvare il progetto "**Studio Preliminare delle Best Practices nell'individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l'utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing**" da assegnare al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh-Poliba), nell'ambito della Priorità 1, Misura 1.40 del P.O. FEAMP 2014/2020 (Reg. UE n.

508/14, art.40), prenotando la somma complessiva di € 180.000,00 quale contributo FEAMP in favore del partner di progetto come sopra individuato, con imputazione sui Capitoli di Entrata e di Spesa del P.O. FEAMP 2014-2020.

- approvare lo Schema di Accordo, ex art. 15 L. 241/1990, tra Regione Puglia e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica Politecnico di Bari (DiCATECh-PoliBA).

#### GARANZIA DI RISERVATEZZA

La pubblicazione sul BURP, nonché la pubblicazione all'Albo o sul sito istituzionale, salve le garanzie previste dalla legge n. 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. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal decreto legislativo n. 196/2003 ed ai sensi del vigente Regolamento regionale n. 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

La presente deliberazione è stata sottoposta a Valutazione di impatto di genere ai sensi della DGR n. 302 del 07/03/2022.

L'impatto di genere stimato è:

- diretto  
 indiretto  
 neutro

#### COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DEL D.LGS. N. 118/2011 E SS.MM.II.

La copertura finanziaria della spesa deliberata dal presente provvedimento, pari a complessivi € 180.000,00, è assicurata dallo stanziamento sui capitoli 4053400 e 4053401 di cui al Bilancio di Previsione 2023 e Pluriennale 2023-2025 approvato con L.R. 29/12/2022 n. 33, al Documento tecnico di accompagnamento e Bilancio Gestione e Finanziario 2023-2025, approvato con D.G.R. n. 27 del 24/01/2023 ed alla Variazione al Bilancio approvata con DGR n. 213 del 28/02/2023.

#### PARTE ENTRATA

#### Disposizione di accertamento, così distinte per capitoli es esercizi finanziari:

*Codice identificativo delle transazioni riguardanti risorse dell'U.E., punto 2) allegato 7 al D.Lgs 118/2011:*

**1**– Entrate derivanti da trasferimenti destinate al finanziamento dei progetti comunitari provenienti da amministrazioni pubbliche e da altri soggetti.

ENTRATA: *ricorrente/ NON ricorrente* **RICORRENTE**

**CRA: 14** – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambientale

**03** – Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali

Capitoli	Declaratoria capitolo	Piano dei conti	Esercizio finanziario 2023 (€)	Totale (€)
4053400	TRASFERIMENTI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA OPERATIVO FONDO EUROPEO PER GLIAFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEAMP) 2014-2020 - DECISIONE C(2015) 8452 DEL 25/11/2015 - QUOTA DI COFINANZIAMENTO UE	4.02.05.99.999	90.000,00	<b>90.000,00</b>

4053401	TRASFERIMENTI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA OPERATIVO FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEAMP) 2014-2020 - DECISIONE C(2015) 8452 DEL 25/11/2015 - QUOTA DI COFINANZIAMENTO STATO A CARICO DEL FONDO DI ROTAZIONE	4.02.01.01.01	63.000,00	<b>63.000,00</b>
<b>Totale trasferimenti in conto capitale</b>			153.000,00	<b>153.000,00</b>

**Titolo giuridico che supporta il credito:** Decisione della Commissione Europea di esecuzione n. 8452 del 25 novembre 2015 di approvazione del Programma Operativo FEAMP 2014/2020.

Si attesta che l'importo relativo alla copertura del presente provvedimento corrisponde ad obbligazione giuridicamente perfezionata con **debitori certi**:

per il capitolo 4053400: Unione Europea

per il capitolo 4053401: STATO – Ministero Economia e Finanze

#### **PARTE SPESA**

#### **Disposizione di prenotazioni di impegno**

TIPO SPESA: **RICORRENTE**

#### **CODIFICA DELLA TRANSAZIONE ELEMENTARE**

**CODIFICA che identifica il PROGRAMMA COMUNITARIO** (Allegato 7 D.LGS. 118/2011, punto 1 lettera i): **2**

**CRA 14.03**

**Missione 16 Programma 03 Titolo 02**

P.D.C.F. U.2.03.01.02.000

Capitoli	Declaratoria Capitolo	Esercizio finanziario 2022 (€)	Totale (€)
<b>1164004</b>	QUOTA UE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEAMP) PER IL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2014-2020. DECISIONE C(2015) 8452 DEL 25/11/2015 - CONTRIBUTI AGLI INVESTIMENTI AD AMMINISTRAZIONI LOCALI	90.000,00	<b>90.000,00</b>
<b>1164504</b>	QUOTA STATO PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEAMP) PER IL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2014- 2020. DECISIONE C(2015) 8452 DEL 25/11/2015 - CONTRIBUTI AGLI INVESTIMENTI AD AMMINISTRAZIONI LOCALI	63.000,00	<b>63.000,00</b>
<b>1167504</b>	QUOTA REGIONE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEAMP) PER IL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2014- 2020. DECISIONE C(2015) 8452 DEL 25/11/2015 - CONTRIBUTI AGLI INVESTIMENTI AD AMMINISTRAZIONI LOCALI	27.000,00	<b>27.000,00</b>
<b>Totale Investimenti ad Amministrazioni Locali</b>		180.000,00	<b>180.000,00</b>

Si attesta che 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.

L'entrata e la spesa di cui al presente provvedimento, complessivamente pari a € **180.000,00** corrisponde ad

OGV che saranno perfezionate mediante atti adottati dal Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle risorse Forestali e Naturali, Referente dell'Autorità di Gestione (RAg) FEAMP 2014/2020 nazionale, giusta D.G.R. n. 1576/2021, nel rispetto dei correnti vincoli di finanza pubblica, ai sensi del principio contabile di cui all'allegato 4/2, par. 3.6, lett. c) "contributi a rendicontazione" del D. Lgs. 118/2011, a valere sui seguenti capitoli secondo il cronoprogramma di seguito evidenziato:

Capitoli di Entrata	Esercizio finanziario 2023 (€)	Totale (€)
4053400	90.000,00	<b>90.000,00</b>
4053401	63.000,00	<b>63.000,00</b>
	153.000,00	<b>153.000,00</b>

Capitoli di Spesa	Esercizio finanziario 2023 (€)	Totale (€)
1164004	90.000,00	<b>90.000,00</b>
1164504	63.000,00	<b>63.000,00</b>
1167504	27.000,00	<b>27.000,00</b>
	180.000,00	<b>180.000,00</b>

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze dell'istruttoria innanzi illustrate, propone alla Giunta Regionale l'adozione del conseguente atto finale, rientrando il medesimo nella fattispecie di cui all'art. 4, comma 4, lettera e) della L.R. 7/1997, propone:

1. di prendere atto di quanto riportato in narrativa;
2. di approvare il progetto **"Studio Preliminare delle Best Practices nell'individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l'utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing"** riportato nell'**allegato A**, parte integrante del presente provvedimento, da realizzare in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh-Poliba), nell'ambito della Priorità 1, Misura 1.40 del P.O. FEAMP 2014/2020 (Reg. UE n. 508/14, art.40);
3. di approvare lo Schema di Accordo, ex art. 15 L. 241/1990, tra Regione Puglia e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica Politecnico di Bari (DICATECh-PoliBA), riportato nell'**allegato B**, parte integrante del presente provvedimento;
4. di imputare, a tal fine, la somma di € 180.000,00 sul PO FEAMP 2014/2020, Mis. 1.40 **"Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell'ambito di attività di pesca sostenibili"** del PO FEAMP (Reg. UE n. 508/14, art. 40)", quale contributo FEAMP in favore del DICATECh-Poliba;
5. di autorizzare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto ad effettuare gli impegni di spesa e le susseguenti liquidazioni scaturenti dall'implementazione delle attività, da imputare alla Missione 16 – Programma 03, come specificato negli adempimenti contabili;
6. di incaricare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto, nonché Referente dell'Autorità di Gestione (RAg) FEAMP 2014/2020 nazionale, a procedere alla stipula della suddetta convenzione.

7. di autorizzare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto, nonché Referente dell'Autorità di Gestione (RA dG) FEAMP 2014/2020 nazionale ad apportare allo schema di convenzione, di cui all'Allegato B, eventuali modifiche di carattere non sostanziale che si dovessero rendere necessarie;
8. di notificare il presente provvedimento alla Sezione Bilancio e Ragioneria ad opera della struttura proponente;
9. di notificare il presente provvedimento, al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica del Politecnico di Bari (DiCATECH-PoliBA) e all'Autorità di gestione del PO FEAMP, ad opera del Servizio FEAMP;
10. di disporre la pubblicazione della presente Deliberazione nel BURP e nella sezione Amministrazione trasparente del sito internet istituzionale della Regione Puglia.

I sottoscritti attestano che il procedimento istruttorio è stato espletato nel rispetto della vigente normativa regionale, nazionale e comunitaria, che il presente schema di provvedimento, predisposto dalle relative strutture ai fini dell'adozione dell'atto finale da parte della Giunta regionale è conforme alle risultanze istruttorie.

Il Responsabile PO  
(dott Nicola Marino)

Il Dirigente Servizio Feamp  
(dott. Aldo di Mola)

Il Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse  
Forestali e Naturali Referente Autorità di Gestione FEAMP  
(Dott. Domenico Campanile)

Il sottoscritto Direttore di Dipartimento non ravvisa la necessità di esprimere sulla proposta di delibera le osservazioni ai sensi del combinato disposto dagli art. 18 e 20 del d.P.G.r 22/2021

Il Direttore Dipartimento Agricoltura Sviluppo Rurale e Ambientale  
(Prof. Gianluca Nardone)

L'Assessore all'Agricoltura  
(Dott. Donato Pentassuglia)

#### **LA GIUNTA**

- Udita la relazione e vista la conseguente proposta;
- viste le sottoscrizioni poste in calce alla proposta di deliberazione;
- a voti unanimi espressi nei modi di legge

**DELIBERA**

1. di prendere atto di quanto riportato in narrativa;
2. di approvare il progetto **“Studio Preliminare delle Best Practices nell’individuazione delle Macroplastiche Presenti nel Mar Mediterraneo con l’utilizzo di Big Data Geospaziali e Tecniche di Remote Sensing”** riportato nell’**allegato A**, parte integrante del presente provvedimento, da realizzare in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh-Poliba), nell’ambito della Priorità 1, Misura 1.40 del P.O. FEAMP 2014/2020 (Reg. UE n. 508/14, art.40);
3. di approvare lo Schema di Accordo, ex art. 15 L. 241/1990, tra Regione Puglia e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica Politecnico di Bari (DiCATECh-PoliBA), riportato nell’**allegato B**, parte integrante del presente provvedimento;
4. di imputare, a tal fine, la somma di € 180.000,00 sul PO FEAMP 2014/2020, Mis. 1.40 *“Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell’ambito di attività di pesca sostenibili”* del PO FEAMP (Reg. UE n. 508/14, art. 40)”, quale contributo FEAMP in favore del DICATECh-Poliba;
5. di autorizzare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto ad effettuare gli impegni di spesa e le susseguenti liquidazioni scaturenti dall’implementazione delle attività, da imputare alla Missione 16 – Programma 03, come specificato negli adempimenti contabili;
6. di incaricare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto, nonché Referente dell’Autorità di Gestione (RAAdG) FEAMP 2014/2020 nazionale, a procedere alla stipula della suddetta convenzione.
7. di autorizzare il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali o della Struttura di Progetto, nonché Referente dell’Autorità di Gestione (RAAdG) FEAMP 2014/2020 nazionale ad apportare allo schema di convenzione, di cui all’Allegato B, eventuali modifiche di carattere non sostanziale che si dovessero rendere necessarie;
8. di notificare il presente provvedimento alla Sezione Bilancio e Ragioneria ad opera della struttura proponente;
9. di notificare il presente provvedimento, al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica del Politecnico di Bari (DiCATECh-PoliBA) e all’Autorità di gestione del PO FEAMP, ad opera del Servizio FEAMP;
10. di disporre la pubblicazione della presente Deliberazione nel BURP e nella sezione Amministrazione trasparente del sito internet istituzionale della Regione Puglia

**Il Segretario generale della Giunta**

ANNA LOBOSCO

**Il Presidente della Giunta**

RAFFAELE PIEMONTESE



Domenico  
Campanile  
25.05.2023  
10:27:10  
GMT+00:00



Nicola Marino  
24.05.2023  
12:09:19  
GMT+01:00

ALLEGATO A



Alto Di Mola  
24.05.2023  
12:13:40  
GMT+01:00

## PROGETTO

**STUDIO PRELIMINARE DELLE BEST PRACTICES NELL'INDIVIDUAZIONE DELLE MACROPLASTICHE PRESENTI NEL MAR MEDITERRANEO CON L'UTILIZZO DI BIG DATA GEOSPAZIALI E TECNICHE DI REMOTE SENSING**



SEZIONE GESTIONE SOSTENIBILE E  
TUTELA DELLE RISORSE FORESTALI E  
NATURALI

REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE,  
AMBIENTALE, DEL TERRITORIO, EDILE E DI  
CHIMICA

POLITECNICO DI BARI



REGIONE  
PUGLIA



## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. ANALISI DEI FABBISOGNI .....	5
3. PARTNERSHIP .....	6
3.1 REGIONE-PUGLIA .....	6
3.2 POLITECNICO DI BARI (Poliba).....	7
4. OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	8
5. COERENZA DEL PROGETTO CON INTERESSE PUBBLICO E FINALITÀ ISTITUZIONALI DELLE AMMINISTRAZIONI PARTECIPANTI.....	8
6. DURATA.....	9
7. AREA DI INTERVENTO .....	9
8. ATTIVITÀ .....	9
8.1 WP1 “Coordinamento, gestione, valutazione” [M1-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia) .....	12
8.1.1 A1.1 Coordinamento e gestione del progetto (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia) .....	13
8.1.2 A1.2 Valutazione della qualità ed etica (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia) .....	13
8.1.3 A1.3 Data Management (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	14
8.1.4 A1.4 Misurazione della qualità e convalida dell'obiettivo del progetto (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	14
8.2 WP2 - Supporto scientifico [M1-M4] (Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	15
8.2.1 A2.1 Quadro di riferimento teorico della problematica e stato dell'arte della metodologia (M1-M3; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	15
8.2.2 A2.2 Identificazione delle aree di studio (M1-M3; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	16
8.2.3 A2.3 Sviluppo della metodologia di indagine (M2-M4; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	16
8.3 WP3 - Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione [M3-M5] (Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	17+6
8.3.1 A3.1 Inventario e gestione dei dati geospaziali (M3-M4; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	17
8.3.2 A3.2 Processamento dei dati geospaziali (M3-M5; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	18
8.3.3 A3.3 Validazione (M4-M5; Responsabile: DICATECh-Poliba).....	18
8.4 WP4 - Definizione delle best practices [M5-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	18

8.5 WP5 – Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione [M1-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia) .....	19
8.5.1 A5.1 Coordinamento delle attività di comunicazione (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia).....	19
8.5.2 A5.2 Apertura e gestione dei canali social (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba, Regione-Puglia) .....	20
8.5.2 A5.3 Disseminazione scientifica (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba) .....	20
9. CRONOPROGRAMMA.....	20
10. ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE .....	22
11. QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO.....	25

## 1. PREMESSA

La quantità di detriti di origine antropica presenti nell'ambiente marino è diventata un problema a livello globale a causa del suo impatto potenzialmente significativo sui sistemi costieri, sulla vita marina e sulla salute umana. Circa l'80% dell'inquinamento marino proviene dalla terraferma ed entra in mare da molte fonti. In media, la plastica rappresenta il 60-80% di tutti i rifiuti marini, fino al 90% in alcune regioni, e galleggia in mare per centinaia di anni grazie alla sua maggiore durata. Parte dei rifiuti marini può arenarsi sulle coste e recenti lavori scientifici hanno riportato che le alte maree e l'erosione del litorale possono anche rimuovere i rifiuti contenuti nel volume delle dune, dovuti a sversamenti indiscriminati e amplificati dai processi morfodinamici naturali, accentuando il fenomeno dell'inquinamento.

Sono migliaia le iniziative in tutto il mondo per fronte a questa problematica, a partire dalla sensibilizzazione all'implementazione, dalle normative locali agli sforzi per la pulizia dei mari.

A livello comunitario, con la Direttiva 2008/56/CE - azione europea nel campo della politica per l'ambiente marino - e la successiva modifica avvenuta con la direttiva 2017/845, contenente la Strategia per l'ambiente marino dell'unione europea, si prevede l'attuazione di azioni di studio e monitoraggio dei sistemi marini per valutare lo stato dell'ambiente marino e dell'impatto delle attività umane. Inoltre, tale direttiva contiene una definizione dello stato ecologico sulla base di un elenco di 11 descrittori, prevede l'istituzione di una rete di aree marine protette e invita i governi a predisporre programmi di misure per conseguire un buono stato ecologico. L'unione Europea ha emanato anche una direttiva sulla plastica monouso (Direttiva (UE) 2019/904 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente).

A livello italiano è stata emanata la così detta "legge Salvamare" ovvero la legge 17 maggio 2022, n. 60 "Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare". La legge consente ai pescatori e alle diverse associazioni di settore di raccogliere e portare a riva i rifiuti in mare, laghi, fiumi e lagune e di conferirli in appositi spazi predisposti nei porti italiani.

Nel panorama nazionale, la Regione Puglia è tra le regioni più attive sul tema del contrasto e della mitigazione dell'inquinamento marino. Con Ordinanza del 7 marzo 2019, infatti, la Giunta Regionale pugliese ha reso operative le disposizioni del Parlamento Europeo dell'ottobre 2018, con le quali si è vietato il consumo della plastica usa e getta in tutti i paesi dell'Unione. Sebbene la data ultima concessa per l'applicazione della Direttiva sia stata orientativamente fissata al 2021, la Puglia ha giocato con un anticipo di ben due anni, mostrando una notevole sensibilità agli scottanti temi della difesa dell'ambiente e degli ecosistemi marini. Tra le tante iniziative promosse dalla Regione Puglia vi è il "Fishing for litter", un progetto pilota, che vede coinvolti diversi pescherecci, che hanno l'obiettivo di recuperare e poi differenziare i rifiuti raccolti in mare durante la pesca a strascico.

Tutte le iniziative in quest'ambito, nascono dalla consapevolezza che la riduzione dell'inquinamento

da plastica negli ambienti marini richiede come primo passo quello di stimare la quantità di plastica presente nel mare e di monitorare con strumenti e tecniche innovative come si sposta alla deriva. Questo permette di comprendere la dimensione della minaccia, per progettare politiche appropriate e concentrarsi sui luoghi più colpiti da tale inquinamento.

Il DICATECh – POLIBA è nato nel 2012, sulla scia della riforma universitaria dettata dalla Legge 240/2010, attraverso l'aggregazione di gruppi di docenti e ricercatori del Politecnico le cui competenze scientifiche e didattiche sono caratterizzate, da un lato, da un'elevata specializzazione scientifica e, dall'altra, dalla capacità di sviluppare sinergie interdisciplinari sulle tematiche complesse che tipicamente caratterizzano l'Ingegneria Civile, Ambientale e Edile. Il cuore pulsante del DICATECh attorno al quale ruotano le attività scientifiche principali è certamente nei suoi laboratori, alcuni dei quali hanno dimensioni e strutture tra le più significative della regione del Mediterraneo. In essi trova attuazione un modello trasversale ai diversi Settori Scientifico Disciplinari, capace di favorire sinergie fra i diversi campi del sapere e promuovere una ricerca all'avanguardia. Nell'ambito del monitoraggio ambientale, l'attività di ricerca svolta all'interno del laboratorio AGLab (Applied Geomatic laboratory), con sede a Bari, costituisce il supporto a studi multidisciplinari per il controllo e la gestione del territorio, sviluppandosi nei seguenti ambiti tematici generali: Tecniche per l'elaborazione e la restituzione di dati geospaziali 2D/3D provenienti da sensori remoti (satellitari/aerei/UAV) attivi e passivi, e di prossimità, per il monitoraggio ambientale, paesaggistico e dei beni culturali con tecniche di avanzata accuratezza geometrica e tematica; Sistemi WebGIS attraverso l'utilizzo di suite di software FLOSS e proprietari finalizzati all'analisi interattiva, rappresentazione e sharing di Big Data geografici rispettando gli standards OGC; Misure di precisione per rilievi topografici, cartografici e catastali, per monitoraggio delle deformazioni delle opere edili, infrastrutturali e dei versanti naturali e per la corretta geolocalizzazione degli oggetti che popolano le banche dati territoriali.

Il laboratorio AGLab del DICATECh – POLIBA diventa, pertanto, funzionale alla realizzazione del presente progetto perché vanta anni di esperienza nei campi nel trattamento di dati geo-spaziali provenienti da sensori remoti (satellitari e da aereo) e di prossimità (UAV e strumenti on site) nell'individuazione multi-scala e multi-temporale di coperture plastiche.

Con questa iniziativa, da un lato, la Regione-Puglia avvia un'esperienza pilota e diventa, di fatto, il primo laboratorio attivo per promuovere sistemi di monitoraggio dell'ambiente marino, dall'altro, il laboratorio AGLab del DICATECh – POLIBA fornisce il supporto scientifico per operare nell'ambito dell'identificazione delle macroplastiche, a tal fine dotandosi di attrezzature tecnologiche necessarie alla realizzazione del progetto.

## 2. ANALISI DEI FABBISOGNI

L'inquinamento del mare da plastica è una delle emergenze ambientali più gravi dell'epoca moderna. Mari e oceani sono invasi dalla plastica, al punto che si sono formate delle vere e proprie isole: le cosiddette Plastic island o il Great Garbage Patch. Ne esistono cinque: due fluttuano nel Pacifico, due nell'Atlantico e una nell'Oceano Indiano. Enormi piattaforme di inquinamento che galleggiano tra le onde in un'area più estesa di quella di Stati Uniti e India. Nel Mediterraneo non esistono vere e proprie isole di plastica, ma la situazione non è affatto rosea. Il nostro mare è la sesta grande zona per inquinamento da plastica al mondo. I numeri descrivono una vera emergenza: la plastica rappresenta il 95% dei rifiuti nel Mediterraneo e proviene principalmente da Turchia, Spagna, Italia, Egitto e Francia. Nel complesso l'Europa, secondo maggiore produttore di plastica al mondo dopo la Cina, riversa in mare ogni anno tra le 150 e le 500 mila tonnellate di macroplastiche e tra le 70 e 130 mila tonnellate di microplastiche. Il Mar Mediterraneo rappresenta l'1% delle acque ma contiene il 7% delle microplastiche marine a livello mondiale. Inoltre, l'elevato numero di Stati appartenenti a realtà economiche, culturali e sociali diverse, rende molto difficile creare delle regolamentazioni e collaborazioni a livello internazionale per gestire correttamente lo smaltimento dei rifiuti.

Attualmente, la nostra capacità di affrontare tali questioni a livello globale è ostacolata dalla limitata disponibilità di osservazioni in situ che a sua volta è frenata dalla mancanza di metodologie di campionamento e analisi standardizzate.

Esistono tre tecniche principali (non esaustive) per localizzare e monitorare la presenza di rifiuti in plastica nel mare: lo sviluppo di modelli di simulazione, il rilevamento in situ e il rilevamento da sensori remoti da satellite.

La creazione di modelli numerici, basati sulle correnti oceaniche e sul mescolamento verticale degli strati delle acque, offre il potenziale per indicare i probabili percorsi di trasporto tridimensionali e il tempo medio impiegato dalle plastiche per viaggiare dalla loro origine fino alla loro posizione attuale.

Le osservazioni in situ si riferiscono a campioni di plastica prelevati sul posto o a misurazioni raccolte in vari luoghi durante un dato periodo di tempo, per validare e calibrare i modelli di tracciamento dei detriti di plastica o le elaborazioni di dati satellitari.

I satelliti di telerilevamento sono progettati per fornire osservazioni di portata globale, copertura temporale continua e raccolta ed elaborazione di dati armonizzati, quindi potenzialmente strumenti ideali per il monitoraggio globale e sinottico dei detriti marini. In definitiva, sarebbe auspicabile lo sviluppo di un indicatore globale per i detriti di plastica marina provenienti dal satellite nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDG 14, in particolare 14.1.1). I sensori ad alta risoluzione su piattaforme satellitari e di prossimità (sensori multispettrali su UAV e a terra) consentirebbero di monitorare i fenomeni ambientali ad un più alto livello di dettaglio, identificando agevolmente aree di indagine di

dimensioni contenute.

Diversi sono i metodi sinora affrontati in letteratura in funzione delle caratteristiche degli oggetti osservati da remoto. L'aspetto principale da considerare riguarda l'identificazione delle proprietà fisico-chimiche e la loro relazione con un segnale rilevabile dallo spazio, in modo da determinare una firma spettrale univoca per ciascun elemento da rilevare. Gli approcci innovativi di Machine Learning (ML) e Deep learning (DL), Object Based Image Analysis (OBIA) e Data Fusion (DF), a volte sviluppati congiuntamente sui dati satellitari, possono essere utilizzati in modo efficace per rilevare automaticamente la plastica galleggiante marina, ma dipendono dalle caratteristiche spettrali degli oggetti indagati. A valle della fase di geolocalizzazione dell'area di studio e di correzione geometrica dei dati grezzi, eseguita con strumenti di precisione GNSS, l'uso di strumenti di prossimità per rilevare le proprietà spettrali dei target individuati permette di raccogliere la base informativa di verità a terra per addestrare/validare i sistemi di image analysis e calibrare i valori radiometrici dei dati geospaziali satellitari affetti da errori atmosferici e strumentali.

### 3. PARTNERSHIP

Il presente progetto sarà condotto mediante la cooperazione di due diversi enti: la SEZIONE GESTIONE SOSTENIBILE E TUTELA DELLE RISORSE FORESTALI E naturali della Regione-Puglia, di seguito definito semplicemente Regione-Puglia, il cui responsabile è il dott.Domenico Campanile, e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) del Politecnico di Bari, di seguito denominato semplicemente DICATECh-Poliba, il cui responsabile è la prof.ssa Eufemia Tarantino. La descrizione degli enti coinvolti e le attività a loro assegnate sono dettagliate di seguito.

#### 3.1 REGIONE-PUGLIA

La Legge Regionale n. 23 del 2016, all'art. 20 "Disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative della caccia e della pesca" ha stabilito che le competenze in materia di caccia e pesca, in precedenza attribuite alle Province/città Metropolitana, sono trasferite alla Regione. Nello specifico, alla SEZIONE GESTIONE SOSTENIBILE E TUTELA DELLE RISORSE FORESTALI E NATURALI competono le politiche regionali inerenti l'agricoltura, la zootecnia, la pesca, le attività venatorie e l'acquacoltura. La Sezione provvede alla programmazione e gestione dei fondi comunitari per lo sviluppo dell'agricoltura e della pesca, nonché alla gestione e tutela delle risorse naturali ed idriche pugliesi. In esso afferiscono 6 Sezioni: all'implementazione delle attività di progetto collaborerà la Sezione gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali.

L'obiettivo (condiviso) di progetto, finalizzato allo sviluppo delle best practices per l'individuazione delle macroplastiche nel mar Mediterraneo mediante l'adozione degli Earth Observation big data e delle tecniche avanzate di remote sensing, appare dunque coerente con gli scopi e i compiti istituzionali della Sezione delle sue articolazioni.

Alla Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali afferisce poi il Servizio FEAMP che coordina l'attuazione del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP), attende alla gestione dei bandi, delle domande di aiuto e di pagamento, sovrintende alla realizzazione delle attività progettuali e cura i rapporti con i soggetti istituzionali interessati al Programma e al Piano Strategico Nazionale. Ad essa è assegnato il compito di sovrintendere le attività progettuali, condurre le verifiche amministrative sulla documentazione contabile e sui relativi provvedimenti di spesa. Alla Regione, inoltre, è anche assegnato il compito di definire e attuare – con il supporto operativo del DICATECh-Poliba - la Communication Strategy del progetto.

### 3.2 POLITECNICO DI BARI (Poliba)

Il Politecnico di Bari, di seguito denominato semplicemente Poliba, istituito con l. 245/1990, con sede principale in Bari, è il più giovane tra i tre Politecnici italiani e l'unico dell'Italia Meridionale. Esso è una università pubblica che ha come finalità principale il progresso culturale, scientifico e tecnologico e pertanto, è volto alla promozione del merito scientifico e didattico e mette in atto, a tutti i livelli organizzativi, azioni di valutazione delle strutture, dei docenti e del personale dirigente, tecnico, amministrativo e bibliotecario, nonché dei collaboratori esterni, anche ai fini della distribuzione delle risorse. In particolare, il Poliba è impegnato principalmente nella promozione dei settori di ricerca negli ambiti dell'Architettura e dell'Ingegneria, vantando una lunga tradizione nel settore geospaziale e della geo-informazione. Ciò è testimoniato non solo dall'istituzione del Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali e da quello di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh), ma anche dalla presenza di numerose unità di ricerche nel settore, quali ad esempio l'Applied Geomatic Laboratory (AGLab), guidato dalla Prof.ssa Eufemia Tarantino, responsabile scientifico del presente progetto. Quest'ultima, infatti, guiderà il gruppo di ricerca del DICATECh-Poliba che parteciperà attivamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati e coordinerà l'intero progetto.

Pertanto, nello specifico del presente progetto, il DICATECh-Poliba si occuperà di individuare i siti pilota, analizzare lo stato dell'arte e le metodologie fino ad ora adottate, sviluppare un protocollo di analisi ottimale per l'individuazione delle macroplastiche nel Mar Mediterraneo. Inoltre, il DICATECh-Poliba si occuperà di sovrintendere la gestione del progetto e le attività di divulgazione e disseminazione in collaborazione con la Regione-Puglia.

## 4. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il presente progetto è volto allo sviluppo delle best practices per il riconoscimento delle macroplastiche presenti nel mar Mediterraneo mediante l'utilizzo di big data geospaziali e tecniche di remote sensing. L'importanza dell'individuazione di un protocollo di azione economico, efficace ed efficiente risulta oggi essenziale per fronteggiare questa nuova catastrofe ambientale che si sta verificando nel bacino del Mediterraneo. Infatti, come sottolineato nel report "The Mediterranean: Mare Plasticum", pubblicato dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), il bacino del Mediterraneo è caratterizzato dalla presenza di più di un milione di tonnellate di plastica, in quanto, ogni anno, circa 230.000 tonnellate di rifiuti plastici raggiungono le sue acque. Di questi, il 94% è costituito da macroplastiche ed il restante 6% da microplastiche (frammenti con dimensioni inferiori a 5 mm). Lo strumento che si metterà a punto, quindi, permetterà di monitorare le condizioni del Mar Mediterraneo e, dunque, di definire le opportune azioni di mitigazione da intraprendere.

Gli obiettivi specifici del progetto possono essere così riassunti:

- Individuazione dei siti pilota da utilizzare per testare e validare il protocollo sviluppato;
- Analisi dei vantaggi e degli svantaggi degli earth observation big data e delle tecniche utilizzate fino ad oggi;
- Sviluppo delle best practices per il riconoscimento delle macroplastiche in mare mediante tecniche avanzate di remote sensing;
- Promozione degli eventi di divulgazione/disseminazione dei risultati progettuali nonché di sensibilizzazione della catastrofe ambientale che si sta verificando.

## 5. COERENZA DEL PROGETTO CON INTERESSE PUBBLICO E FINALITÀ ISTITUZIONALI DELLE AMMINISTRAZIONI PARTECIPANTI

La proposta progettuale rappresenta la volontà dei partner coinvolti di perseguire interessi pubblici comuni e coerenti con le rispettive finalità istituzionali, come si evince da quanto sin qui illustrato nei paragrafi 3 e 4. L'approccio integrato ricerca/governance può rappresentare un'interessante opportunità per gli enti coinvolti nel garantire il raggiungimento dell'obiettivo comune del Good Environmental Status (GES), così come contemplato dalle direttive europee (MSFD e WFD 2000/60)

## 6. DURATA

Il progetto si svolgerà nell'arco di 6 mesi suddivisi in due periodi di 3 mesi ciascuno, durante i quali saranno svolti i 5 Work Packages (WPs) individuati e di seguito descritti:

- WP1 - "Coordinamento, gestione, valutazione" [M1-6] (Responsabili: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia);
- WP2 - "Supporto scientifico" [M1-4] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP3 - "Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione" [M3-5] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP4 - "Definizione delle best practices" [M5-6] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP5 - "Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione" [M1-6] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia).

La durata, gli obiettivi, le metodologie, i risultati attesi di ciascun WP sono dettagliatamente descritti nel paragrafo 8 "Attività" e nel paragrafo 9 "Cronoprogramma".

## 7. AREA DI INTERVENTO

L'analisi verrà condotta nell'area del Mar Mediterraneo, dove, dopo un'attenta indagine, saranno selezionati i siti pilota più caratteristici su cui testare e validare il protocollo messo a punto nell'ambito del presente progetto.

## 8. ATTIVITÀ

Come precedentemente evidenziato, il progetto si articola in 5 Work Package (WPs) che scandiscono i blocchi concettuali necessari per ottimizzare le varie fasi del lavoro. L'organizzazione strutturale nonché le interconnessioni tra i vari WPs individuati sono descritti nella Figura 1. Dunque, il cuore del progetto si svilupperà nell'ambito del WP3 - "Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione", in cui saranno raccolti i dati di osservazione della terra necessari per il raggiungimento dell'obiettivo progettuale nonché prodotti i substrati informativi essenziali per l'implementazione delle metodologie messe a punto nell'ambito del WP2 - "Supporto scientifico". Quest'ultimo, infatti, ha l'obiettivo di produrre i dati informativi di input del WP3, in quanto, dopo aver attentamente approfondito e analizzato la bibliografia ed individuato i siti pilota, i pro e i contro dei dati e delle tecniche fino ad ora applicate, si procederà con il

definire le procedure ottimali per raggiungere gli obiettivi progettuali. Gli output del WP2 saranno dunque i dati di input del WP3, mentre gli output di quest'ultimo blocco saranno gli input del WP4 - "Definizione delle best practices", in cui sarà definito il protocollo ottimale di analisi. I prodotti delle varie fasi del progetto saranno oggetto di disseminazione nell'ambito del WP5 - "Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione", volto non solo a divulgare le attività effettuate presso il mondo accademico e sociale ma anche e soprattutto a sensibilizzare quest'ultimo verso la catastrofe ambientale oggetto di analisi. Infine, al fine di assicurare la buona riuscita del progetto e la comunicazione dei vari WPs è stato anche previsto un blocco di lavoro di coordinamento e gestione di quest'ultimo (WP1 - "Coordinamento, gestione, valutazione"). Il leader di ogni WP individuato sarà la prof.ssa Eufemia Tarantino del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh), Politecnico di Bari (Poliba).

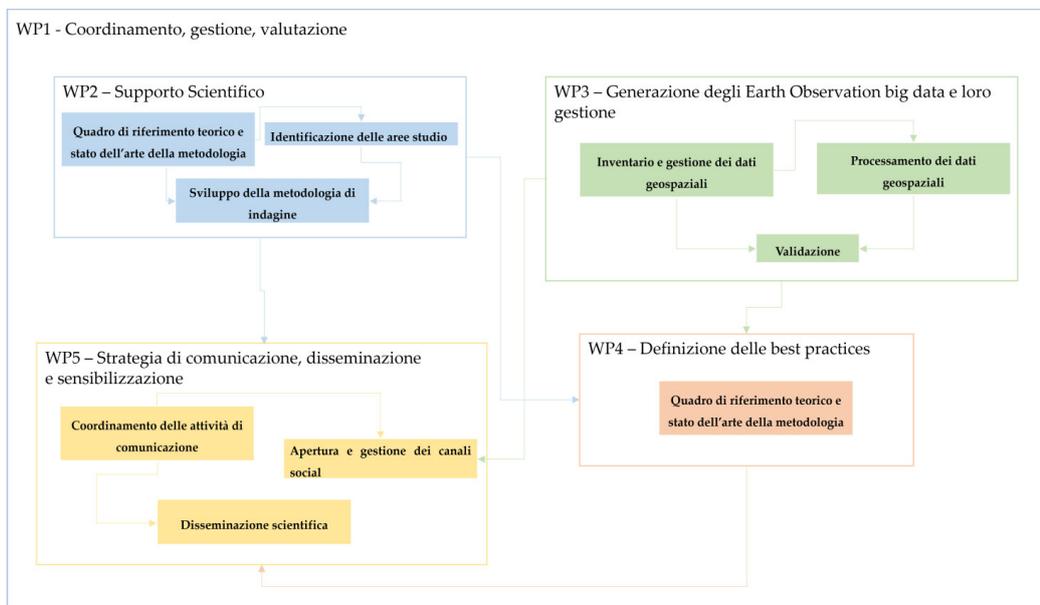


Figura 1. Struttura del progetto

Il workflow progetto è presentato in Figura 1. Esso non ha solo il compito di ottimizzare i processi che saranno attuati al fine di ridurre i tempi di analisi e di implementazione ma anche di assicurare il raggiungimento degli obiettivi progettuali minimizzando i rischi di fallimento. Infatti, come successivamente riportato, per ogni WP sono stati codificati i potenziali rischi di fallimento e le relative attività di prevenzione/mitigazione (Tabella 1). Inoltre, per migliorare l'organizzazione lavorativa, ogni WP è stato ulteriormente suddiviso in "Attività" (A), ognuna delle quali sarà caratterizzata da un proprio

obiettivo e risultato. La descrizione dettagliata dei WPs, delle rispettive Attività e dei corrispondenti output è riportata nei paragrafi seguenti e schematizzata in Tabella 1.

Tabella 1. Schema della struttura progettuale

WP	Attività	Responsabile	Output	Tipo Output
1 - Coordinamento, gestione, valutazione	A1.1 - Coordinamento e gestione del progetto”	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	D1 e D2	Report
	A1.2 - “Valutazione ed etica della qualità”	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	DA.1.2 (allegato del D1)	Report
	A1.3 - “Data Management”	DICATECh-Poliba	KPI.1 (allegato del D1) e KPI.2 (allegato del D2)	Report
	A1.4 - “Misurazione dell’impatto e convalida dell’obiettivo del progetto”	DICATECh-Poliba	DA.1.3 (allegato del D1)	Report
2 - Supporto scientifico	A2.1 - “Quadro di riferimento teorico e stato dell’arte della metodologia”	DICATECh-Poliba	D1	Report
	A2.2 - “Identificazione delle aree studio”	DICATECh-Poliba	D1	
	A2.3 - “Sviluppo della metodologia di indagine”	DICATECh-Poliba	D2	Report
3 - Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione	A3.1 - “Inventario e gestione dei dati geospaziali”	DICATECh-Poliba	DA.3.1 (allegato del D1) e DA.3.2 (allegato del D2)	Report
	A3.2 - “Processamento dei	DICATECh-	D1 e D2	Report

	dati geospaziali"	Poliba		
	A3.3 - "Validazione"	DICATECh-Poliba	D2	Report
4 - Definizione delle best practices	A4.1 - "Best practices"	DICATECh-Poliba	D2	Report
5 - Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione	A5.1 - "Coordinamento delle attività di comunicazione"	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	DA.5.1.1 (allegato del D1) e DA.5.1.2 (allegato del D2)	Report
	A5.2 - "Apertura e gestione dei canali social"	DICATECh-Poliba	DA.5.2.1 (allegato del D1) e DA.5.2.2 (allegato del D2)	Report
	A5.3 - "Disseminazione scientifica"	DICATECh-Poliba	DA.5.3.1 (allegato del D1) e DA.5.3.2 (allegato del D2)	Report

### 8.1 WP1 "Coordinamento, gestione, valutazione" [M1-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia).

Il WP1 - "Coordinamento, gestione, valutazione" è finalizzato a garantire il raggiungimento degli obiettivi del progetto e il rispetto degli impegni contrattuali attraverso il coordinamento amministrativo ed una gestione organizzativa e finanziaria tempestiva ed efficiente. Esso si articola di quattro Attività principali:

- "Coordinamento e gestione del progetto" (A1.1) [M1-6];
- "Valutazione ed etica della qualità" (A1.2) [M1-6];
- "Data Management" (A1.3) [M1-6];

- “Misurazione dell’impatto e convalida dell’obiettivo del progetto” (A1.4) [M1-6].

#### 8.1.1 A1.1 Coordinamento e gestione del progetto (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia).

Il WP1 è orientato a centralizzare la direzione del progetto e gestire le attività amministrative e contrattuali tra il DICATECh-Poliba e la Regione-Puglia. La prof.ssa Eufemia Tarantino, in qualità di coordinatore e Responsabile di progetto del DICATECh-Poliba, ha quindi la responsabilità di contattare il dott. Domenico Campanile, Responsabile di progetto della Regione-Puglia, qualora risultassero necessarie eventuali modifiche sia di carattere economico finanziario che amministrativo del progetto al fine di assicurare la buona riuscita di quest’ultimo. Inoltre, il coordinatore avrà il compito di:

- monitorare lo stato di avanzamento e la congruità temporale delle fasi di lavoro con il cronoprogramma, riportato nella Sezione 9. “Cronoprogramma”;
- monitorare lo stato di avanzamento e la congruità temporale dell’utilizzo delle risorse in accordo al cronoprogramma, riportato nella Sezione 9. “Cronoprogramma”;
- monitorare periodicamente i rischi di fallimento ed intraprendere preventivamente delle misure di mitigazione e correzione, dettagliate nella sezione 10. “ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE”. I rischi e le misure intraprese verranno espone nel “Registro dei Rischi”, che sarà allegato al report intermedio e finale;
- consegnare i report pianificati e gli output prodotti nell’ambito del presente progetto;
- redigere il report intermedio (D1), in cui sarà riportata una sintesi dello stato di avanzamento dei lavori e della rendicontazione relativa al periodo in esame, e quello finale (D2), in cui sarà dettagliato tutto ciò che è stato prodotto, le metodologie applicate, gli eventuali problemi riscontrati e la rendicontazione finale.

**Output:** Report intermedio (D1) [dovuto al mese: 4] e Report finale (D2) [dovuto al mese: 6]

#### 8.1.2 A1.2 Valutazione della qualità ed etica (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia)

Questa attività è volta a sviluppare il piano di valutazione della qualità e dell’etica del presente progetto nonché a garantire il rispetto delle regole e delle procedure relative alla preparazione dei report, alla pubblicazione e al trattamento dei dati collezionati e/o prodotti nelle varie fasi di lavoro. Pertanto, l’output principale sarà il report DA.1.2 “Piano per la qualità e l’etica”, allegato del Deliverable D1, atto ad illustrare i risultati intermedi della ricerca e prodotto al mese 4. Tale documento avrà dunque l’obiettivo

principale di definire le regole ed i metodi di lavoro interni al progetto al fine di facilitare la collaborazione e la comunicazione tra il DICATECh-Poliba e la Regione-Puglia nonché definire le regole di gestione e trattamento delle informazioni, dei modelli e degli output progettuali. Tali procedure saranno definite in accordo alla normativa UE relativa la protezione dei dati personali e non. Il responsabile del DICATECh-Poliba controllerà che tali disposizioni verranno osservate durante l'intera durata del progetto.

**Output:** DA.1.2 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4]

### 8.1.3 A1.3 Data Management (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba)

Nell'ambito dell'attività 3 del WP 8 sarà redatto un Piano di Gestione Dati (PGD) (DA1.3), il cui scopo sarà quello di fornire le linee guida relative la gestione di tutti gli output progettuali. Nello specifico, esso indicherà come dovranno essere catalogati e identificati tutti i set di dati nonché le procedure per la loro conservazione a lungo termine. Tale documento sarà un allegato del report D1 che sarà consegnato al mese 4. Il responsabile del DICATECh-Poliba controllerà che tali linee guida verranno osservato durante l'intera durata del progetto.

**Output:** DA.1.3 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4]

### 8.1.4 A1.4 Misurazione della qualità e convalida dell'obiettivo del progetto (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba)

L'attività A1.4 è orientata all'individuazione dei Key Performance Indicator (KPI) che permetteranno la valutazione della qualità degli output progettuali e del raggiungimento degli obiettivi prefissati in ogni Attività dei vari WPs. Dunque, saranno definiti due tipologie di indicatori: i) di realizzazione e ii) di risultato. I primi misureranno l'avanzamento del progetto mentre i secondi la qualità degli output prodotti. Nella tabella seguente sono riportati i KPI che verranno utilizzati per monitorare il progetto e che saranno specificati al mese 1.

Tabella 2. KPI di realizzazione e di risultato

Tipologia di indicatore	Indicatore	Unità di misura
In dic at ore	Ore uomo personale strutturato	Ore

	Spese sostenute	%
<i>Indicatore di risultato</i>	Identificazione dei siti pilota	N.
	Carte delle macroplastiche nei siti pilota	N.
	Definizione delle best practices	N
	Eventi di disseminazione	N.
	Meeting DICATECh-Poliba – Regione-Puglia	N.

Tali tabelle saranno redatte ed allegate al report intermedio (D1) e a quello finale (D2).

**Output:** KPI.1 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4] e KPI.2 (allegato del D2) [dovuto al mese: 6]

## 8.2 WP2 - Supporto scientifico [M1-M4] (Responsabile: DICATECh-Poliba)

Il WP2 può essere considerato il cuore scientifico del progetto in quanto ha lo scopo principale di fornire una panoramica dello stato attuale della problematica ambientale oggetto di analisi nonché dei dati geospaziali solitamente adottati e delle procedure/tecniche fino ad ora implementate per fronteggiarla. La conoscenza prodotta in tale attività sarà dunque utilizzata per individuare i siti pilota più vulnerabili a tale catastrofe e le procedure più promettenti per il raggiungimento dell'obiettivo progettuale. I siti pilota selezionati saranno dunque utilizzati per testare le metodologie più performanti e per validare e valutare l'affidabilità e l'accuratezza dei dati progettuali.

L'obiettivo generale del WP2 sarà perseguito implementando le seguenti attività:

- "Quadro di riferimento teorico e stato dell'arte della metodologia" (A2.1) [M1-M3];
- "Identificazione delle aree studio" (A2.2) [M1-M3];
- "Sviluppo della metodologia di indagine" (A2.3) [M2-M4].

### 8.2.1 A2.1 Quadro di riferimento teorico della problematica e stato dell'arte della metodologia (M1-M3; Responsabile: DICATECh-Poliba)

Una dettagliata analisi del background scientifico sarà fondamentale per poter contestualizzare la problematica dell'inquinamento da macroplastiche del bacino del mar Mediterraneo e soprattutto per comprendere le sue dinamiche evolutive. Infatti, ad oggi, nonostante il mondo scientifico stia pian piano prendendo consapevolezza delle reali dimensioni della catastrofe ambientale a cui il mar Mediterraneo sta andando incontro e stia provando ad approfondire la tematica con analisi ad hoc e sviluppando metodi/algoritmi/procedure di indagine volte al raggiungimento dell'obiettivo, ad oggi non è ancora stato

individuato e formalizzato un protocollo di analisi e di valutazione universalmente valido. Questo perché, la maggior parte delle procedure proposte risulta dispendiosa sia in termini economici che temporali, in quanto per lo più basate su attività di campo, non adatta ad un monitoraggio in real-time o quantomeno con periodicità ristretta, e soprattutto non versatile sia in termini di risoluzione spaziale che spettrale. Nonostante ciò, la presente attività ha l'obiettivo di approfondire tutte le soluzioni introdotte al fine di valutarne vantaggi e limiti e quindi selezionare quelle più performanti. Queste saranno dunque testate nell'ambito del WP3 e forniranno il substrato informativo per definire una potenziale soluzione alternativa universale, oggetto dell'attività A2.3.

Il risultato della presente attività sarà dettagliato nel report intermedio che sarà consegnato al mese 4.

**Output:** D1 [dovuto al mese: 4]

#### 8.2.2 A2.2 Identificazione delle aree di studio (M1-M3; Responsabile: DICATECh-Poliba)

L'obiettivo generale dell'attività A2.2 consiste nell'individuare i siti pilota su cui testare e validare le procedure. Attualmente, infatti, non esiste un censimento delle aree vulnerabili alla problematica indagata sia perché l'hazard non è stato oggetto di analisi approfondite nel bacino del Mediterraneo e sia perché, a causa delle correnti marine, le macroplastiche si spostano velocemente. Dunque, mediante un'attenta analisi bibliografica e, soprattutto ispezioni visive dei dati geospaziali open e modelli di simulazione, si cercherà di individuare delle aree di studio caratterizzanti.

Il risultato dell'attività A.2.2 sarà documentata nel report intermedio che sarà consegnato al mese 4.

**Output:** D1 [dovuto al mese: 4]

#### 8.2.3 A2.3 Sviluppo della metodologia di indagine (M2-M4; Responsabile: DICATECh-Poliba)

La conoscenza prodotta nell'ambito delle attività A2.1 e A.2.2 del presente WP costituirà il substrato informativo per la definizione della metodologia di indagine ottimale per l'individuazione delle macroplastiche in mare. Tale algoritmo/tecnica sfrutterà le potenzialità delle procedure proposte in bibliografia ma al contempo ne supererà i limiti. Pertanto, l'obiettivo principale di questa attività consiste nella definizione dei modelli/algoritmi/tecniche che saranno implementate nell'ambito del WP3.

**Output:** D2 [dovuto al mese: 6]

### 8.3 WP3 - Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione [M3-M5] (Responsabile: DICATECh-Poliba)

Il WP3 è la spina dorsale tecnologica del presente progetto in quanto ha l'obiettivo di adattare il background scientifico prodotto dalle varie attività previste nell'ambito del WP2 alle esigenze e agli obiettivi del progetto. Per questo, il WP3 è incentrato sullo sviluppo di un tool volto ad integrare e gestire gli earth observation big data e ad implementare le tecniche/algoritmi di processamento selezionati e/o modellati nel WP2. Dunque, gli output del WP2 sono il substrato informativo di input del WP3. Al fine di raggiungere tale obiettivo generale, il lavoro è stato suddiviso nelle seguenti attività:

- "Inventario e gestione dei dati geospaziali" (A3.1) [M3-M4];
- "Processamento dei dati geospaziali" (A3.2) [M3-M5];
- "Validazione" (A3.3) [M4-M5].

#### 8.3.1 A3.1 Inventario e gestione dei dati geospaziali (M3-M4; Responsabile: DICATECh-Poliba)

L'attività A3.1 prevede la raccolta e la produzione dei dati di input necessari all'implementazione e alla validazione degli algoritmi/modelli selezionati come ottimali nell'ambito del WP 2. Pertanto, sulla base delle indicazioni fornite dal WP2, si procederà alla consultazione dei portali open e non che forniscono servizi geospaziali e dati di osservazione della terra quali, ad esempio, immagini satellitari a varie risoluzioni, batimetrie, Modelli Digitali delle Elevazioni (DEMs). Successivamente, saranno organizzate delle attività di campo sui siti pilota selezionati per collezionare dati ad alta/altissima risoluzione essenziali per i) migliorare le caratteristiche geometriche e spaziali dei dati acquisiti nello step precedente, ii) ottenere informazioni non presenti in alcun portale e, infine iii) acquisire dei "testing samples" fondamentali per le susseguenti operazione di validazione dei dati. Pertanto, qualora necessario, saranno previste campagne dati volte all'acquisizione di

- Ground Control Points (GCPs) di precisione mediante Global Navigation Satellite System (GNSS) e stazione totale robotizzata;
- Immagini RGB/multispettrali/iperspettrali/termiche mediante camere terrestri o montate su aerei, Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) e barche;
- Dati di albedo mediante piranometri;
- Dati spettrali mediante spettroradiometro.

La lista precedente è a titolo esemplificativo e verrà modificata in accordo alle esigenze di progetto. Tutti i dati saranno quindi immagazzinati e conservati in un apposito geodatabase. La presente attività verrà rendicontata nel report intermedio e quello finale in uno specifico allegato che prevederà la descrizione delle azioni svolte per l'acquisizione dei dati nonché la lista di questi ultimi (DA.3.1 e DA.3.2).

**Output:** DA.3.1 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4] e DA.3.2 (allegato del D2) [dovuto al mese: 6]

### 8.3.2 A3.2 Processamento dei dati geospaziali (M3-M5; Responsabile: DICATECh-Poliba)

L'attività A3.2 ha l'obiettivo principale di individuare l'ambiente di analisi più idoneo al trattamento dei dati geospaziali collezionati nell'ambito dell'attività A3.1 e di processare questi ultimi al fine di produrre i dati di input degli algoritmi di indagine nonché i dati progettuali di output. Sebbene si cercherà di preferire piattaforme cloud free ed open-source, come ad esempio Google Earth Engine (GEE) rilasciato da Google nel 2017 per il trattamento dei big data geospaziali, al fine di sfruttare a pieno le loro potenzialità e, quindi, rendere la fase di analisi più efficiente, versatile, veloce ed economica, qualora necessario, potranno essere utilizzati anche software desktop, come, ad esempio Catalyst, eCognition, Qgis, ecc. Pertanto, dopo aver fronteggiato tale esigenza, si procederà dunque all'implementazione delle metodologie pre-definite e quindi alla generazione dei risultati. Gli stessi ambienti di analisi verranno successivamente impiegati per l'implementazione delle procedure di validazione.

L'intera fase di analisi sarà dettagliatamente documentata nel report intermedio ed in quello finale.

**Output:** D1 [dovuto al mese: 4] e D2 [dovuto al mese: 6]

### 8.3.3 A3.3 Validazione (M4-M5; Responsabile: DICATECh-Poliba)

L'obiettivo principale di questa attività consiste nel valutare l'affidabilità e l'accuratezza dei dati di input e di output generati nell'ambito del progetto. Come già sottolineato precedentemente, queste saranno valutate grazie alle verità a terra acquisite in attività di campo mediante l'ausilio di GNSS differenziali, spettroradiometri, albedometri, camere multispettrali e termiche, ecc. Qualora queste azioni risultassero inadeguate o insufficienti, la validazione sarà effettuata mediante simulazioni o dati di riferimento già esistenti e reperibili sui portali dei dati geospaziali. In ogni caso, comunque, si sceglierà il metodo di valutazione della qualità del dato più idoneo in accordo alla tipologia da investigare.

Il risultato di questa attività sarà esposto nel report D2.

**Output:** D2 [dovuto al mese: 6]

## 8.4 WP4 - Definizione delle best practices [M5-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba)

Il WP4 - "Definizione delle best practices" è volta a mettere a punto un potenziale protocollo universale per l'individuazione delle macroplastiche nel bacino del mar Mediterraneo in modo speditivo ed economico. Infatti, questo blocco sintetizza tutto il lavoro svolto nell'ambito del progetto fornendo delle linee guida operative che permettano di raggiungere l'obiettivo generale e che possano essere facilmente estese anche ad altre aree di studio. Ovviamente, essendo questo uno studio preliminare, si potrà rendere

necessario un miglioramento di quest'ultimo nei mesi successivi al termine del progetto.

A differenza degli altri WP, questo è costituito da un'unica attività, denominata "Best practices", il cui output sarà riportato nel report finale D2.

**Output:** D2 [dovuto al mese: 6]

## 8.5 WP5 – Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione [M1-M6] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia)

Il WP5 - "Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione" mira ad individuare la strategia di comunicazione e diffusione dei risultati progettuali più efficace ed efficiente al fine di massimizzarne l'impatto sul pubblico target. Pertanto, esso perseguirà principalmente due obiettivi: i) creare consapevolezza della catastrofe ambientale in atto, e ii) sottolineare il rigore scientifico delle metodologie adottate e l'eccellenza dei risultati prodotti. Ciò sarà ottenuto attraverso tre attività principali:

- "Coordinamento delle attività di comunicazione" (A5.1) [M1-6];
- "Apertura e gestione dei canali social" (A5.2) [M1-6];
- "Disseminazione scientifica" (A5.3) [M1-6].

### 8.5.1 A5.1 Coordinamento delle attività di comunicazione (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia)

L'attività A5.1 è volta a definire una strategia di divulgazione e disseminazione organica, coerente con gli obiettivi progettuali e soprattutto in grado di raggiungere vari target di pubblico, come ad esempio, il mondo accademico/scientifico, quello sociale e quello politico. Pertanto, verranno intraprese varie azioni di divulgazione e comunicazione ottimizzate per le tipologie di utenti destinatari. Dunque, nei mesi 1-3, sarà redatto un "Piano di divulgazione e comunicazione" (DA5.1.1), in cui saranno dettagliate tutte le azioni che saranno intraprese. Quest'ultimo sarà un allegato del report intermedio D1. Al termine del progetto, l'efficacia della strategia comunicativa adottata sarà, dunque, valutata e dettagliata in un apposito report (DA5.1.2) che sarà allegato al report finale (D2).

Inoltre, al fine di garantire al progetto una propria identità, sarà sviluppato un logo ad hoc che sarà utilizzato coerentemente su tutto il materiale di comunicazione.

**Output:** DA.5.1.1 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4], DA.5.1.2 (allegato del D2) [dovuto al mese: 6]

### 8.5.2 A5.2 Apertura e gestione dei canali social (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba, Regione-Puglia)

Il progetto sarà divulgato attraverso diversi canali social, quali, ad esempio, YouTube, Facebook, Instagram, LinkedIn, Researchgate, la cui apertura sarà attentamente pianificata nel "Piano di divulgazione e comunicazione" (DA5.1.1). I post saranno proposti dai partner del progetto ma, prima di essere pubblicati, la loro qualità e pertinenza sarà vagliata da ambo i responsabili scientifici, Prof.ssa Eufemia Tarantino e dott. Domenico Campanile. L'andamento dei social sarà valutato e riportato nel piano di "Piano di divulgazione e comunicazione" finale (DA5.1.2).

**Output:** DA.5.2.1 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4], DA.5.2.2 (allegato del D2) [dovuto al mese: 6]

### 8.5.2 A5.3 Disseminazione scientifica (M1-M6; Responsabile: DICATECh-Poliba)

Al fine di disseminare il progetto nel mondo accademico/scientifico e politico/amministrativo, i partner svolgeranno le seguenti attività di divulgazione:

- Pubblicazione e presentazione di articoli tecnico-scientifici in occasione di convegni nazionali/internazionali e workshop (esterni o appositamente organizzati nell'ambito del presente progetto);
- Organizzazione di workshop/seminari; e
- Interazione con esperti del settore.

Tutte le attività menzionate saranno pianificate e dettagliate nel "Piano di divulgazione e comunicazione" (DA5.1.1), redatto nell'ambito dell'attività A5.1. La valutazione della qualità e dell'efficacia delle azioni intraprese nell'ambito A5.3 sarà riportata nella versione finale del "Piano di divulgazione e comunicazione" (DA5.1.1).

**Output:** DA.5.3.1 (allegato del D1) [dovuto al mese: 4], DA.5.3.2 (allegato del D2) [dovuto al mese: ]

## 9. CRONOPROGRAMMA

Il presente progetto avrà una durata di 6 mesi a partire dalla data di sottoscrizione dell'accordo. La pianificazione dei WPs e delle rispettive attività è dettagliata nella Gantt Chart di seguito.

Referente	WP/attività	Titolo WP/attività	T[mesi]							
			I periodo			II periodo				
			1	2	3	4	5	6		

DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	WP1	Coordinamento, gestione, valutazione							
DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	A1.1	Coordinamento e gestione del progetto							
Regione-Puglia	A1.2	Valutazione ed etica della qualità							
DICATECh-Poliba	A1.3	Data Management							
DICATECh-Poliba	A1.4	Misurazione dell'impatto e convalida dell'obiettivo del progetto							
DICATECh-Poliba	WP2	Supporto Scientifico							
DICATECh-Poliba	A2.1	Quadro di riferimento teorico e stato dell'arte della metodologia							
DICATECh-Poliba	A2.2	Identificazione delle aree studio							
DICATECh-Poliba	A2.3	Sviluppo della metodologia di indagine							
DICATECh-Poliba	WP3	Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione							
DICATECh-Poliba	A3.1	Inventario e gestione dei dati geospaziali							
DICATECh-Poliba	A3.2	Processamento dei dati geospaziali							
DICATECh-Poliba	A3.3	Validazione							
DICATECh-Poliba	WP4	Definizione delle best practices							
DICATECh-Poliba	A4.1	Best practice							
DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	WP5	Strategie di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione							
DICATECh-Poliba e Regione-Puglia	A5.1	Coordinamento delle attività di comunicazione							
DICATECh-Poliba	A5.2	Apertura e gestione dei canali social							
DICATECh-Poliba	A5.3	Disseminazione scientifica							

## 10. ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

Il processo di gestione dei rischi tecnici, tecnologici e programmatici (di seguito definiti solo con il termine *rischio*) si basa sullo standard IRM Risk Management, nato dalla collaborazione tra i più importanti istituti britannici di valutazione del rischio. Tale standard è stato selezionato in quanto, attualmente, è stato adottato anche dalla Federazione Europea di Risk Management Analysis (FERMA). Esso prevede un atteggiamento proattivo nei confronti della gestione del rischio, il che permette sia l'identificazione degli eventi di rischio potenziali e reali, che la definizione di misure proattive e di monitoraggio al fine di contrastare l'insorgere del rischio stesso e/o mitigarne gli effetti. La procedura complessiva si articolerà in tre step consequenziali, di seguito descritti:

- **Individuazione del rischio:** Questo processo prevede il riconoscimento preventivo di tutti i possibili rischi, ognuno di essi sarà immediatamente sottoposto all'attenzione del responsabile di ogni WP e del coordinatore del progetto al fine di concordare le strategie di mitigazione più adatte.
- **Analisi del rischio.** Tale procedura prevede la classificazione del rischio mediante l'applicazione di un processo bidimensionale, incentrato sulla misurazione della probabilità di occorrenza degli eventi identificati nell'ambito dello step precedente e degli impatti di questi sul raggiungimento degli obiettivi del progetto. Combinando questi due fattori si arriverà all'elaborazione di una matrice di rischio, raffigurata di seguito, che permetterà di attribuire un livello di gravità ad ogni evento. In particolare, ogni rischio sarà valutato in base ad una scala numerica da 1 a 3, dove 3 rappresenta un rischio quasi certo sulla scala della probabilità, o un rischio molto grave sulla scala dell'impatto (Tabella 3).
- **Mitigazione del rischio e follow-up.** Questa fase risponde a due domande chiave:
  - chi possiede il rischio (responsabilità);
  - contromisura preventiva e correttiva da adottare per poter contrastare l'insorgenza di un rischio e/o per mitigarne gli effetti.

*Tabella 3 – Matrice di Rischio*

		Livello di Gravità		
		3	2	1
Scala della probabilità	Alto	3	3	3
	Medio	2	2	3
	Basso	1	2	3



	scientifico- tecnico	dei risultati prodotti (Probabilità: 1, Impatto: 3)		applicata durante la fase di generazione degli output progettuali al fine di massimizzarne la robustezza e l'affidabilità. Inoltre, l'affidabilità dei risultati generati sarà anche valutata attraverso l'applicazione di dati simulati e misurati.
4	Rischio scientifico- tecnico	Sottostima del tempo necessario per le varie attività tecniche (Probabilità: 2, Impatto: 3)	WP1, WP2, WP3, WP4	La metodologia AGILE consentirà di monitorare il progetto e di rilevare tempestivamente i problemi e intraprendere azioni correttive necessarie.
5	Rischio di disseminazione	La disseminazione dei risultati non è sufficiente a divulgare l'importanza dei risultati ottenuti (Probabilità: 2, Impatto: 2)	WP1, WP5	Il partenariato è fortemente determinato a creare un impatto sulla comunità scientifica, sociale e politica mediante l'applicazione di attività adatte agli utenti-target. Inoltre, i partner hanno una notevole esperienza nel settore della ricerca e della comunicazione.
6	Rischio gestionale e finanziario	Inadeguatezza dell'attività di coordinamento (Probabilità: 1, Impatto: 2)	WP1	Il coordinatore ed i partner del progetto sono dotati di comprovata esperienza nella gestione di ricerche scientifiche nel settore di azione del progetto.
7	Rischio gestionale e finanziario	Dispute tra i partners (Probabilità: 1, Impatto: 2)	WP1, WP2, WP3, WP4, WP5	I beneficiari si impegnano a compiere sforzi ragionevoli per cercare di risolvere amichevolmente qualsiasi controversia che sorga tra loro in relazione all'attuazione del progetto e, a tale scopo, per portare la controversia al livello appropriato dell'organo di gestione. Non riuscendo a raggiungere una composizione amichevole, la controversia derivante da o in connessione con il progetto, compresa la

convenzione di sovvenzione, sarà infine gestita secondo le disposizioni di risoluzione delle controversie stabilite nell'accordo di collaborazione.

## 11. QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO

La tabella seguente riporta il quadro complessivo dei costi che saranno sostenuti per la realizzazione delle attività progettuali. Per ogni singola voce di costo specificata in tabella è indicato il valore economico espresso in euro.

Tabella 5. Voci di costo del progetto

<i>Voci di costo</i>	<b>Spese oggetto di rimborso (€)</b>	<b>Spese a carico del DICATECH -Poliba (€)</b>	
1. Personale interno (prof./ricercatori/tecnici/amministratori)	40.000,00	15.230,00	
2. Personale esterno (borse/consulenze/assegni/estensioni e contratti)	30.000,00	0	
3. Attrezzature informatiche/software (acquisto/noleggio/manutenzione)	15.000,00	0	
4. Attrezzature di Remote Sensing finalizzate al raggiungimento degli obiettivi progettuali (noleggio/acquisto)	85.000,00	0	
5. Altri costi della ricerca (missioni/attività di disseminazione/consumabili)	10.000,00	0	
<b>TOTALE</b>	<b>180.000,00</b>	<b>15.230,00</b>	<b>195.230,00</b>

In tabella 6, sono dettagliati i profili professionali del DICATEC-Poliba che saranno coinvolti nel

progetto.

Tabella 6 – Profili professionali coinvolti

<b>Profilo professionale DICATECh-POLIBA</b>	<b>N. unità</b>	<b>Costo orario (€)</b>	<b>N. ore dedicate al progetto</b>	<b>ore al Costo complessivo da imputare al progetto (€)</b>
6. Prof. ordinario	1	73,00	400	29.200,00
7. Ricercatore a tempo indeterminato	2	31,00	150	4.650,00
8. Ricercatore a tempo determinato di tipo b	1	31,00	500	15.500,00
9. Personale tecnico- amministrativo	1	24,00	20	480,00
10. Personale tecnico- amministrativo	3	27,00	200	5.400,00
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>		<b>1270</b>	<b>55.230,00</b>

**ALLEGATO B**

**ACCORDO AI SENSI DELL'ART. 15 LEGGE 7 AGOSTO 1990, N. 241**  
**TRA**  
**DIPARTIMENTO DI AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE ED AMBIENTALE**  
**(SERVIZIO RISORSE FORESTALI) DELLA REGIONE-PUGLIA**  
**E IL**  
**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE, DEL TERRITORIO,**  
**EDILE E DI CHIMICA DEL POLITECNICO DI BARI**  
**PER**  
**STUDIO PRELIMINARE DELLE BEST PRACTICES NELL'INDIVIDUAZIONE**  
**DELLE MACROPLASTICHE PRESENTI NEL MAR MEDITERRANEO CON**  
**L'UTILIZZO DI BIG DATA GEOSPAZIALI E TECNICHE DI REMOTE SENSING**  
**ACRONIMO: RES4SEAL**

\*\*\*\*\*

Il Dipartimento di Agricoltura, Sviluppo rurale ed ambientale della Regione-Puglia, con sede in Lungomare Nazario Sauro, 33 - 70121 Bari-, P.I./C.F. (80017210727), Sezione Gestione Sostenibile e Tutela Delle Risorse Forestali e Naturali, in persona del Dirigente nonché Referente regionale dell'Autorità di Gestione nazionale del PO FEAMP, dott. Domenico Campanile, di seguito denominato RAdG FEAMP, designato con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1616 del 11/10/2021, di seguito nel presente atto denominato semplicemente "Regione-Puglia";

E

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica del Politecnico di Bari, di seguito "DICATECh-PoliBA", PEC:dicatech.poliba@legalmail.it, C.F. n. 93051590722 e P. IVA n. 04301530723, con sede legale presso la sede del Politecnico di Bari, Via Edoardo Orabona 4, 70125 Bari, in questo atto rappresentata dal Direttore, Prof. Ing. Leonardo Damiani, domiciliato a sensi e per gli effetti del presente atto in Bari, presso la sede del Dipartimento.

Nel seguito congiuntamente definite "le Parti".

VISTO CHE

- che l'articolo 15 della Legge 241 del 1990 prevede che le amministrazioni pubbliche possano concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune.

#### PREMESSO CHE

- La Regione-Puglia può avvalersi di collaborazioni e promuovere accordi con altre istituzioni in modo tale da creare una collaborazione strategica utile alla salvaguardia del territorio;
- Parte dell'attività del gruppo di ricerca di Applied Geomatics Laboratory (AGLab) del DICATECh-PoliBA è finalizzata all'analisi e monitoraggio delle principali problematiche ambientali mediante l'utilizzo di tecniche di remote sensing;
- A seguito dell'analisi effettuata dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), riportata nel report "The Mediterranean: Mare Plasticum", si è evidenziato che nel bacino del Mediterraneo sono presenti più di un milione di tonnellate di plastica, in quanto, ogni anno, circa 230.000 tonnellate di rifiuti plastici raggiungono le sue acque. Di questi, il 94% è costituito da macroplastiche ed il restante 6% da microplastiche (frammenti con dimensioni inferiori a 5 mm).
- Pertanto, l'individuazione di una best practice finalizzata al riconoscimento delle macroplastiche nel Mar Mediterraneo risulta **necessaria ed impellente** per definire una potenziale attività di rilevamento e rimozione di tali rifiuti, e dunque preservare l'ecosistema marino e la sua biodiversità. Infine, avere uno strumento che permetta di monitorare le condizioni del Mar Mediterraneo determina una maggiore consapevolezza circa la dimensione del disastro ambientale che si sta verificando, il che si tradurrà, dunque, in un'attenta pianificazione delle opportune azioni di mitigazione da intraprendere.

Si sottolinea, inoltre, che, ad oggi, non è stata condotta alcuna analisi sistematica del problema e che, pertanto, non è stata individuata alcuna metodologia risolutiva.

Le parti hanno interesse a svolgere una collaborazione scientifica utile allo sviluppo di tale indagine.

TUTTO CIÒ PREMESSO  
SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

**Art. 1. Premesse**

Le premesse e ogni documento allegato, ivi inclusi il progetto denominato “STUDIO PRELIMINARE DELLE BEST PRACTICES NELL’INDIVIDUAZIONE DELLE MACROPLASTICHE PRESENTI NEL MAR MEDITERRANEO CON L’UTILIZZO DI BIG DATA GEOSPAZIALI E TECNICHE DI REMOTE SENSING” **ACRONIMO: RES4SEAL** la relazione di valutazione del progetto e la Deliberazione di G.R. ... del ....., formano parte integrante e sostanziale del presente atto.

**Art. 2. Oggetto dell’Accordo**

Il presente Accordo ha quale oggetto lo “STUDIO PRELIMINARE DELLE BEST PRACTICES NELL’INDIVIDUAZIONE DELLE MACROPLASTICHE PRESENTI NEL MAR MEDITERRANEO CON L’UTILIZZO DI BIG DATA GEOSPAZIALI E TECNICHE DI REMOTE SENSING”, **ACRONIMO: RES4SEAL** il cui obiettivo si concretizza nella definizione di un potenziale protocollo globale per l’individuazione delle macroplastiche in mare. Tale strumento, quindi, permetterà di monitorare le condizioni del Mar Mediterraneo e, dunque, di definire le opportune azioni di mitigazione da intraprendere. L’obiettivo generale sarà splittato in sotto-obiettivi, di seguito elencati:

- Individuazione dei siti pilota da utilizzare per testare e validare il protocollo sviluppato;
- Analisi dei vantaggi e dei limiti degli earth observation big data e delle tecniche utilizzate fino ad oggi;
- Sviluppo delle best practices per il riconoscimento delle macroplastiche in mare mediante tecniche avanzate di remote sensing;
- Promozione degli eventi di divulgazione/disseminazione dei

risultati progettuali nonché di sensibilizzazione della catastrofe ambientale che si sta verificando.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il progetto si articolerà in 5 Work Packages (WPs):

- WP1 - “Coordinamento, gestione, valutazione” [M1-8] (Responsabili: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia);
- WP2 - “Supporto scientifico” [M1-5] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP3 - “Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione” [M2-7] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP4 - “Definizione delle best practices” [M7-8] (Responsabile: DICATECh-Poliba);
- WP5 - “Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione” [M1-8] (Responsabile: DICATECh-Poliba e Regione-Puglia).

Ognuno di questi prevederà una serie di attività (A), riportate nella tabella seguente, volte ad ottimizzare il flusso di lavoro.

*Tabella 1. Struttura del progetto*

WP	Attività	Responsabile
1 - Coordinamento, gestione, valutazione	A1.1 - Coordinamento e gestione del progetto”	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia
	A1.2 - “Valutazione ed etica della qualità”	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia
	A1.3 - “Data Management”	DICATECh-Poliba
	A1.4 - “Misurazione dell'impatto e convalida	DICATECh-Poliba

	dell'obiettivo del progetto"	
2 - Supporto scientifico	A2.1 - "Quadro di riferimento teorico e stato dell'arte della metodologia"	DICATECh-Poliba
	A2.2 - "Identificazione delle aree studio"	DICATECh-Poliba
	A2.3 - "Sviluppo della metodologia di indagine"	DICATECh-Poliba
3 - Generazione degli Earth Observation big data e loro gestione	A3.1 - "Inventario e ingestione dei dati geospaziali"	DICATECh-Poliba
	A3.2 - "Processamento dei dati geospaziali"	DICATECh-Poliba
	A3.3 - "Validazione"	DICATECh-Poliba
4 - Definizione delle best practices	A4.1 - "Best practices"	DICATECh-Poliba
5 - Strategia di comunicazione, disseminazione e sensibilizzazione	A5.1 - "Coordinamento delle attività di comunicazione"	DICATECh-Poliba e Regione-Puglia
	A5.2 - "Apertura e gestione dei canali social"	DICATECh-Poliba
	A5.3 - "Disseminazione scientifica"	DICATECh-Poliba

Le attività da realizzare, nonché i ruoli, le competenze e le risorse a ciò dedicate, sono specificatamente descritti nella scheda di progetto allegata al presente atto e, in particolare ai paragrafi 8 e 10, che qui si intendono integralmente richiamati a formare parte integrante e sostanziale della presente convenzione.

Inoltre,

1. le parti si impegnano, ciascuna per quanto di competenza, nel rispetto della divisione di compiti e responsabilità descritti in progetto, ad eseguire e realizzare tutte le attività di progetto di cui alla presente convenzione, come specificate nei paragrafi 8 e 10 della scheda di progetto allegata e nel rispetto dei tempi espressamente previsti nel Cronoprogramma di cui al paragrafo 9, della scheda medesima.
2. Saranno realizzate campagne di acquisizione dati sui siti pilota selezionati per collezionare dati ad alta/altissima risoluzione essenziali per
  - migliorare le caratteristiche geometriche e spaziali dei dati acquisiti nello step precedente,
  - ottenere informazioni non presenti in alcun portale ed, infine
  - acquisire dei "testing samples" fondamentali per le susseguenti operazione di validazione dei dati.
3. L'attuazione della presente proposta progettuale consentirà di creare un protocollo operativo per l'individuazione delle macroplastiche nel mar Mediterraneo. Il progetto dovrà assicurare azioni di sensibilizzazione, con la collaborazione delle associazioni dei pescatori locali, mirate alla protezione e miglior gestione delle aree marino costiere.

### **Art.3 Responsabili**

Per la realizzazione delle attività del presente Accordo, i Responsabili sono:

- per la Regione-Puglia, il Dott. Domenico Campanile Dirigente Sezione Gestione Sostenibile e Tutela Risorse Forestali e Naturali;
- per il DICATECh-PoliBA, la responsabilità scientifica è affidata alla prof.ssa Eufemia Tarantino, che coordinerà l'esecuzione dello studio tenendo conto di quanto stabilito negli articoli del presente Accordo;

### **Art. 4 Impegni specifici**

Il DICATECh-PoliBA si impegna ad effettuare quanto previsto dall'Art. 2 con la propria organizzazione fornendo tutte le competenze necessarie per dare organicità

unitaria ai contenuti degli studi e a partecipare in forma propositiva alle riunioni operative che saranno convocate dalla Regione-Puglia. Inoltre, Il DICATECh-PoliBa si impegna a fornire alla Regione-Puglia i risultati degli studi e delle ricerche compiute attraverso elaborati grafici, anche in veste preliminare, e relazioni. La documentazione sarà consegnata in formato elettronico.

La Regione-Puglia si impegna a mettere a disposizione del Responsabile scientifico del presente Accordo:

- gli elaborati eventualmente esistenti inerenti alla tematica di indagine;
- eventuale documentazione storica e cartografica e quant'altro esistente sia in forma cartacea che informatizzata; e
- a consentire al personale del Politecnico il pieno accesso ai luoghi.

#### **Art. 5 Durata**

Le attività oggetto del presente Accordo, riportate all'Art.2, avranno la durata complessiva di 6 mesi (di 6 mesi) a decorrere dalla data di sottoscrizione dell'Accordo. Ad ogni modo il progetto dovrà concludersi improrogabilmente entro il 30/10/2023. Dopo la sua conclusione, il DICATECh-PoliBA si impegnerà a migliorare e testare le potenzialità della metodologia messa a punto sui siti pilota selezionati sfruttando i dati acquisiti nell'ambito della suddetta convenzione.

Su richiesta scritta di una delle parti, la durata potrà essere ridotta o estesa previo comune accordo.

#### **Art.6 Finanziamento e rendicontazione**

L'importo del presente Accordo è pari ad 195.230,00 di cui finanziamento FEAMP € 180.000,00 (centottantamila), fuori campo IVA, Art. 4 D.P.R. 633/72, che sarà erogato dalla Regione per finanziare le attività oggetto del presente Accordo, tra cui anche le eventuali ore uomo rendicontate ai fini delle attività previste.

L'importo di € 180.000,00 (centottantamila) sarà corrisposto dalla Regione-Puglia, con accredito bancario sul Conto corrente, IBAN: \_\_\_\_\_, presso la Banca di

Italia, intestato al Politecnico di Bari - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (causale: in favore del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica del Politecnico di Bari).

Le erogazioni del finanziamento da parte della Regione-Puglia saranno effettuate in tre rate, secondo le modalità di seguito riportate:

- I rata, di € 72.000,00 (settantaduemila/00), pari al 40% dell'importo totale del finanziamento, sarà erogata non oltre trenta giorni dalla data di stipula dell'Accordo;
- II rata, di € 72.000,00 (settantaduemila/00), pari al 40% dell'importo totale del finanziamento, sarà erogata entro e non oltre cinque mesi dalla data di stipula dell'Accordo, subordinatamente alla consegna:
  - di una relazione sulle attività svolte e sui risultati ottenuti;
  - della rendicontazione economica parziale del progetto (I rata)
- Saldo, di € 36.000,00 (trentasemila/00), pari al 20% dell'importo totale del finanziamento, sarà erogata entro e non oltre otto mesi dalla data di stipula dell'Accordo, subordinatamente alla consegna:
  - di una relazione finale sulle attività svolte e sugli ulteriori risultati ottenuti;
  - della rendicontazione economica finale del progetto

Le relazioni, tutti gli eventuali documenti allegati, e la rendicontazione, dovranno essere prodotti in formato digitale.

La verifica e l'approvazione delle relazioni da parte del responsabile scientifico per la Regione-Puglia dovrà avvenire non oltre un mese dalla consegna delle relazioni e delle rendicontazioni economiche.

#### **Art.7 Collaborazioni esterne**

Per l'espletamento di specifiche prestazioni inerenti alle attività oggetto dell'Accordo, il DICATECh-PoliBA potrà avvalersi dell'opera di collaboratori esterni, secondo le procedure previste dalle norme in vigore nel Politecnico di Bari.

**Art.8 Responsabilità civile e penale**

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto della presente Convenzione, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

La Regione-Puglia riconosce che il DICATECh-PoliBA non si assumerà alcuna responsabilità nel caso di danni arrecati a cose e persone di dipendenza della Regione durante l'espletamento dell'incarico oggetto del presente Accordo non addebitabili a colpa e/o fatto del DICATECh-PoliBA o del suo personale. Parimenti, il DICATECh-PoliBA riconosce che la Regione-Puglia non si assumerà alcuna responsabilità nel caso di danni arrecati a cose e persone di dipendenza del DICATECh-PoliBA durante l'espletamento dell'incarico oggetto del presente Accordo non addebitabili a colpa e/o fatto della Regione o del suo personale.

**Art. 9 Trattamento dei dati personali**

Le Parti si impegnano reciprocamente a trattare e custodire i dati e le informazioni, sia su supporto cartaceo sia informatico, relativi all'espletamento delle attività riconducibili al presente Accordo, in conformità alle misure e agli obblighi imposti dal decreto legislativo 196 del 30 giugno 2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e ss.mm.ii.

**Art. 10 (Incompatibilità)**

1. Le Parti si impegnano a verificare preventivamente la sussistenza di eventuali situazioni di incompatibilità degli esperti e del personale impiegato nelle attività oggetto del presente Atto. In caso di accertata sussistenza di incompatibilità opereranno le norme previste dalle vigenti disposizioni di legge in materia.

**Art. 11 Risoluzione anticipata dell'accordo**

La risoluzione anticipata del presente Accordo può avvenire solo con l'accordo

espresso da entrambe le Parti. In caso di risoluzione anticipata resterà riconosciuto al DICATECh-PoliBA l'acconto già versato nei limiti del corrispettivo relativo alle attività a quella data già espletate.

#### **Art.12 Proprietà dello studio**

I risultati degli studi e delle ricerche oggetto del presente Accordo resteranno di proprietà della Regione-Puglia e del DICATECh-PoliBA, con gli annessi e conseguiti diritti. I risultati degli studi e delle ricerche potranno dunque essere pubblicati.

#### **Art. 13 Oneri fiscali**

Le attività oggetto del presente Accordo, in quanto attività istituzionali di realizzazione di programmi scientifici, tecnologici ed applicativi, sono non imponibili IVA, ai sensi del combinato disposto degli artt. 2 III comma, lettera a), e 3 I comma del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633 e sue successive integrazioni e modificazioni. Pertanto, ai fini delle imposte sul reddito e dell'imposta sul valore aggiunto l'attività di realizzazione di programmi scientifici, tecnologici ed applicativi svolta dall'Ente non si considera attività commerciale rientrante nell'Art. 2195 del Codice Civile e nelle fattispecie previste dall'Art. 66 del D.P.R. 11 luglio 1980, n.382.

#### **Art.14 Coperture assicurative**

La Regione-Puglia dà atto che il personale afferente alla Regione che svolgerà le attività oggetto del presente Accordo presso i locali del DICATECh- PoliBA, è assicurato contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL, nonché la responsabilità civile presso compagnie assicurative operanti nel settore. Il DICATECh-PoliBA dà atto che il personale che svolgerà le attività oggetto del presente Accordo presso i locali della Regione è assicurato contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL, nonché la responsabilità civile presso compagnie assicurative operanti nel settore. Le Parti si impegnano, ciascuna per quanto di propria competenza, ad integrare le coperture assicurative di cui ai precedenti commi con quelle ulteriori che

si rendessero eventualmente necessarie in relazione alle particolari esigenze poste dalle specifiche attività che verranno di volta in volta realizzate.

#### **Art.15 Disciplina delle controversie**

Eventuali controversie relative all'interpretazione o all'esecuzione del presente Accordo, che non si siano potute definire in via stragiudiziale, sono deferite alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo ai sensi dell'articolo 133, comma 1, lett. a), punto 2, del decreto legge. 2 luglio 2010, n. 104.

#### **Art.16 Corrispondenza**

La corrispondenza per la Regione-Puglia relativa al presente Accordo dovrà essere indirizzata a: Dipartimento di Agricoltura, Sviluppo rurale ed ambientale (Sezione Gestione Sostenibile e Tutela Risorse Forestali Naturali) della Regione-Puglia, con sede in Lungomare Nazario Sauro, 33 - 70121 Bari, ovvero trasmessa via PEC all'indirizzo [protocollo.sezionerisorseseostenibili@pec.rupar.puglia.it](mailto:protocollo.sezionerisorseseostenibili@pec.rupar.puglia.it) La corrispondenza per il DICATECh-PoliBA dovrà essere indirizzata a: DICATECh-PoliBA, Via Orabona 4, 70125 Bari, ovvero trasmessa via PEC all'indirizzo [dicatech.poliba@legalmail.it](mailto:dicatech.poliba@legalmail.it).

#### **Art.17 Registrazione**

L'Accordo è soggetto a registrazione in caso d'uso, ai sensi dell'Art. 5, comma 2, del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131 e successive modificazioni ed integrazioni, con oneri economici a carico di chi lo richiede.

Per il Dipartimento di Agricoltura, Sviluppo rurale ed ambientale - Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali) della Regione-Puglia

Il Soggetto Attuatore

Dott. Domenico Campanile

Per il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica del Politecnico di Bari

Prof. Ing. Leonardo Damiani

Il presente Accordo è stipulato mediante scrittura privata in formato elettronico e apposizione di firma digitale delle Parti, ai sensi del bis dell'articolo 15, della Legge 7 agosto 1990, n. 241 comma 2

Il presente Allegato (A+B) è composto da n. 39 pagine



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

UFFICIO	TIPO	ANNO	NUMERO	DATA
FOR	DEL	2023	45	07.06.2023

FEAMP 2014/2020. MIS. 1.40 - REG. UE N. 508/2014, ART. 40.- APPROVAZIONE PROGETTO - ACRONIMO: RES4SEAL (REMOTE SENSING FOR SEA LITTER). APPROVAZIONE SCHEMA DI ACCORDO, EX ART. 15 L. 241/1990, TRA REGIONE PUGLIA E DICATECH-POLITECNICO DI BARI.

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

**Responsabile del Procedimento**  
PO - GAETANO DI MOLA

 ELISABETTA VIESTI  
09.06.2023  
10:43:33 UTC

**Dirigente**  
D.SSA ELISABETTA VIESTI

