

2025



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Ligure Orientale
Porti di La Spezia e
Marina di Carrara

Autori:

Dott. Ing. Davide Vetralla

Dott. Ing. Mirko Leonardi

Rev.10 – 05.12.2025

PIANO PER IL RIUTILIZZO DEI MATERIALI PROVENIENTI DALLE OPERAZIONI DI DRAGAGGIO NEI PORTI DI LA SPEZIA E MARINA DI CARRARA (art.5 d.l. 17 ottobre 2024, n. 153) 1° EMISSIONE

Sommario

| | |
|---|----|
| Premessa..... | 2 |
| Riferimenti normativi e regolamentari..... | 2 |
| 1. STRUMENTI PIANIFICATORI DI RIFERIMENTO | 5 |
| 1.1 Piano Regolatore Portuale | 5 |
| 1.2 Documento di Pianificazione Strategica di Sistema D.P.S.S..... | 6 |
| 2. OPERAZIONI DI DRAGAGGIO PROGRAMMATE | 8 |
| 2.1 Programma Triennale dei Lavori Pubblici (PTLP) 2025-2027 | 8 |
| 2.2. Gli interventi di dragaggio nel P.R.P. della Spezia. | 9 |
| 2.3. Tutela delle attività legate al mare: spostamento impianti di mitilicoltura..... | 10 |
| 3. PIANO PER IL RIUTILIZZO DEI MATERIALI PROVENIENTI DALLE OPERAZIONI DI DRAGAGGIO (ART.5 D.L. 17 OTTOBRE 2024, N. 153): DRAGAGGIO DEL 3° BACINO PORTUALE E DEL CANALE NAVIGABILE: 1° LOTTO FUNZIONALE (LAVORI PRINCIPALI)..... | 11 |
| 3.1 Relazione generale | 11 |
| 3.2 Caratterizzazione dei fondali e relativi esiti..... | 12 |
| 3.3 Modalità esecutive e mezzi d'opera | 15 |
| 3.4 Analisi di rischio | 17 |
| 3.5 Piano di Monitoraggio Ambientale | 18 |
| 4. ADOZIONE E AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA..... | 18 |
| 4.1 Adozione del Programma | 18 |
| 4.2 Aggiornamento del Programma | 19 |
| 4.3 Elenco allegati..... | 19 |

Premessa

Il presente documento costituisce il primo Piano di recupero dei rifiuti e di riutilizzo dei materiali provenienti dalle operazioni di dragaggio dei porti della Spezia e di Marina di Carrara, di cui all'art. 5 del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, convertito con modificazioni dalla L. 13 dicembre 2024, n. 191.

A seguito della sottoscrizione, in data 14 agosto 2025, di uno specifico accordo ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, tra l'Autorità di sistema portuale del Mar Ligure occidentale e l'Autorità di sistema portuale del Mar Ligure orientale, quest'ultima procede:

- a. ad approvare il Piano con decreto del Presidente o del Commissario Straordinario;
- b. a trasmettere il Piano al Commissario straordinario di cui all'articolo 1, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, convertito, con modificazioni, dalla legge 16 novembre 2018, n. 130;
- c. a trasmettere il Piano alla regione Liguria, all'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA) e all'azienda sanitaria locale (ASL) territorialmente competenti, ai fini dell'espressione dei pareri vincolanti preliminari e propedeutici all'adozione del Programma da parte del Commissario straordinario.

Il presente Piano ha i contenuti previsti dal citato art. 5 del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, ed è corredato della documentazione necessaria ai fini dell'adozione, con decreto del Commissario straordinario, del Programma di recupero dei rifiuti e di riutilizzo dei materiali provenienti dalle operazioni di DRAGAGGIO DEL TERZO BACINO PORTUALE E DEL CANALE NAVIGABILE DEL PORTO DELLA SPEZIA, 1° LOTTO FUNZIONALE.

Il Piano consta di relazioni tecniche specialistiche utili a comprendere le modalità con le quali si intende operare, a definire gli specchi acquei del terzo bacino interessati dai lavori di primo lotto, nonché a descrivere le caratteristiche chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti da gestire nell'ambito delle operazioni di dragaggio dei fondali marini del porto mercantile della Spezia motivate sia da esigenze manutentive che di approfondimento, così come previsto nei documenti programmatori dell'Ente gestore del demanio marittimo interessato.

Riferimenti normativi e regolamentari

NORME NAZIONALI:

- Decreto-Legge 3 aprile 2006, n. 152 152/2009 (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) con particolare riferimento alla Parte IV (Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati) e alla Parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche).
- Decreto-Legge 12 maggio 2006, n. 173 convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2006, n. 228 (in G.U. 12/07/2006, n.160).

- Decreto Ministero Ambiente 7 novembre 2008 - Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. (GU Serie Generale n.284 del 04-12-2008).
- Direttiva 2008/98/CE poi recepita dallo Stato italiano con il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n.205 che ha introdotto tale previsione normativa all'Art. 185 c. 3 del D. Lgs. n. 152/2006.
- Decreto Direttoriale – Ministero Ambiente - 8 giugno 2016, n. 351 – “Criteri per la definizione dei valori di riferimento specifici di concentrazione degli inquinanti per i materiali risultanti dalle attività di dragaggio - art. 5-bis, co. 2, lett. d) legge 28 gennaio 1994, n. 84”.
- Decreto Ministero Ambiente 15 luglio 2016, n.173 – “Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”. Il D.M. n.173/2016 dà attuazione all'Art.109 del T.U.A., regolamentando le operazioni di immersione in mare dei sedimenti, le attività di ripascimento e di refluento dei sedimenti in ambienti conterminanti (so. N. 40 alla GU 6 settembre 2016 n. 208).
- Decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, convertito con modificazioni dalla L. 13 dicembre 2024, n. 191 (in G.U. 16/12/2024, n. 294) – art. 5 Misure urgenti per la promozione di politiche di sostenibilità ed economia circolare nell'ambito della realizzazione degli interventi infrastrutturali.

INDIRIZZI PROGRAMMATICI DELLA COMUNITA' EUROPEA

- Il Libro bianco per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile - Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti;
- Comunicazione - La politica europea per il trasporto marittimo fino al 2018;
- Comunicazione su una politica europea dei porti;
- Il Libro verde sulla politica marittima - Verso la futura politica marittima dell'Unione: oceani e mari nella visione europea;
- Piano d'azione per una politica marittima integrata per l'Unione europea;
- Nuova pianificazione europea 2014-2020 in materia di Rete Trans Europea dei Trasporti (TENT), disciplinata con Regolamento (UE) n. 1315/2013.

PIANIFICAZIONE A SCALA NAZIONALE

- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 2001-2011;
- Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL);
- Piano Generale della Logistica 2011-2020;
- Legge n.84/1994 così come modificata dal D.Lgs n.169/2016 e ss.mm.
- Linee Guida per la redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale emanate dal MIT nel marzo 2017;

- Documento di Economia e Finanza 2017 - Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture;
- D.lgs. n.152/2006 per la Valutazione Ambientale Strategica del PRdSP.

PIANIFICAZIONE REGIONALE E DI SETTORE (LIGURIA)

- Piano Territoriale Regionale della Liguria;
- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria;
- Piano Territoriale della Costa della Regione Liguria;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria;
- Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Liguria;
- Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava – Regione Liguria;
- Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria;
- Piano di utilizzazione delle aree demaniali marittime della Regione Liguria;
- Piano di bacino – Ambito 20 – Golfo della Spezia;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGA e PGRA dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale).

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE E DI SETTORE (LA SPEZIA)

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Spezia
- Piano Regolatore Portuale vigente del Porto Mercantile della Spezia e relativa verifica di assoggettabilità a VIA ex art.20 d.lgs 152/06 e ss.mm.

1. STRUMENTI PIANIFICATORI DI RIFERIMENTO

1.1 Piano Regolatore Portuale

Porto della Spezia

Il Piano Regolatore Portuale del Porto della Spezia è stato:

- Adottato: in data 15/07/2002 con delibera del comitato portuale n.21/2002;
- Approvato da C.S.LL.PP.: in data 24/10/2003 con parere n.259/2003;
- Procedimento di V.I.A.: in data 11/04/2006 con provvedimento del MATTM n. DEC/DSA/2006/00317;
- Approvazione Regionale: in data 19/12/2006 con Delibera del Consiglio n.45/2006.

Durante la vigenza del Piano Regolatore Portuale sono stati presentati degli adeguamenti tecnici funzionali in ragione delle esigenze di adeguare l'infrastruttura portuale ai futuri interventi di modifiche non sostanziali delle banchine portuali, qui di seguito se ne riporta opportuna evidenza:

- P.R.P. aggiornato con il 1° A.T.F. - Molo Garibaldi di Levante:

In data 10/12/2014, con parere n.54/2014, il C.S.LL.PP. ha classificato quale adeguamento tecnico funzionale del P.R.P. vigente le opere di ampliamento del lato di levante del molo Garibaldi. Il relativo progetto è stato anche approvato sotto il profilo urbanistico, paesaggistico ed ambientale in data 28/04/2015 con Decreto Regionale n.1049/2015.

- Principali opere del P.R.P. in Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.:

Seguito prescrizione n.17 contenuta nel provvedimento MATTM n.317/2006, si provvedeva ad attivare, ad inizio 2015, la procedura di verifica di esclusione dalle procedure di V.I.A. delle principali opere interne agli ambiti 5 e 6 e di inter-ambito del PRP, ai sensi dell'art. 20 del d. lgs 152/2006.

In data 17/12/2015, con Determina N.DVADEC-2015-0000474, la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali decretava l'esclusione dalla procedura di V.I.A. del progetto del Porto della Spezia per le opere relative all'Ambito 6 (Porto commerciale) e di inter-ambito, con alcune prescrizioni, mentre per le opere dell'Ambito 5 (waterfront) indicava la necessità di reiterare l'istanza di assoggettabilità a V.I.A. dopo il parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. per gli interventi ivi proposti.

- P.R.P. aggiornato con il 2° ATF - Molo Crociere:

Con Voto n.71BIS/2016 il C.S.LL.PP. ha classificato quale adeguamento tecnico funzionale del P.R.P. vigente anche le opere afferenti il nuovo molo crociere nel primo bacino portuale (Ambito 5). Il relativo progetto è stato, dunque, riportato all'attenzione del Ministero dell'Ambiente ed è in corso di conclusione la relativa Verifica di Assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art.19 del D.lgs n.152/06 e ss.mm.

[illegible]

muove dalla valutazione dello stato di fatto di entrambi gli scali, con lo scopo di individuare i giusti fattori di crescita per ogni singolo porto, in un quadro di sinergia.

Si tratta di due realtà che, sebbene su scale diverse, sono ormai avviate su percorsi ben delineati e peraltro caratterizzati dalla quasi totale assegnazione delle aree e delle banchine a soggetti privati che vi conducono attività terminalistiche di vario genere, la cui durata andrà quasi sempre ben oltre la naturale durata dei futuri PRP che nasceranno in conseguenza della approvazione del presente documento.

Ne discende, pertanto, che le azioni che la AdSP dovrà portare a compimento nel disegnare i futuri PRP, andranno calibrate con l'obiettivo di conseguire la crescita dei traffici ed il conseguente incremento occupazionale, anche in modo da accompagnare, e ove possibile assecondare le iniziative terminalistiche individuando e risolvendo gli elementi di criticità che ne frenano o, nel tempo, ne potrebbero frenare lo sviluppo. Quanto sopra, senza mai perdere di vista il tema della convivenza delle attività portuali con i rispettivi contesti urbani entro i quali entrambi gli scali si sviluppano, che deve essere affrontato in modo da attenuare quanto più possibile la conflittualità derivante dalla coesistenza della funzione urbana e residenziale con quella portuale.

Nel caso del porto della Spezia, si ritiene abbastanza difficile poter immaginare ulteriori significativi ampliamenti verso mare di banchine e calate, atteso che l'attuale PRP ed i successivi adeguamenti tecnico-funzionali, peraltro non ancora interamente realizzati, e le cui previsioni vengono in questa sede completamente confermate, hanno già introdotto nuove opere significative, volte ad incrementare gli spazi commerciali. Potranno quindi, nella futura pianificazione, essere previsti solo affinamenti della situazione attuale, con eventuali riprofilature delle banchine esistenti ove necessario, tali da non portare comunque a significativi aumenti di superfici.

Nel caso del porto di Marina di Carrara invece la necessità di individuare sia pure misurati ampliamenti, è più che giustificata dal fatto che l'attuale PRP risale al 1981 e da tempo non offre più adeguate risposte alle legittime aspettative di sviluppo degli operatori, peraltro recentemente cresciuti di numero a seguito delle gare di affidamento in concessione demaniale espletate dalla AdSP. Tuttavia, questi ampliamenti infrastrutturali dovranno correttamente limitarsi, come da accordi stipulati con il Comune di Carrara e la Regione Toscana, agli spazi di fronte al piazzale Città di Massa, onde evitare di coinvolgere in riconfigurazioni la foce del torrente Carrione e le aree a levante del torrente stesso.

Pertanto, i nuovi PRP della Spezia e Marina di Carrara, sulla base di quanto disposto dal D.P.S.S. di recente approvazione, avranno altresì il compito di ottenere alcuni risultati sistemici che gli attuali PRP non avevano necessità di raggiungere. Per conseguire quanto sopra, sono pertanto stati individuati cinque obiettivi, che a seguire si riepilogano, ritenuti necessari per conferire al Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale potenzialità strategiche nel panorama dei traffici marittimi contendibili, in una ottica di sinergia ed integrazione col territorio.

Gli obiettivi da perseguire, a tal fine, nella redazione dei nuovi PRP sono:

- I. Massimizzare l'efficienza delle infrastrutture esistenti, eliminando le funzioni non più attuali e prevedendo ampliamenti misurati e sostenibili in tempi celeri ed a costi contenuti;
- II. Razionalizzare le funzioni esistenti creando legami sinergici tra funzioni simili nei due porti e, al tempo stesso, specializzando le diverse peculiarità dei due scali;
- III. Migliorare gli accessi sia viabilistici, sia ferroviari ai due scali ed efficientare le realtà retroportuali quanto più possibile;
- IV. Adeguare i fondali agli scenari futuri del naviglio;
- V. Individuare significative misure di mitigazione ambientale e di armonizzazione del porto col territorio, sia tramite l'adozione di misure di contenimento delle emissioni, sia tramite la realizzazione di opere che abbiano funzione di filtro e di servizio ai quartieri urbani limitrofi ai due scali. Questo obiettivo, ancorché elencato come ultimo, non deve mai essere perso di vista e deve essere perseguito in parallelo agli altri obiettivi elencati, garantendone in ogni loro fase di attuazione la piena sostenibilità.

In relazione all'obiettivo IV - Adeguare i fondali agli scenari futuri del naviglio - per entrambi i porti di La Spezia e Marina di Carrara si dispone l'eventuale valutazione di adeguamento del canale navigabile di accesso e la realizzazione dell'adeguamento dei fondali operativi del porto al fine di assicurare competitività alla luce delle evoluzioni del naviglio nel prossimo ventennio.

2. OPERAZIONI DI DRAGAGGIO PROGRAMMATE

2.1 Programma Triennale dei Lavori Pubblici (PTLP) 2025-2027

Con deliberazione n. 12 del 29/10/2024 del Comitato di Gestione è stato approvato il Programma Triennale dei Lavori Pubblici (PTLP) 2025-2027. La Scheda D del richiamato programma prevede, tra gli altri, anche l'intervento di dragaggio manutentivo e di approfondimento fondali del terzo bacino portuale e del canale navigabile:

Porto della Spezia:

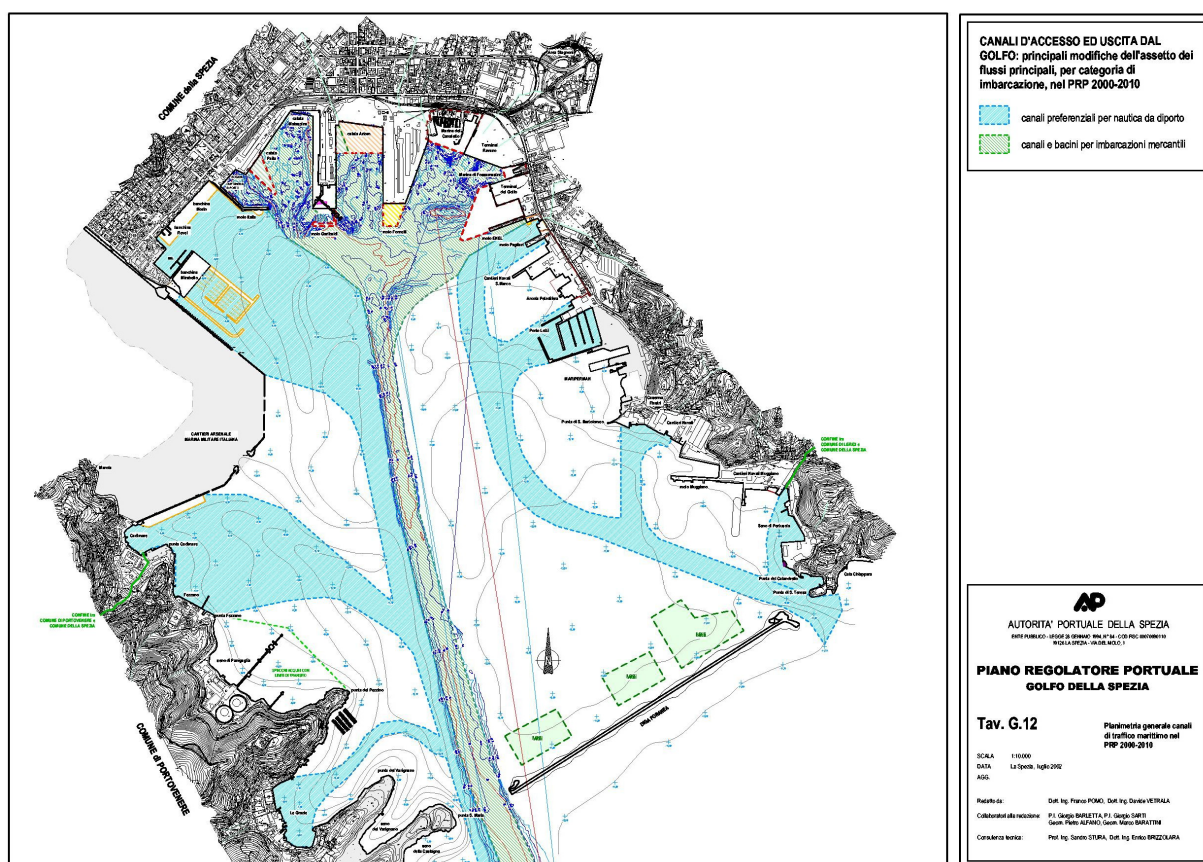
Dragaggio del 3° bacino portuale nel Porto Mercantile della Spezia e relativo canale di accesso (CUI 91091240118202000005) per un importo complessivo corrispondente ad Euro 62.000.000,00 di cui:

- 24,5 Mln di euro a carico dell'anno 2025 e relativi al 1° lotto funzionale dei lavori;
- 37,5 Mln di euro a carico dell'anno 2026 e riguardano il 2° lotto funzionale dei lavori.

2.2. Gli interventi di dragaggio nel P.R.P. della Spezia.

Nella planimetria generale del Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) della Spezia, qui di seguito riportata, viene data evidenza dell'impianto dei canali e dei percorsi di accesso/uscita dal golfo con identificazione delle principali modifiche dell'assetto dei flussi per categoria di imbarcazione.

Nel PRP vengono altresì opportunamente fissate per gli accosti con funzione commerciale di merci containerizzate le relative quote di profondità dei fondali. Fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche di attuazione del Piano, si è dato seguito ad un aggiornamento batimetrico dei fondali con un rilievo multibeam condotto nell'anno 2019 da cui è scaturito il programma degli interventi finalizzati al mantenimento delle quote al fine di garantire la sicurezza alla navigazione.



Tav. G12 – PRP della Spezia

A partire dall'anno 2019, si è anche dato seguito all'iter di approvazione ed esecuzione della caratterizzazione dei fondali, secondo il D.M. n.173/2016, del 2° e 3° bacino portuale ricadenti nell'Ambito n.6 del P.R.P. per addivenire alle valutazioni tecniche ed economiche di opzione e gestione dei sedimenti portuali. Tali caratterizzazioni sono, peraltro, state recentemente aggiornate visto che le norme ne limitano la validità: da tale ultimo aggiornamento scaturiscono le conseguenti possibilità di gestione dei sedimenti.

2.3. Tutela delle attività legate al mare: spostamento impianti di mitilicoltura.

Allo scopo di tutelare le attività legate al mare e che potrebbero essere negativamente interessate da interventi di dragaggio in specchi acquei prossimi a tali attività, l'AdSP ha stipulato un Protocollo d'intesa con Cooperativa Mitilicoltori Associati di La Spezia, sottoscritto in data 29/09/2022, con il quale l'Ente si è assunto l'onere di realizzare nuovi impianti destinati al temporaneo trasferimento, all'esterno della diga, delle coltivazioni di mitili esistenti all'interno del golfo prima di avviare interventi di dragaggio in aree limitrofe alla diga stessa.

AdSP ha dato seguito all'accordo, sviluppando il progetto dei nuovi impianti all'esterno della diga, ottenendo le relative autorizzazioni necessarie a dare avvio ai lavori e perfezionandone l'affidamento a ditte specializzate in lavori marittimi e subacquei.

In particolare, si sono recentemente perfezionate le concessioni demaniali alla Cooperativa Mitilicoltori a cura dei Comuni di Lerici e Portovenere e l'ATI affidataria dell'intervento potrà ora richiedere l'emissione dell'apposita ordinanza di occupazione degli specchi acquei alla locale Autorità Marittima competente ai fini della sicurezza della navigazione.

Ci sono, pertanto, le condizioni per poter completare la realizzazione dei nuovi impianti per la mitilicoltura spezzina prima dell'avvio dei lavori di dragaggio del terzo bacino portuale e lungo il canale navigabile del golfo, come confermato dal seguente cronoprogramma lavori.

| CRONOPROGRAMMA GENERALE 1° LOTTO FUNZIONALE (LAVORI PRINCIPALI) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Iter | Attività | Fasi prec. | Giorni | set-25 | ott-25 | nov-25 | dic-25 | gen-26 | feb-26 | mar-26 | apr-26 | mag-26 | giu-26 | lug-26 | ago-26 | |
| REALIZZAZIONE NUOVI VIVAI PER LA MITILICOLTURA FUORI DIGA e DRAGAGGIO FONDALI DEL TERZO BACINO (conferimento a Genova 1° lotto: 282.000 mc) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Progettazione | | 45 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Permitting | 1 | 75 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | PERMITTING NUOVI VIVAI | | 75 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Affidamento | 2 | 90 | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | REALIZZAZIONE NUOVI VIVAI | | 75 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Affidamento/Esecuzione BSS | 1 | 135 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Esecuzione lavori | 3, 4 | 150 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Collaudo finale (rilievo) | 5 | 15 | | | | | | | | | | | | | |

3. PIANO PER IL RIUTILIZZO DEI MATERIALI PROVENIENTI DALLE OPERAZIONI DI DRAGAGGIO (ART.5 D.L. 17 OTTOBRE 2024, N. 153): DRAGAGGIO DEL 3° BACINO PORTUALE E DEL CANALE NAVIGABILE: 1° LOTTO FUNZIONALE (LAVORI PRINCIPALI).

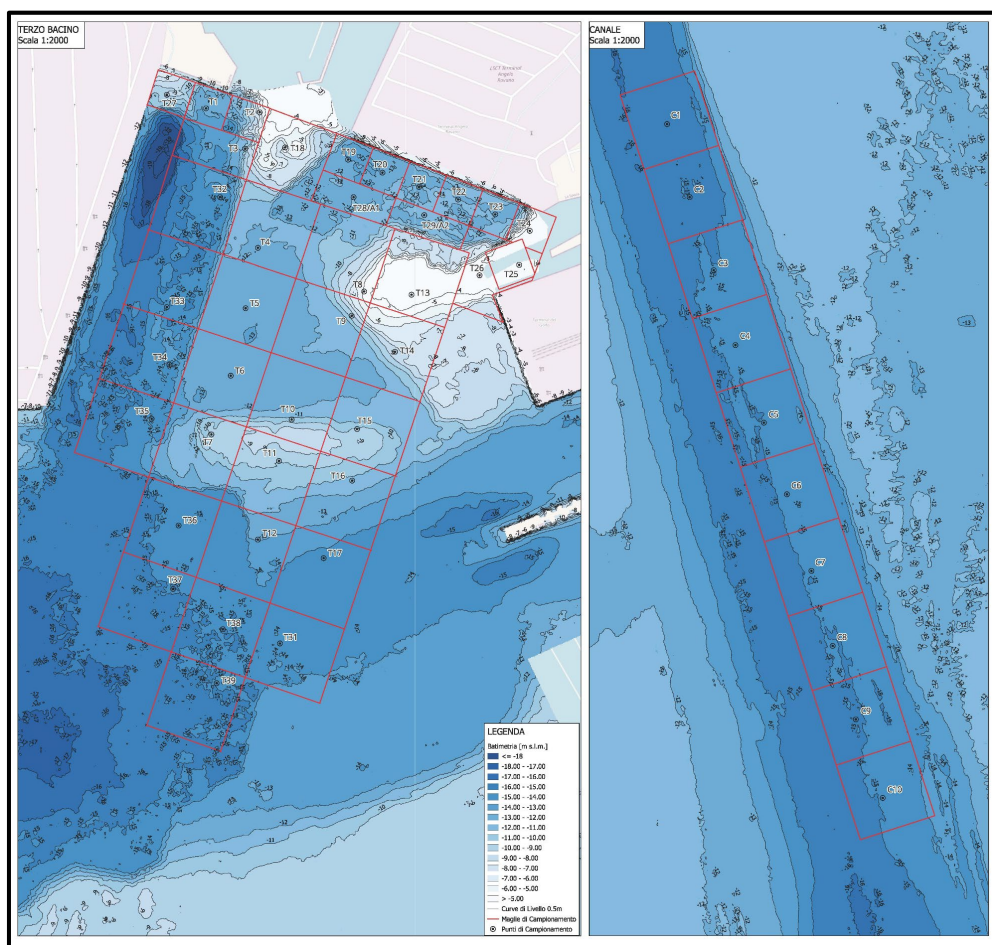
3.1 Relazione generale

Gli ampliamenti di banchina previsti dal PRP nel terzo bacino portuale della Spezia prevedono la realizzazione di nuove banchine e piazzali da destinare alle operazioni di movimentazione di merci containerizzate. Si tratta di ampliamenti di strutture già esistenti per un totale di circa 140 mila metri quadrati utili. Affinché le banchine siano utilizzabili da navi portacontainer di ultima generazione, il PRP della Spezia, approvato dalla Regione Liguria nel 2006, già prevedeva progetti di dragaggio del terzo bacino portuale sino alla profondità di -15 metri dal livello mare, in continuità con i fondali del bacino di evoluzione e del canale navigabile che consente alle navi di raggiungere gli accosti del porto mercantile attraverso la bocca di ponente del Golfo.

L'intervento oggetto del presente Piano riguarda proprio tali aree di intervento. Il terzo bacino portuale è caratterizzato da fondali a profondità variabili da -2,50 metri (in prossimità della Marina di Fossamastra) sino a -15 metri negli specchi acquei asserviti all'accosto est del molo Fornelli e il raggiungimento delle quote di progetto sull'intero specchio acqueo comporta l'asportazione di circa 842 mila metri cubi di sedimento marino. Il ripristino della profondità di -15 metri lungo il canale navigabile riguarda, invece, una porzione del canale negli specchi acquei antistanti la baia di Panigaglia, laddove il transito delle navi ha determinato modesti spostamenti del sedimento superficiale ed accumuli indesiderati di tale sedimento lungo il canale e che, in alcuni settori, ha visto le quote del fondale salire sino a -14,50 dal livello mare. L'intervento in argomento si pone l'obiettivo di ripristinare le quote di -15 metri lungo l'intero tratto navigabile attraverso la rimozione di circa 8 mila metri cubi di sedimento. Di tali volumetrie l'AdSP del Mar Ligure Orientale ha già perfezionato, a febbraio 2025, le caratterizzazioni utili alla corretta gestione del sedimento, ai sensi di quanto previsto e stabilito dal D.M. n.173/2016 e ss.mm. e che si allegano integralmente al presente Piano. In particolare, con l'emanazione del D.L. 17/10/2024, n.153, sarà possibile conferire parte significativa dei sedimenti derivanti dall'intervento B di cui trattasi presso i costruendi cassoni della nuova diga di Genova. E, dunque, è proprio in ragione di tale possibilità che l'AdSP MLOr ha recentemente stipulato con l'AdSP del Mar Ligure Occidentale apposito Accordo di programma ex art. 15 della Legge 7 agosto 1990 n. 241 per poter procedere alla predisposizione di questa prima edizione del Piano dragaggi, aggiornabile attraverso i progetti che via via verranno sviluppati dalla stessa AdSP, che possano prevedere, tra le modalità di gestione dei sedimenti, anche il conferimento di parte di questi presso la costruenda nuova diga del porto di Genova.

La prima stesura del Piano prende, dunque, avvio contestualmente alla predisposizione del primo intervento di dragaggio (*Dragaggio del 3° bacino e del canale navigabile*) che potrà beneficiare dei

primi conferimenti nei cassoni della diga, previo perfezionamento delle autorizzazioni previste dall'art.5 del D.L. 153/2024 già richiamato e dalle norme vigenti in materia.



Dragaggio del terzo bacino portuale e del canale navigabile – settori di caratterizzazione ai sensi del D.Lgs n.173/2016

3.2 Caratterizzazione dei fondali e relativi esiti

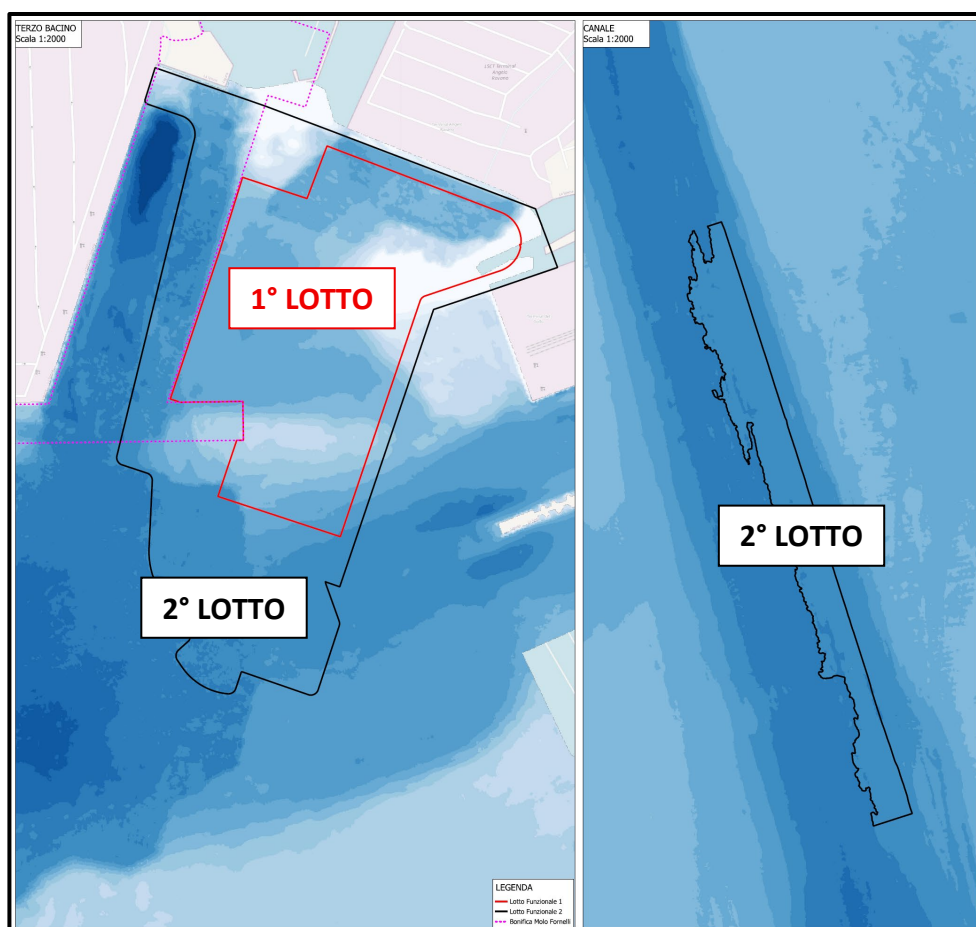
Il terzo bacino portuale della Spezia è stato, nel corso degli ultimi 20 anni, interessato da almeno due interventi di bonifica con successivo escavo dei fondali marini: il primo ha riguardato gli specchi acquei antistanti il terminal Ravano, mentre il secondo ha interessato i fondali antistanti la banchina del terminal Fornelli Est. I progetti di bonifica di tali settori erano stati approvati nel dicembre del 2005 dal Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio e del Mare quando il Golfo della Spezia era inserito nel SIN della discarica di Pitelli. A seguito di dette bonifiche, i progetti prevedevano la possibilità di poter raggiungere le quote di -12,50 metri lungo gli accosti del terminal Ravano e i - 15 metri lungo l'accosto Est del molo Fornelli. Di tali interventi di bonifica, il primo risulta essere stato completato, come comprovato anche dalla restituzione agli usi legittimi dei fondali interessati rilasciatoa dalla Provincia della Spezia a seguito dei controlli sul fondo scavo eseguiti da ARPAL.

La bonifica dei fondali del molo Fornelli Est risulta essere stata perfezionata solo parzialmente e ciò in ragione di un intervento della Procura della Repubblica che, a seguito di alcune denunce formulate

dalla Cooperativa dei Mitilicoltori della Spezia circa presunti danni causati ai vivai dalle attività di escavo, ritenne di dover sospendere le lavorazioni ed avviare un processo che, di fatto, comportò l'impossibilità di poter completare le lavorazioni in appalto. Tali vicissitudini sono, tuttavia, ormai state superate e ora è possibile concludere tali operazioni mediante campionamenti e analisi volte alla verifica del fondo scavo.

Il progetto di dragaggio in corso di perfezionamento prevede, tuttavia, modalità di attuazione in due lotti funzionali:

- il primo lotto (LAVORI PRINCIPALI) riguarda la realizzazione di dragaggi in aree esterne al perimetro interessato dalle bonifiche del molo Fornelli Est di cui al decreto del Ministero dell'Ambiente del dicembre 2005 e, dunque, in aree già restituite agli usi legittimi ovvero non interessate da valori di inquinamento tali da richiederne una preventiva bonifica. Dal primo lotto sono esclusi anche i fondali del canale navigabile;
- il secondo lotto (LAVORI OPZIONALI) riguarda il completamento dei dragaggi a -15 mt dal l.m.m. dell'intero terzo bacino portuale della Spezia, previo completamento della bonifica dei fondali del molo Fornelli Est e relativa restituzione agli usi legittimi, nonché i fondali del canale di accesso,



Dragaggio del terzo bacino portuale e del canale navigabile – 1° LOTTO FUNZIONALE (perimetro in colore rosso)

La presente relazione e, più in generale, il Piano di riutilizzo che qui si intende rappresentare afferisce unicamente ai sedimenti provenienti dagli scavi previsti nel primo lotto funzionale sopra descritto.

Per gli specchi acquei del terzo bacino già esclusi dagli interventi di bonifica del Golfo nel 2005 e restituite agli usi legittimi dalla Regione Liguria con la deperimentrazione degli specchi acquei del golfo dal SIR di Pitelli nel luglio 2022 (Delibera del Consiglio Regionale n.11 del 19/07/2022), si procederà a richiedere l'autorizzazione a procedere secondo quanto previsto dall'art.5 del D.L. n.153/2024 così come modificato e convertito in Legge 13 dicembre 2024, n. 191.

A tale scopo, in attuazione a quanto previsto e stabilito dal D.M. n.173/2016, AdSP ha affidato ad RTP specializzata la redazione e la realizzazione di un Piano di Caratterizzazione dei sedimenti marini interessati dalle operazioni di escavo, i cui esiti sono allegati al presente Piano di riutilizzo e che di questo sono parte integrante e sostanziale (vds All. n.4).

Da tali esiti è stato possibile evidenziare come circa il 93% dei sedimenti derivanti dai fondali marini interessati dal 1° lotto dei lavori di escavo del terzo bacino portuale e del canale navigabile del porto della Spezia può essere riutilizzato a riempimento dei cassoni della costruenda nuova diga di Genova, trattandosi di sedimenti in classe A, B, C o D. Il volume restante è risultato in classe E e, dunque, non conferibile presso la diga, come anche documentato nel riepilogo sintetico riportato nella tabella che segue:

| LAVORI I LOTTO | | | | |
|-----------------|-----------|--------------|----------------|-------------|
| Classificazione | Mare [mc] | Diga GE [mc] | Discarica [mc] | TOTALE [mc] |
| A | | 47684 | | |
| B | | 78442 | | |
| C | | 66380 | | |
| D (come C) | | 19764 | | |
| D | | 69101 | | |
| E (come D) | | | 16486 | |
| E | | | 4906 | |
| TOTALE [mc] | 0 | 281371 | 21392 | 302763 |

Tabella volumi scavo 1° lotto dragaggio del 3° bacino, suddivisi per classe di caratterizzazione

Il volume complessivo di sedimento conferibile nei cassoni e derivante da detto primo lotto ammonta, dunque, a 282.000 mc e, pertanto, interamente ricompreso nei limiti di disponibilità (max 500 mila metri cubi) assicurati per i sedimenti provenienti dai porti della Spezia e di Marina di Carrara dall'Accordo sottoscritto in data 14/08/2025 tra AdSP del Mar Ligure Orientale e AdSP del Mar Ligure Occidentale.

Si ribadisce come, tra le maglie interessate dal progetto di dragaggio del primo lotto dei fondali del terzo bacino e del canale navigabile, il progetto escluda tutte quelle ricomprese nel progetto di bonifica del 2005.

Il volume di sedimento residuo è pari a circa 5 mila mc di classe E, oltreché circa 16 mila metri cubi sempre di classe E ma con valori di contaminazione chimica inferiori al LEG e che, pertanto, potrebbero essere gestiti secondo quanto previsto per i materiali di classe D.

Tali classi di sedimento saranno conferite ad impianti autorizzati al loro trattamento e smaltimento secondo le norme vigenti. Per approfondimenti circa le modalità operative previste in progetto, si rimanda alla Relazione tecnico-illustrativa allegata al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) dei lavori afferenti al 1° lotto del dragaggio del terzo bacino portuale (All.11).

3.3 Modalità esecutive e mezzi d'opera

Per l'esecuzione dell'intervento afferente al primo lotto (lavori principali) si dovrà utilizzare un sistema di dragaggio a benna dei fondali marini interessati, volto a minimizzare il quantitativo d'acqua da movimentare e, attraverso l'asportazione dei sedimenti e il loro caricamento a bordo dei mezzi marittimi idonei, si potrà procedere al trasferimento di questi nei siti di destino finale. In particolare, sono previsti smaltimenti presso siti di conferimento a terra per tutti i sedimenti in classe E, previo stoccaggio provvisorio dei sedimenti in vasche di lagunaggio impermeabili realizzate all'interno del porto, mentre per tutte le restanti classi è previsto il conferimento presso i cassoni della diga di Genova.

A tale scopo, in progetto prevede l'utilizzo di mezzi con caratteristiche analoghe a quanto segue:

DRAGA / MOTONAVE:

- tipologia stiva: stagna (ideale per trasporto di materiale inquinato, classi B-C-D-E)
- capacità benna mordente idraulica = min 11,70 mc
- capacità di carico: 1300 mc (volume minimo che consente anche la navigazione)
- ore lavorative ipotizzate: 12 ore/gg
- produzione:
 - carico a benna: 4 ore
 - velocità in navigazione (sia carica che scarica) = 8 nodi
 - in caso di uscita/ingresso dal porto considerare per tale fase almeno una durata di ½ ora in ingresso e ½ ora in uscita (piloti portuali, ormeggiatori, sala operativa CP, etc.)
 - scarico: 4 ore diretto e senza impiego di particolari presidi ambientali / 5-6 ore se su camion.

Al fine di minimizzare gli effetti di dispersione dei sedimenti in sospensione durante le attività di dragaggio è previsto l'utilizzo di benna ecologica tipo ecograb per tutte le classi di sedimenti ex DM173/2006.

Per quanto riguarda la gestione dei sedimenti classificati in Classe E ed in Classe E come D, nonostante gli esiti delle simulazioni svolte nell'ambito dello studio di circolazione interna alla rada della Spezia che garantiscono un sostanziale confinamento al fondo e con perturbazioni significative

solo all'interno della maglia di lavorazione/classificazione, ai fini della gestione del rischio si è optato in via cautelativa per l'installazione di sistemi tipo "Air bubble curtains" per introdurre una ulteriore barriera di protezione ed annullare il rischio di disperdere tali sedimenti fuori dall'area operativa.

Le modalità di installazioni previste sono le seguenti:

- Attività in banchina per assemblamento sistema Air Bubble Curtains e smontaggio a termine dei lavori di dragaggio;
- Prima posa in opera di sistema Air Bubble Curtains avente forma quadrangolare con lati 130mx130m. con ausilio di squadra sommozzatori OTS e imbarcazione d'appoggio;
- Salpamento e riposizionamento, su nuovo sito, di sistema Air Bubble Curtains, avente forma quadrangolare con lati 130mx130m con ausilio di squadra sommozzatori OTS e imbarcazione d'appoggio.
- Salpamento e smontaggio di sistema Air Bubble Curtains al termine delle attività di escavo.

In via cautelativa, si prevede inoltre che in tali settori, l'escavo avvenga secondo la seguente modalità operativa:

1 – strato in classe E superficiale: l'escavo dovrà spingersi oltre 15 cm rispetto alla quota dello strato inferiore, ciò al fine di assicurare l'asportazione di tutto il sedimento caratterizzato da concentrazioni di sostanze inquinanti tali da determinarne detta classificazione in sede di analisi;

2 – strato in classe E compreso tra strati in classi diverse: l'escavo dello strato soprastante dovrà arrestarsi a quota superiore di 15 cm rispetto alla quota dello strato in classe E;

3 – escavo interno a settori con sedimenti in classe E: l'escavo dovrà spingersi almeno 1 metro oltre il limite di settore per l'intero spessore dello strato di classe E;

4 – escavo in settori confinanti con quello caratterizzato da sedimenti in classe E: l'escavo dovrà avvenire mantenendo una distanza di sicurezza dal sedimento di classe E non inferiore a 3 metri.

I mezzi marittimi utilizzati dovranno assicurare sempre la seguente precisione:

- planimetrica di +/- 25 cm;
- verticale di +/- 25 cm.
- Nei settori caratterizzati da sedimenti in classe E, la precisione di scavo assicurata dovrà essere pari a +/- 15 cm.

L'attività di movimentazione dei mezzi draganti dovrà essere accertata con controllo satellitare differenziale. I mezzi d'opera utilizzati per le operazioni previste (escavo, trasporto e scarico) dovranno inoltre essere dotati delle seguenti apparecchiature:

- sistema di posizionamento R.T.K. (a doppia frequenza) con registrazione della posizione e della velocità e scandaglio idrografico a doppia frequenza (33/30 -210/200 Khz); le registrazioni dovranno essere conservate e messe a disposizione della Direzione dei lavori;
- sistema di ricezione dei dati di marea trasmessi dal mareografo fissato in prossimità della zona di lavoro;

- impianto di videosorveglianza dotato di sistema di georeferenziazione GPS nonché di sistema di registrazione eseguita in conformità alle disposizioni della direzione dei lavori.

Il quantitativo di materiale caricato a bordo draga dovrà essere accertato prima della partenza per la diga di Genova mediante apposita procedura di verifica, da ripetersi al momento dell'arrivo presso la costruenda nuova diga; tale procedura, denominata anche “*Procedure of draft survey*” e basata sull'applicazione pratica del principio di Archimede, si articolerà come segue:

Rilievo iniziale (prima del carico):

1. Misurazione della densità dell'acqua: prelevare un campione dell'acqua del bacino per determinarne la densità.
2. Misurazione dei pescaggi: leggere e registrare il pescaggio a prua, a mezza nave e a poppa, sia a babordo che a tribordo.
3. Calcolo del dislocamento iniziale: utilizzare le letture del pescaggio, i dati idrostatici della nave e la densità dell'acqua per calcolare il dislocamento iniziale della nave.
4. Determinazione della costante effettiva: calcolare la costante effettiva della nave, ovvero il peso di tutti gli oggetti non presenti a bordo.

Rilievo finale (dopo il carico):

5. Misurazione dei pescaggi: ripetere le letture del pescaggio dal passaggio 1.
6. Calcolo del dislocamento finale: calcolare il dislocamento finale della nave utilizzando le nuove letture del pescaggio e la densità dell'acqua.

Calcolo del peso del carico:

7. Determinazione del peso “lordo” del carico: sottrarre il dislocamento iniziale dal dislocamento finale per trovare il peso del sedimento caricato.
8. Correzioni da valutare (eventuali): eventuali variazioni nel peso dei materiali di consumo (carburante, acqua, ecc.) per perfezionare il calcolo del peso del carico.
9. Determinazione del peso “netto” del carico: applicare le eventuali correzioni di cui sopra per assetto, densità e altri fattori per garantire la precisione del carico.

La procedura, ripetuta a seguito dell'arrivo presso la diga e del conferimento sedimenti all'interno dei cassoni, consentirà di accertare la rispondenza tra il peso del materiale caricato e quello effettivamente conferito.

3.4 Analisi di rischio

Il presente Piano di riutilizzo dei sedimenti marini provenienti dall'intervento già richiamato è stato integrato da una approfondita Analisi di rischio afferente al conferimento di sedimenti all'interno dei cassoni della diga (vds All. n.7), con particolare riferimento per il conferimento dei sedimenti in classe D. Gli esiti dell'Analisi comprovano come tale previsione di gestione sia compatibile con i criteri

di protezione dell'ambiente e del mare ai quali sia gli interventi di dragaggio che la stessa nuova diga di Genova sono tenuti a rispettare.

3.5 Piano di Monitoraggio Ambientale

Il progetto di dragaggio del terzo bacino portuale e del canale navigabile, lotti funzionali 1 e 2, è corredato di un Piano di Monitoraggio ambientale (vds All. n.10) ispirato, da un lato, alle esperienze maturate nel corso degli anni in concomitanza di lavorazioni analoghe a quelle in progetto nello scalo ligure e, dall'altro, alle più recenti tecniche di analisi e d'indagine che la tecnologia consenta oggi di utilizzare. A tale scopo AdSP ha stipulato lo scorso novembre 2024 apposita Convenzione con ISPRA al fine di supportare gli uffici della stessa AdSP, o eventuali Affidatari esterni, nei compiti di verifica e controllo cui saranno chiamati durante l'esecuzione degli interventi.

Particolare cura verrà, dunque, prestata alle diverse operazioni in progetto, tenendo in debita considerazione i Piani di Monitoraggio già attivi sia nel Golfo della Spezia sia presso la costruenda nuova diga, al fine di consentire un controllo puntuale e sistematico delle attività e di traguardare l'obiettivo comune di realizzare i lavori offrendo la massima tutela degli ambienti marini interessati, con particolare riferimento alle seguenti fasi:

- 1 – controllo delle fasi di scavo all'interno del golfo;
- 2 – controllo delle fasi di trasferimento materiali da La Spezia a Genova via mare;
- 3 – controllo delle fasi di conferimento dei sedimenti nei cassoni della diga.

Si precisa che il PMA allegato al PFTE è stato redatto tenendo conto di tutte le possibilità di gestione dei sedimenti consentite dalle norme vigenti alla luce delle caratterizzazioni eseguite ai sensi del D.M. n.173/2016.

4. ADOZIONE E AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA

4.1 Adozione del Programma

L'art. 5 del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, convertito con modificazioni dalla L. 13 dicembre 2024, n. 191, stabilisce che il Commissario straordinario di cui all'articolo 1, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, adotta, con proprio decreto, il Programma di recupero dei rifiuti e di riutilizzo dei materiali. La norma citata stabilisce altresì che, per l'intervento di dragaggio previsto nel presente Piano, il Programma contenga:

1. le indagini analitiche idonee ad accertare le caratteristiche dei materiali;
2. il cronoprogramma delle attività finalizzate al riutilizzo dei materiali provenienti dalla realizzazione dell'intervento;
3. l'indicazione dei quantitativi massimi dei materiali di cui è previsto il riutilizzo, suddivisi per tipologia di materiale e caratteristiche;

4. i risultati e le procedure di campionamento e caratterizzazione dei materiali;
5. le dichiarazioni di conformità del produttore dei materiali, ai sensi degli articoli 46 e 47 del DPR 445/2000.

Pertanto, per consentire al Commissario straordinario di adottare il Programma, il presente Piano sarà trasmesso corredato della documentazione suelencata, di altra documentazione a supporto del Piano che è stata sviluppata da questa AdSP e relativa all'intervento che per primo sarà eseguito (analisi di rischio per il conferimento di sedimenti in classe D), ovvero il primo lotto funzionale dell'intervento di dragaggio del terzo bacino e del canale di accesso al porto della Spezia.

Si precisa che questa AdSP deve tuttora espletare le procedure di aggiudicazione delle varie operazioni di dragaggio e che pertanto, in questa fase, in luogo delle dichiarazioni previste al punto 5 dell'elenco soprastante si allegano al Piano le dichiarazioni di conformità del detentore dei materiali, rese ai sensi degli articoli 46 e 47 del DPR 445/2000.

4.2 Aggiornamento del Programma

L'art. 5 del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, stabilisce altresì che, laddove necessario, il Commissario straordinario provvede all'aggiornamento del Programma con le stesse modalità previste per l'adozione.

Pertanto, per consentire al Commissario straordinario di aggiornare il Programma, l'AdSP-MLOr trasmetterà successivamente la necessaria documentazione, relativa a tutti i restanti interventi di dragaggio compresi nel Programma Triennale delle Opere 2025-2027.

4.3 Elenco allegati

Fanno parte integrante e sostanziale del presente Piano i seguenti allegati:

- All.1. Accordo di programma tra AdSP del Mar Ligure Orientale e AdSP del Mar Ligure Occidentale ai sensi dell'art. 5 del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, convertito con modificazioni dalla L. 13 dicembre 2024, n. 191;
- All.2. Porto della Spezia: progetto di dragaggio del 3° bacino portuale e del canale navigabile – CUP F49H22000000005 – Planimetria dei fondali interessati, relative quote batimetriche e maglie di caratterizzazione ai sensi del D.M. n.173/2016;
- All.3. Porto della Spezia: progetto di dragaggio del 3° bacino portuale e del canale navigabile – CUP F49H22000000005 – Suddivisione del progetto in lotti funzionali nn.1 e 2 e aree interessate dai due lotti;
- All.4. Porto della Spezia: progetto di dragaggio del 3° bacino portuale e del canale navigabile – CUP F49H22000000005 - Relazione finale su procedure di campionamento e sui risultati delle analisi e delle elaborazioni utili alla caratterizzazione dei sedimenti;
- All.5. Porto della Spezia: progetto di dragaggio del 3° bacino portuale e del canale navigabile – CUP F49H22000000005 – 1° LOTTO FUNZIONALE: tabelle di sintesi con indicazione dei

quantitativi massimi dei sedimenti da gestire e di cui è richiesto il riutilizzo presso le strutture della costruenda diga di Genova, suddivisi per tipologia di materiale e relative caratteristiche;

- All.6. Porto della Spezia: progetto di dragaggio del 3° bacino portuale e del canale navigabile – CUP F49H22000000005 – 1° LOTTO FUNZIONALE: planimetrie con indicazione delle maglie e delle profondità dalle quali si prevede di ricavare sedimenti conferibili nei cassoni della diga di Genova;
- All.7. Analisi di rischio per il conferimento di sedimenti in classe D;
- All.8. Cronoprogramma delle attività finalizzate al riutilizzo dei sedimenti provenienti dalla realizzazione dell'intervento;
- All.9. Dichiarazioni di conformità del detentore dei materiali, ai sensi degli articoli 46 e 47 del DPR 445/2000;
- All.10. Piano di Monitoraggio Ambientale.
- All.11. PFTE dragaggio del terzo bacino portuale e del canale navigabile del porto della Spezia: 1° lotto funzionale (estratti);
- All.12. V.INC.A per area ZSC IT1345175 - Fondali Isole Palmaria - Tino – Tinetto aggiornato con D.D. n.5719/2025 e per area pSIC IT1312392 per la tutela del Tursiope nel Mar Ligure, Delibera della Giunta Regionale n. 414 del 05/05/2023.