



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

Parere n. 1116 del 04/07/2024

<p>Progetto</p>	<p><i>Verifica di ottemperanza</i></p> <p>Porto di Salerno. Adeguamento Tecnico-Funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore Portuale: allargamento dell'imboccatura portuale, prolungamento del Molo Trapezio e approfondimento dei fondali portuali. Condizioni ambientali lett. nn. 8 e 10 del Decreto VIA n. 150 del 27/05/2014 - monitoraggio post operam - e n. 8 del Decreto Direttoriale n. 219 del 19/07/2017</p> <p>ID_VIP 11043 ID_VIP 11141</p>
<p>Proponente</p>	<p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale</p>

La Sottocommissione VIA

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e ss.mm.ii. e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS);

- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica n. 157 del 10 maggio 2023; n. 196 del 13 giugno 2023 e n. 250 del 1° agosto 2023 2023 e n. 286 del 1° settembre 2023; quanto al Presidente pro tempore con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica n. 192 del 27 maggio 2024 e quanto al Segretario con nota del Presidente pro tempore del prot. CTVA 8324 del 7 giugno 2024.

PREMESSO che,

- il Proponente, Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale, con nota prot. n. 2252 del 24/01/2024 ha presentato, ai sensi dell’art.28 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e in ottemperanza alle condizioni ambientali n. 8 e 10 impartite con il provvedimento di compatibilità ambientale D.M.n. 150 del 27/05/2014 relativo al progetto “*Adeguamento tecnico-funzionale delle opere previste dal Piano regolatore portuale del porto di Salerno: allargamento dell'imboccatura portuale, prolungamento del Molo Trapezio ed approfondimento dei fondali portuali*” e in ottemperanza alla condizione ambientale n. 8 del D.D. n.219 del 19/07/2017 di esclusione dalla procedura di VIA del progetto “*Porto di Salerno - Progetto di gestione dei sedimenti dragati mediante immersione diretta in mare in aree al di fuori della piattaforma continentale, nell'ambito dei lavori previsti dall'Adeguamento tecnico funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore del Porto di Salerno in ottemperanza alla prescrizione n. 7 del Decreto VIA DM_2014-0150 del 27/05/2014*”, documentazione contenente relazioni predisposte dalla Stazione Zoologica Anton Dohrn relativamente alle attività di monitoraggio dell’ambiente idrico – post opera ad 1 mese. A 6 mesi, a 12 mesi e a 24 mesi dalla fine dei lavori di scavo (gennaio 2021);

- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale valutazioni ambientali (d’ora innanzi Divisione) con prot. n. MASE/17825 in data 31/01/2024;

- la Divisione con nota prot.n. MASE/45863 del 11/03/2024 acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/3210 del 11/03/2024 ha disposto l’avvio della istruttoria tecnica per le condizioni ambientali in questione e la pubblicazione della documentazione sul sito internet istituzionale;

- con la stessa nota la Divisione ha comunicato che “*Al fine di concludere il procedimento nei tempi stabiliti dall’art. 28 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., si resta in attesa delle valutazioni di competenza di*

ARPA Campania, quale soggetto coinvolto nella verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali n. 8 e 10 del decreto VIA n. 150 del 27/05/2014, e n. 8 del decreto di esclusione VIA n. 219 del 19/07/2017”;

— con nota prot. n. CTVA/1420 del 2/2/2024, indirizzata alla Divisione, la Commissione, non risultando allo stato attuale che ARPA Campania abbia espresso il suo parere per le condizioni ambientali nn. 8 e 10 del D.M. 150/2014 e n. 8 del Decreto Direttoriale n. 219 del 19/07/2017, ha rappresentato l'esigenza di una definizione delle relative istruttorie tecniche di competenza in quanto i termini di legge sono ampliamenti superati, chiedendo alla Divisione di sollecitare l'espressione del citato parere anche al fine di permettere alla Commissione di proseguire con le attività istruttorie di competenza; superati i 30 giorni dal sollecito, in assenza del contributo dell'ARPA Campania ha chiesto alla Divisione di provvedere all'individuazione di ISPRA come soggetto per la validazione dei dati;

- la Divisione ha comunicato, con nota prot. n. MASE/46317 del 11/03/2024, acquisita al prot. n. CTVA/3211 del 11/03/2024, che *“Ad oggi non risulta che ARPA Campania abbia dato riscontro alle suddette richieste. Pertanto, considerato il tempo trascorso dall'avvio dei procedimenti di verifica di ottemperanza, la Commissione Tecnica VIA/VAS, con nota n. 1513 del 6/02/2024, ha chiesto l'attivazione del supporto di ISPRA al fine dello svolgimento delle attività di validazione dati previste dalle condizioni ambientali in argomento. Ciò premesso, si prende atto della richiesta della Commissione Tecnica VIA/VAS di attivazione del supporto di ISPRA, e si resta in attesa degli esiti istruttori ai fini dei successivi adempimenti della scrivente.”;*

- ISPRA ha fornito la consulenza tecnico-scientifica per le verifiche di ottemperanza alle condizioni ambientali in argomento, trasmettendo il proprio contributo per la fase post operam con prot. n. 25211 del 06/05/2024, acquisita al prot. n. CTVA/6141 in data 06/05/2024.

RILEVATO che per il progetto in questione,

- con il D.M. n. 150 del 27/05/2014 è stata decretata la compatibilità ambientale favorevole con condizioni ambientali per il progetto di *“Adeguamento tecnico-funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore Portuale del Porto di Salerno, allargamento dell'imboccatura portuale, prolungamento del molo Trapezio ed approfondimento dei fondali portuali”;*

- l'estratto del provvedimento di valutazione di impatto ambientale D.M. n.150 del 27/05/2014 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.86 del 22/07/2014;

- il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica è ente vigilante per la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali: nn. 2, 4, 10 e 12 per tutte le fasi, n.15 fase ante operam e nn. 5, 7, 8, 9, 14 per la fase in corso d'opera;

- con il D.D. n.219 del 19/07/2017 è stato escluso dalla procedura di VIA il progetto *“Porto di Salerno - Progetto di gestione dei sedimenti dragati mediante immersione diretta in mare in aree al di fuori della piattaforma continentale, nell'ambito dei lavori previsti dall'Adeguamento tecnico funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore del Porto di Salerno in ottemperanza alla prescrizione n. 7 del Decreto VIA DM_2014-0150 del 27/05/2014”* a condizione che fossero ottemperate specifiche condizioni ambientali;

- con il D.M. n.123 del 11/06/2020, ai sensi dell'articolo 25, comma 5 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., la validità temporale del D.M. n.150/2014 è prorogata fino al 30 giugno 2021, *“fermo restando che il volume complessivo dei sedimenti da immergere in mare corrisponde a circa 3 milioni di metri cubi, pari a circa il 46% del volume originariamente previsto, secondo quanto autorizzato dal decreto direttoriale 219/2017, e dal decreto direttoriale 374/2018 (rettificato con decreto direttoriale 393/2018) citati in premessa”;*

- con il D.M. n.373 del 15/09/2021, ai sensi dell'articolo 25, comma 5 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., il termine entro cui realizzare il progetto di cui al D.M. n.150/2014, come prorogato dal D.M. n.123/2020,

è stato prorogato fino al 31 dicembre 2022, “ferma restando la necessità di ottemperare a tutte le condizioni previste nei decreti medesimi”;

- con il parere CTVA n.427 del 27/03/2023 è stato espresso parere positivo in merito alla concessione della proroga, almeno fino al 31 dicembre 2026, del termine di validità del D. M. n.150/2014; si è in attesa di emanazione del provvedimento finale di concessione di proroga;

- con il D.D.n.126 del 28/05/2020 è stata determinata l’ottemperanza alle condizioni ambientali nn. 8 e 10 del D.M.n.150/2014 limitatamente alla fase ante operam;

- con il D.D.n.85 del 16/03/2021 è stata determinata l’ottemperanza alla condizione ambientale lettera a) n. 10 del D.M. n.150/2014 relativamente al monitoraggio in corso d’opera nel primo anno per l’ambiente idrico;

- con il parere CTVA n.1034 del 09/04/2024 è stato espresso il seguente parere relativamente al II anno di attività del monitoraggio in corso d’opera:

“le condizioni ambientali nn. 8 e 10 del D.M. n. 150 del 27/05/2014 e n. 8 del D.D. n. 219 del 19/07/2017 (fatto salvo per quanto concerne il punto 5). Monitoraggio delle attività di trasporto dei materiali) sono ottemperate relativamente al II anno di attività del monitoraggio in corso d’opera ma il Proponente dovrà migliorare i report futuri avuto riguardo a quanto segnalato dalla Commissione nel testo del presente parere; la condizione ambientale di cui al punto 5 relativo al Monitoraggio delle attività di trasporto dei materiali non è ottemperata”;

RILEVATO che,

- gli interventi proposti dal Proponente e giudicati ambientalmente compatibili dal decreto di VIA n. 150/2014, a fronte dell’ottemperanza alle prescrizioni ivi elencate, sono i seguenti:

“INTERVENTO A - Allargamento dell'imboccatura del porto finalizzato a consentire l'accesso in sicurezza nel bacino portuale alle attuali grandi navi portacontainer e tecnicamente ottenibile mediante l'accorciamento del molo di sottoflutto, che richiede, al contempo, una maggiore protezione del bacino dal prevedibile aumento del moto ondoso al suo interno;

Intervento B - Prolungamento del Molo Trapezio al fine di garantire almeno un ormeggio operativo per ogni lato, adeguato alle dimensioni di una nave portacontainer di tipo post - Panamax e, al contempo, l'attracco lungo le calate delle due darsene;

INTERVENTO C - Approfondimento dei fondali portuali fino ad un massimo di - 17 m dal livello del mare al fine di consentire l'ingresso, il transito e le manovre di ormeggio, in condizione di sicurezza, alle imbarcazioni caratterizzate da un pescaggio maggiore e quindi ad adeguare lo scalo agli standards dimensionali delle navi che attualmente compongono la più ampia parte della flotta internazionale, le cui dimensioni - in termini di lunghezza f.t., stazza e pescaggio - appaiono incompatibili con le attuali infrastrutture del Porto di Salerno”.

DATO ATTO che,

- oggetto del presente parere è la verifica di ottemperanza del Monitoraggio post operam alle condizioni ambientali n. 8 e 10 del Decreto VIA n. 150 del 27/05/2014 di seguito illustrate:

- **Condizione ambientale n. 8 del DEC. VIA n. 150 del 27/05/2014**

“Il Piano di monitoraggio real time già previsto dal progetto per le attività di movimentazione dei sedimenti e riportato nelle premesse, da avviare a spese dell’Autorità Portuale prima dell’inizio delle

attività, deve essere concordato con l'ARPA Campania e deve tenere conto delle caratteristiche del progetto e dell'area di intervento, in termini di frequenza, matrici ambientali e parametri da monitorare ed ubicazione delle stazioni di monitoraggio; gli esiti del monitoraggio come valutati dall'ARPA Campania devono essere presentati al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ai fini dell'ottemperanza.”

Ambiente idrico

• **Condizione ambientale n. 10 del DEC. VIA n. 150 del 27/05/2014**

“Prima dell’inizio dei lavori, dovrà essere concordato con l'ARPA Campania e attuato, con oneri a carico dell’Autorità Portuale, il Piano di monitoraggio dell'ecosistema marino, per il periodo ante operam, tutto il periodo di costruzione delle opere e delle attività di dragaggio e per due anni di operatività del porto nella configurazione finale, attraverso rilevamenti in situ e caratterizzazioni fisiche, chimiche e tossicologiche, e anche attraverso 2 stazioni equipaggiate con torbidimetro e correntometro da posizionare in accordo con l'ARPA Campania all'esterno del Porto, con particolare riferimento alle presenze limitrofe indicate nelle cartografie di Posidonia oceanica e di Cymodocea nodosa, attivando, in caso di necessità, le misure di mitigazione ed, eventualmente, un piano di reimpianto di specie non infestate da Caulerpa racemosa, se impattate; tale programma dovrà essere valutato da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e dovrà prevedere la predisposizione di una idonea banca dati con sistema informativo Web-Gis per l'archiviazione e la diffusione delle informazioni. I risultati del monitoraggio e le eventuali misure di mitigazione o compensazione devono essere presentati al Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare.”

RILEVATO che,

- il presente parere ha per oggetto l’esame della seguente documentazione acquisita per la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali nn. 8 e 10 del D.M. n. 150 del 27/05/2014 e alla condizione ambientale n. 8 del D.D. n. 219 del 19/07/2017:

- 0-Report_mare_post_opera_2021_1_mese
- 1-Metodologie_post_opera_2021_1_mese
- 2-Report_Risultati_Idrologia_post_opera_2021_1_mese
- 0-Report_mare_post_opera_2021_6_mesi
- 1-Metodologie_post_opera_2021_6_mesi
- 2-Report_Risultati_Idrologia_post_opera_2021_6_mesi
- 3-Report_Risultati_Sedimenti_post_opera_2021_6_mesi
- 3_1-Rapporto-di-prova-chimica-set-21
- 3_2-Rapporto-di-prova-ecotox-set-21
- Conclusioni_Post_Operam_6_mesi
- 0 - Report_mare_post_opera_2022_12_mesi
- 1 - Metodologie_post_opera_2022_12_mesi
- 2 - Report Risultati Idrologia_post_opera_2022_12_mesi
- 3 - Report Risultati sedimenti_post_opera_2022_12_mesi
- 3.1 - Rapporto-di-prova-chimica-feb-22
- 3.2 - Rapporto-di-prova-ecotox-feb-22
- Conclusioni Post_Operam_12_mesi
- 0-Report_mare_post_opera_2023_24_mesi
- 1-Metodologie_post_opera_2023_24_mesi
- 2-Report_Risultati_sedimenti_post_opera_2023_24_mesi
- 2_1-Rapporto-prova-chimica
- 2_2-Rapporto-prova-ecotox
- 3-Report_Risultati_microbiologia_sedimenti_post_opera_2023_24_mesi
- 4-Report_Risultati_benthos_post_opera_2023_24_mesi

ID_VIP 11043 e ID_VIP 11141 Porto di Salerno. Adeguamento Tecnico-Funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore Portuale: allargamento dell'imboccatura portuale, prolungamento del Molo Trapezio ed approfondimento dei fondali portuali - Prescrizioni: 10, 8 del DEC VIA n. 150 del 27/05/2014 - monitoraggio post operam - e n. 8 del Decreto Direttoriale n. 219 del 19/07/2017

- 5-Report_Risultati_meiofauna_post_opera_2023_24_mesi
- Banca dati monitoraggio – link e credenziali di accesso

Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 8 del D.M. n. 150 del 27/05/2014 e la condizione ambientale n.8 del D.D. n.219 del 19/07/2017

RILEVATO che:

- la condizione ambientale n. 8 del D.M. n. 150 del 27/05/2014 riporta:

“il piano di monitoraggio real time già previsto dal progetto per le attività di movimentazione dei sedimenti e riportato nelle premesse, da avviare a spese dell’Autorità Portuale prima dell’inizio delle attività, deve essere concordato con l’ARPA Campania e deve tenere conto delle caratteristiche del progetto e dell’area di intervento, in termini di frequenza, matrici ambientali e parametri da monitorare ed ubicazione delle stazioni di monitoraggio; gli esiti del monitoraggio come valutati dall’ARPA Campania devono essere presentati al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare ai fini dell’ottemperanza”;

- il termine per l’avvio della verifica di ottemperanza risulta: in corso d’opera;

- come ente coinvolto risulta ARPA Campania;

- la condizione ambientale n. 8 del D.D. n. 219 del 19/07/2017 riporta:

“Il Piano di monitoraggio deve essere opportunamente calibrato sulla base delle tecnologie di intervento scelte e delle fasi di attività previste dal cronoprogramma e deve essere in grado di fornire gli strumenti di comprensione e valutazione dei fenomeni in atto e di segnalare in tempo utile la necessità di introdurre eventuali misure di mitigazione. Dovrà essere predisposta una idonea banca dati, sotto il controllo dell’ARPA Campania per l’archiviazione e diffusione delle informazioni e dei risultati del monitoraggio ambientale ad integrazione della banca dati prevista dalla prescrizione n. 10 del DM n. 50/2014 per la costruzione delle opere e delle attività di dragaggio. I risultati del Monitoraggio e le eventuali misure di mitigazione dovranno essere presentati al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, in apposita relazione tecnica, al termine di ciascun anno alla conclusione delle attività trimestrali e dopo 2 anni dalla fine dei lavori”;

- il termine per l’avvio della verifica di ottemperanza risulta: in corso d’opera;

- come ente coinvolto risulta ARPA Campania;

Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 10 del D.M. n. 150 del 27/05/2014

La condizione ambientale n. 10 del D.M. n. 150 del 27/05/2014 riporta:

“prima dell’inizio dei lavori, dovrà essere concordato con l’ARPA Campania e attuato, con oneri a carico dell’Autorità Portuale, il piano di monitoraggio dell’ecosistema marino, per il periodo ante operam, tutto il periodo di costruzione delle opere e delle attività di dragaggio e per due anni di operatività del porto nella configurazione finale, attraverso rilevamenti in situ e caratterizzazioni fisiche, chimiche e tossicologiche, e anche attraverso 2 stazioni equipaggiate con torbidimetro e correntometro da posizionare in accordo con l’ARPA Campania all’esterno del Porto, con particolare riferimento alle presenze limitrofe indicate nelle cartografie di Posidonia oceanica e di Cymodocea nodosa, attivando, in caso di necessità, le misure di mitigazione ed, eventualmente, un piano di reimpianto di specie non infestate da Caulerpa racemosa, se impattate; tale programma dovrà essere valutato da parte del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare e dovrà prevedere la predisposizione di una idonea banca dati con sistema informativo Web-Gis per l’archiviazione e la diffusione delle informazioni. I risultati del monitoraggio e le eventuali misure di mitigazione o compensazione devono essere presentati al Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare”;

- il termine per l’avvio della verifica di ottemperanza risulta: tutte le fasi;

- come ente coinvolto risultano Autorità Portuale e ARPA Campania;

CONSIDERATO che in particolare:

- relativamente ai lavori di dragaggio dei fondali del porto commerciale di Salerno e del canale di ingresso e all'immersione a mare dei sedimenti, si fa riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale del 2016 (documento Allegato 13 - IDVIP 3486) già esaminato: "Con nota protocollo n. 0063888/2016 del 07/10/2016 l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania (ARPAC), in riferimento alla nota dell'Autorità Portuale di Salerno protocollo 10701 del 10/08/2016, trasmette la presa d'atto del seguente Piano di Monitoraggio formulando alcune osservazioni. Dette osservazioni formulate dall'ARPAC sono parte integrante del Piano di Monitoraggio";

RILEVATO altresì che,

- Il Piano di Monitoraggio POST OPERAM prevedeva indagini dopo un mese dalla conclusione delle attività di escavo e immersione a mare, dopo sei mesi, dopo un anno e dopo due anni.
- Le attività di monitoraggio della Fase POST-OPERAM sono iniziate in data 31.01.2022 e sono tutt'ora in corso;
- la "Relazione annuale dei risultati del monitoraggio IV Anno" riporta i risultati relativi al quarto anno di monitoraggio dei comparti atmosfera e clima acustico dei "lavori di dragaggio dei fondali del Porto commerciale di Salerno e del canale di ingresso e di allargamento dell'imboccatura portuale". I risultati, suddivisi per le componenti ambientali investigate, riportano i dati misurati nel periodo compreso dal 04.03.2022 al 13.03.2023.
- L'insieme dei parametri rilevati in tale anno di monitoraggio è riportato negli allegati al report. In particolare, l'Allegato I riporta le misure dei dati meteorologici, l'Allegato II quelle degli inquinanti atmosferici convenzionali, l'Allegato III le determinazioni degli IPA e metalli e l'Allegato IV le rilevazioni del clima acustico.
- Ai fini dell'archiviazione e della diffusione delle informazioni si ricorda la predisposizione della banca dati raggiungibile al sito internet www.mapsa.it.
- In Tabella 3.1 e Tabella 3.2 si riportano il piano e programma delle attività di monitoraggio svolte nel periodo compreso tra il 04.03.2022 ed il 13.03.2023 riferite al monitoraggio della I, II e III campagna della fase post-operam, tutt'ora in fase di attuazione.
- ottemperanza alle Prescrizioni di cui al DM n.150/2014 prorogato con DM n. 123/2020.

CONSIDERATO che,

con riferimento alla condizione ambientale n. 8 e n. 10

- Le relazioni delle attività di post di monitoraggio *post operam*, come previsto dal piano di monitoraggio post operam, hanno previsto indagini dopo un mese dalla conclusione delle attività di escavo e immersione a mare, dopo sei mesi, dopo un anno e dopo due anni, specificatamente per:

- Parametri in real time (torbidità e correntometria)
- Colonna d'acqua (parametri chimici e chimico-fisici)
- Fito e zooplancton
- Sedimenti (caratterizzazione granulometrica)
- Sedimenti (caratterizzazione chimica)
- Sedimenti (caratterizzazione ecotossicologica)
- Microbiologia
- Benthos (Macrozoobenthos e Meiofauna)

Parametri in real time (torbidità e correntometria)

- Il monitoraggio ambientale post d'opera ha previsto il monitoraggio di corrente e torbidità in *real-time* con redazione di report di sintesi dei risultati del monitoraggio rispettivamente ad 1 mese, 6 mesi e 12 mesi dalla fine dei lavori di escavo. Dall'andamento delle misure correntometriche e di torbidità acquisite in real

time non si ravvedono criticità, tuttavia, **si richiede di fornire e commentare gli elaborati grafici del monitoraggio post operam relativi al periodo di sei mesi dalla fine dei lavori.**

ESITO

Per quanto riguarda i parametri in *real time* (torbidità e correntometria), viste le integrazioni richieste, si ritiene la condizione ambientale n. 8 solo parzialmente ottemperata.

Colonna d'acqua (parametri chimici e chimico-fisici)

- Le attività di monitoraggio sono state effettuate alla fine dei lavori:
 - dopo 1 mese dalla conclusione delle attività di escavo ed immersione a mare dei sedimenti, ad aprile 2021;
 - dopo 6 mesi, a settembre 2021;
 - dopo 1 anno, a febbraio-marzo 2022

Sono state monitorate 73 stazioni, localizzate nell'area di dragaggio (A1-A7), nell'area di immersione (A20-A24), nell'area monitorata per la definizione dell'idrologia dell'area (A25-A46), nell'area potenzialmente impattata dalle operazioni di immersione (A47-A70) e nell'area potenzialmente impattata dal dragaggio (A8-A19, A71-A73). Nella prima campagna post d'operam, ad un mese dai lavori di escavo, sono stati effettuati solo profili CTD. Nella seconda e terza campagna post d'operam, rispettivamente a sei mesi e a 12 mesi dalla fine dei lavori, sono stati effettuati profili CTD e prelievi di aliquote di acqua in superficie e sul fondo per le analisi di: nutrienti inorganici disciolti, azoto e fosforo totali disciolti e solidi sospesi totali.

Pur ravvisando la completezza della documentazione in termini analitici, metodologici e valutativi per la tematica in oggetto, **si richiede di:**

- **predispone tabelle riepilogative che mettano a confronto i dati nelle varie fasi progettuali e nelle differenti campagne relative alla singola fase (AO, CO, PO), al fine di verificare gli andamenti ed individuare eventuali potenziali anomalie.**
- **fornire un documento conclusivo per la prima campagna di monitoraggio, rispettivamente ad 1 mese (2021) dai lavori di escavo.**

Infine, si ritiene opportuno che le campagne *post operam* vengano replicate negli anni nello stesso periodo al fine di mantenere la stagionalità e la confrontabilità dei risultati.

ESITO

Per quanto riguarda la colonna d'acqua (parametri chimici e chimico-fisici), viste le integrazioni richieste, si ritiene la condizione ambientale n. 8 e n. 10 solo parzialmente ottemperata.

Sedimenti (caratterizzazione granulometrica)

- Il campionamento del sedimento, condotto mediante benna van Veen, è stato effettuato nelle campagne a 6 e a 24 mesi in tutte le 20 stazioni. Nella campagna condotta 12 mesi dopo il termine dei lavori sono state campionate 18 stazioni, in quanto 2 di quelle previste ricadevano in un'area temporaneamente adibita a esercitazioni militari.
 - Nei *report* relativi alle metodologie adottate (Monitoraggio post d'opera 6 mesi – Report Metodologie, Monitoraggio post d'opera 12 mesi – Report Metodologie, Monitoraggio post d'opera 24 mesi – Report Metodologie) non sono stati illustrati i metodi delle analisi granulometriche.
Si richiede pertanto di integrare la documentazione specificando le metodologie applicate con i necessari riferimenti.
 - I risultati delle analisi granulometriche sono stati riportati come dati relativi alla ripartizione % delle principali frazioni granulometriche (ghiaia, sabbia, pelite), come richiesto nell'Allegato Tecnico del Decreto Attuativo dell'art. 109 comma 2 lettera a) D. Lgs.152/2006, mentre non è stato riportato il dettaglio della ripartizione della pelite nelle due componenti (limo e argilla), come pure non sono stati

resi disponibili i dati delle classi granulometriche al $\frac{1}{2} \phi$.

- Si è constatato che i risultati delle analisi granulometriche sono stati riportati singolarmente per ogni fase, senza nessuna descrizione e valutazione. Inoltre, i dati delle tre fasi post operam non sono stati confrontati tra loro per individuare un eventuale trend temporale e non è stato effettuato nessun confronto dei risultati del post operam con quelli delle fasi precedenti. Si sottolinea invece come questo sia un aspetto fondamentale per evidenziare eventuali cambiamenti indotti sul fondo dal dragaggio e dall'immersione in mare del sedimento dragato.
- **Si ritiene quindi necessaria un'integrazione che riporti tali approfondimenti, in modo da valorizzare i dati disponibili in accordo con le finalità del monitoraggio.**

ESITO

Per quanto riguarda la caratterizzazione granulometrica dei sedimenti, viste le integrazioni richieste, si ritiene la condizione ambientale n. 8 e n.10 solo parzialmente ottemperata.

Sedimenti (caratterizzazione chimica)

- Pur ravvisando che sono stati determinati i livelli dei contaminanti chimici nei sedimenti nei due anni successivi alla conclusione dell'opera, **si segnala che nella documentazione analizzata non c'è evidenza delle analisi degli inquinanti prioritari nelle comunità macro-bentoniche nelle stazioni A47, 50, 53, 56, 60, 63, 66, 69, 08, 11, 14, 17 così come previsto dal Piano di Monitoraggio richiamato dal medesimo** Parere (Tabella 11). Si ritiene quindi necessaria un'integrazione che riporti tali approfondimenti.
- Le metodologie *analitiche* utilizzate per il monitoraggio dei contaminanti chimici sono riportate nei paragrafi 1.2 dei documenti *Metodologie_post_opera_2021_6_mesi* e *Metodologie_post_opera_2022_12_mesi* e nel paragrafo 1.1 del documento *Metodologie_post_opera_2023_24_mesi*. Nei rapporti di analisi sono indicati dei metodi di riferimento EPA. Riguardo alle future relazioni, si raccomanda di riportare anche nella descrizione testuale della metodologia i metodi di riferimento utilizzati per le diverse fasi del procedimento analitico (ISO, EPA, ecc.). A proposito dei metodi analitici **si segnala che si esprime un "limite di determinazione (LOD)" e non un "limite di quantificazione (LOQ)".** Tale uso è improprio in quanto, anche ai sensi del D.M. 173/2016, sui rapporti di analisi è corretto indicare il *limite di quantificazione (LOQ)*. L'acronimo *LOD*, invece, dovrebbe essere usato per indicare il limite di rilevabilità. Inoltre, l'indicazione dei LOQ è richiesta per verificare l'ottemperanza a quanto stabilito sia dal Decreto 173/2016 (par. 2.4 e Tabella 2.4) sia dalla normativa in ambito WFD e MSFD (D.lgs 172/2015 e D.lgs. 219/2010) per cui i LOQ non devono superare il 30% degli SQA.
- **Nei rapporti di analisi è opportuno indicare tutti i recuperi analitici e i materiali di riferimento utilizzati, per permettere una valutazione della qualità del dato.** Molti dati di recupero sono mancanti e, laddove presenti, non è indicato come questi siano stati calcolati, né il materiale di riferimento usato. Nei documenti *Metodologie* vengono genericamente indicati dei materiali di riferimento di cui solo uno, il NIST 1944, è un sedimento e dunque è utilizzabile. Tale materiale certificato non è comunque adatto a tutti gli analiti determinati.
- *I risultati* delle analisi chimiche dei sedimenti sono stati riportati nei documenti *Report_Risultati_Sedimenti_post_opera*. **Al termine del monitoraggio post operam è opportuno presentare un confronto dei dati raccolti nelle diverse fasi dei monitoraggi (ante operam, corso d'opera, post operam) per identificare eventuali alterazioni temporanee intervenute durante la fase corso d'opera e per identificare eventuali modificazioni permanenti tramite confronto con i dati ante operam.**
- Nel *Report_Risultati_Sedimenti_post_opera_24mesi* è stato presentato un confronto della classificazione chimica del sedimento calcolata con *Sediqualssoft* rispetto al parametro L2; **tuttavia, è opportuno fornire anche un confronto dei risultati analitici.**

- **- Contenuto d'acqua, sostanza organica totale, peso specifico, azoto totale, fosforo totale**

- Per quanto riguarda il contenuto d'acqua, sostanza organica totale, peso specifico, azoto totale, fosforo totale, si segnala una **incongruenza con le date di campionamento** riportate nel documento 0 - Report_mare_post_opera_2022_12_mesi (Marzo 2022) e quelle riportate nel documento 3 - Report Risultati sedimenti_post_opera_2022_12_mesi (Febbraio 2022). Inoltre, risultano **mancanti i rapporti di analisi** relativi a Contenuto d'acqua, sostanza organica totale (ad eccezione dei rapporti di analisi della campagna a 24 mesi), peso specifico, azoto totale, fosforo totale, sebbene nei documenti siano state indicate le metodiche utilizzate. **Si ritiene quindi necessaria un'integrazione che riporti tali approfondimenti.** Si rileva, inoltre, che **in tutte le stazioni relative alle campagne di monitoraggio non è stato determinato il parametro TOC.**

- **- Contaminanti organici**

Si ritiene necessaria un'integrazione che riporti gli approfondimenti di seguito riportati:

- Per **quanto riguarda le metodologie** per l'analisi dei contaminanti organici nel sedimento, nelle tre campagne di monitoraggio, non è stato menzionato il pretrattamento del campione (essiccamento, setacciamento, macinazione, miscelazione con solido igroscopico inerte), passaggio importante della procedura analitica.
- Secondo quanto descritto nei documenti *Metodologie (1-Metodologie_post_opera_2021_6_mesi, 1-Metodologie_post_opera_2022_12_mesi e 1-Metodologie_post_opera_2023_24_mesi)* ai paragrafi 1.2.3.5 e 1.2.3.6 (per 6 e 12 mesi) e paragrafi 1.1.3.5 e 1.1.3.6 (per 24 mesi), le determinazioni degli idrocarburi alifatici C10-C40 e di tutti gli altri *composti organici* ad eccezione degli IPA e dei composti organostannici (*pesticidi organoclorurati e organofosfati, polibromo-derivati, clorofenoli, clorobifenili, policlorobifenili*) sono state condotte utilizzando il medesimo metodo di estrazione e purificazione del campione. Sebbene nelle *Metodologie* i recuperi analitici determinati sul materiale certificato NIST 1944 vengano genericamente indicati per tutte le sostanze tra il 95% e il 97%, nei rapporti di analisi non sono mai riportati i valori del recupero per gli idrocarburi alifatici e per aldrin, dieldrin, endrin, endosulfan, eptacloro, esaclorobutadiene, esaclorocicloesano isomeri β e γ , clorobifenili, clorofenoli, PBDE, acenaftene, composti organostannici. Si segnala che molte di queste sostanze non sono presenti nel materiale certificato utilizzato (NIST 1944), rimane quindi da chiarire in che modo siano stati verificati i recuperi per questi analiti. Altre tra queste sostanze, come l'acenaftene e i PBDE (ad eccezione del PBDE 28) sono presenti nel materiale certificato ma il loro recupero non è stato mai indicato. **L'assenza dell'indicazione dei recuperi e/o di un materiale di riferimento appropriato rende difficile una valutazione dell'efficacia dei metodi utilizzati e dell'attendibilità dei risultati per le sostanze in questione.** Inoltre, nei metodi analitici descritti per i composti organici (ad eccezione degli IPA) e per i composti organostannici, è indicato che gli estratti vengono concentrati a secchezza, pratica che espone al rischio di non recuperare correttamente le sostanze più volatili. A questo proposito, è possibile quindi che i risultati analitici relativi alle sostanze più volatili, come ad esempio l'esaclorobutadiene e l'esaclorocicloesano, siano affetti da errore. Si fa presente che tali sostanze sono classificate come "pericolose e prioritarie" ai sensi della Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE (WFD), motivo per il quale si raccomanda una maggiore attenzione alla loro corretta determinazione in futuro.
- Per gli IPA nelle 3 campagne di monitoraggio post operam (6, 12 e 24 mesi) è stata indicata la procedura analitica con la descrizione del metodo di estrazione, purificazione e determinazione analitica.
- Per gli idrocarburi alifatici si consiglia l'utilizzo di un metodo di riferimento specifico come il metodo UNI EN ISO 16703 2011. Il metodo EN ISO 9377-2 citato nel par. 1.2.3.5 delle *Metodologie 6 e 12 mesi* si applica alle acque. Inoltre, per le metodiche analitiche, possono essere consultati i documenti:

EU Guidance document No. 25 on Chemical monitoring of sediment and biota under the water framework directive;

Linea Guida Ispra 175/2018 "Analisi di sostanze prioritarie in matrici marine Parte I. Verifica delle metodologie"

ufficiali esistenti e la loro applicabilità alle matrici marine”;

Linea Guida SNPA 20/2019 “Linea guida per la scelta dei metodi di analisi di sostanze prioritarie”.

- **Nei rapporti di analisi vengono indicati per i composti organici metodi di riferimento EPA che non sempre coincidono con quanto descritto nelle Metodologie**, soprattutto per quanto riguarda la metodica strumentale, che per i pesticidi organoclorurati e organofosfati e per clorobifenili, clorofenoli, PBDE e PCB è indicata come GC-MS, mentre, nei rapporti di analisi, i metodi EPA indicati comprendono anche GC-ECD (per i PCB), GC-FPD/NPD (pesticidi organofosfati), HRGC/HRMS (PBDE). In aggiunta, nel *Report risultati sedimenti 24 mesi*, nella Tabella 2.2, per alcuni PCB è indicato il metodo EPA 1668C 2010 che prevede l'utilizzo di HRGC/HRMS. Nella medesima tabella sono inoltre indicati dei LOD talvolta diversi da quelli che compaiono nei rapporti di analisi.
- **Nei rapporti di analisi** (documenti: *3_1-Rapporto-di-prova-chimica-set-21*, *3.1 - Rapporto-di-prova-chimica-feb-22* e *2_1-Rapporto-prova-chimica*), sono riportati i valori dei singoli analiti determinati, le sommatorie di analiti, l'unità di misura, l'incertezza, il LOD, il recupero medio, i limiti L1 e L2 e il “LOD” del D.M. 173/2016 (corrispondente al LOQ della tabella 2.4 del D.M. 173/2016). Per i vari analiti vengono riportati dei “LOD” e non dei LOQ, mentre l'indicazione dei LOQ è richiesta sia dal Decreto 173/2016 (par. 2.4 e Tabella 2.4) sia dalla normativa in ambito WFD e MSFD (D.lgs. 172/2015, D.lgs. 219/2010 che prevede che il LOQ sia inferiore o uguale al 30% dello SQA).
- Come già sopra riportato, **il recupero analitico nei rapporti di analisi non è indicato per diverse sostanze**, tra cui gli idrocarburi alifatici C10-C40, i composti organostannici, diversi pesticidi e i PBDE. Nonostante non sia specificato nei rapporti di analisi quale sia il materiale su cui sono stati calcolati i recuperi riportati, l'assenza dei recuperi per le sostanze di cui sopra è probabilmente correlata al fatto che non sia stato indicato per queste sostanze un materiale certificato o materiale di riferimento valido. Nei rapporti di analisi viene indicata per ciascun dato un'incertezza non ulteriormente specificata, per cui non si ha modo di conoscere che tipo di incertezza sia. Si segnala inoltre che il numero di cifre significative con cui è presentato il risultato spesso non è coerente con il valore dell'incertezza. Per chiarezza è **necessario anche specificare gli analiti che vengono inclusi in ciascuna sommatoria**. Si raccomanda infine di rispettare le unità di misura indicate dalla normativa ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ p.s. per i composti organici, inclusi gli idrocarburi alifatici $\text{C}>12$, mg/Kg p.s. per i metalli).
- **Nei report dei risultati** dei monitoraggi a 6, 12 e 24 mesi, alle tabelle 1.2.1 (Report sedimenti 6 mesi e 12 mesi) e 3.2 (Report sedimenti 24 mesi), sono riportati i risultati analitici e sono messi in evidenza i superamenti dei valori soglia L1 ed L2 del Decreto 173/2016. Anche qui si rende necessario specificare gli analiti inclusi nelle sommatorie ed è opportuno rispettare le unità di misura previste dal Decreto 173/2016 e D.lgs. 172/2015 e riportare il LOQ al fine di permettere una valutazione di ottemperanza della Tabella 2.4 dell'Allegato Tecnico del Decreto 173/2016 e della condizione $\text{LOQ} \leq 30\% \text{SQA}$ prevista dal D. lgs. 219/2010. Infine, nelle tabelle dei risultati sono indicati valori superiori al LOD (valori dei LOD indicati nei rapporti di analisi), mentre è corretto indicare tutto ciò che non raggiunge il LOQ come $< \text{LOQ}$.
- Per i *composti organostannici* sono presenti alcuni superamenti del valore L1 per il TBT a 6 mesi e 24 mesi post-operam, in alcune stazioni dell'area di immersione e dell'area potenzialmente impattata dalle operazioni di immersione, mentre a 12 mesi le concentrazioni del TBT sono generalmente più basse. Si presume che quello che viene indicato nelle tabelle e nei grafici come “Stagno”, “OSn” e “stagno organico totale”, corrisponda alla somma di TBT, DBT e MBT prevista dal Decreto 173/2016. In tal caso, i dati riportati possono essere confrontati con il valore L2 del Decreto 173/2016, risultando sempre inferiori ad esso. Tuttavia, si sottolinea che **non è stato indicato un materiale di riferimento o materiale certificato per il controllo di qualità dei dati sui composti organostannici e non sono stati indicati i recuperi analitici di tali sostanze**. I dati della somma dei composti organostannici seguono l'andamento delle concentrazioni del TBT, con valori più alti nelle medesime stazioni riscontrate per il TBT e con una diminuzione generale delle concentrazioni a 12 mesi.
- Per quanto riguarda gli *idrocarburi alifatici C10-C40* non si rilevano superamenti del valore L2 previsto dal D.lgs. 173/2016 per i $\text{C}>12$. A tale proposito sarebbe opportuno indicare la sommatoria dei $\text{C}>12$ piuttosto che la sommatoria dei C10-C40. L'unico valore che si avvicina al limite L2 è quello rilevato

nella stazione A65 nel monitoraggio a 6 mesi. Si rileva in generale una progressiva diminuzione delle concentrazioni dei C10-C40 nel corso del tempo passando dai 6 mesi ai 24 mesi successivi alla conclusione delle attività. Per gli idrocarburi alifatici, tuttavia, così come per i composti organostannici, **non sono indicati i recuperi analitici e non è indicato un materiale certificato o materiale di riferimento valido** per il controllo di qualità del dato.

- Per gli IPA, nelle tre campagne di monitoraggio post operam (6, 12 e 24 mesi) non si hanno superamenti dei limiti L1 e L2 del D.M. 173/2016. Nella presentazione dei risultati non è specificato se la somma degli *Ipa totali* riportata sia la sommatoria dei 16 IPA di maggiore rilevanza ambientale, per la quale sono previsti i limiti L1 e L2.
- Per i *composti organici persistenti*, che includono pesticidi organoclorurati, pesticidi organofosfati, clorofenoli, clorobifenili, policlorobifenili e polibromo-difenil eteri, i valori di concentrazione sono tutti indicati come inferiori a 0.1 ng/g p.s. (valore indicato come “LOD”, ovvero limite di rilevabilità, nei rapporti di analisi). Tuttavia, per diversi di questi composti non sono stati riportati i recuperi analitici e non c'è evidenza di un materiale di riferimento o di un materiale certificato utilizzato per il controllo di qualità. Nella presentazione dei risultati non è specificato se la somma dei *PCB totali* riportata corrisponda alla sommatoria dei 13 PCB congeneri: PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 101, PCB 118, PCB 126, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 156, PCB 169, PCB 180, per la quale sono previsti i limiti L1 e L2.
- In generale non si rilevano criticità nelle concentrazioni dei composti organici presentate. Il Proponente presenta un confronto della classificazione del livello di pericolo chimico dei sedimenti nei confronti di L2, ottenuta con *Sediqualsoft*, tra le fasi ante operam, corso d'opera e post operam (*Report risultati sedimenti post opera 24 mesi*, capitolo 4, Tabella 4.1), da cui nel complesso emerge che la classe di pericolo chimico dei sedimenti rispetto a L2 è migliorata nel tempo in tutte le aree investigate. **Si ritiene opportuno, comunque, a conclusione del monitoraggio post operam, mostrare un confronto dei risultati analitici con la fase ante-operam, poiché, ai sensi del D.M. 173/2016 (Capitolo 3 dell'allegato tecnico), in fase post operam deve essere verificato il ripristino delle condizioni ante operam o definite nella fase di caratterizzazione.**

- *Metalli*

Per quanto riguarda il contenuto di metalli nella matrice sedimenti, si ritiene necessaria un'integrazione che riporti gli approfondimenti di seguito riportati:

- - Nei documenti “**Metodologie post operam**” relative al 1° mese, a 6 mesi, 12 mesi e 24 mesi, il proponente dichiara “*Tutte le determinazioni analitiche sono state effettuate previa calibrazione della strumentazione analizzando apposite soluzioni di bianco e standard di riferimento a concentrazione nota e certificata*”, tuttavia, nel paragrafo relativo all'analisi dei metalli, non viene menzionato l'uso materiali di riferimento utili a validare la metodica e non viene indicata la percentuale di recupero come richiesto dal Decreto 173/2016. L'informazione sul materiale di riferimento non è reperibile neppure nei Rapporti di Prova. Nel paragrafo relativo all'analisi dei composti organici si ritrova l'informazione sul materiale certificato NIST 1944, che potrebbe essere stato usato anche per i metalli. Le percentuali di recupero dei metalli sono state riportate nei rapporti di prova ma non è specificato su che tipo di materiale sono stati calcolati i recuperi ivi indicati.
- Si **evidenzia** inoltre che nei documenti “Metodologie” non sono indicate le metodiche normate (ISO, EPA, ...) utilizzate per la preparazione del campione e per la determinazione analitica degli analiti ricercati, riportate esclusivamente nei rapporti di prova. Inoltre, nei paragrafi relativi alla *Determinazione dei metalli*, il proponente riporta “... *essiccati alla Temperatura di 60 ± 0.5°C per almeno 8 ore.*” Riguardo a ciò, **si sottolinea che non si ha riferimento ad un metodo normato che possa giustificare la scelta di tale temperatura. Infatti, di norma si essicca ad una temperatura inferiore, come 35°C in quanto alcuni metalli, in particolare il Hg, andrebbero persi a causa dell'alta volatilità. Si segnala che, in virtù dell'elevata temperatura di essiccazione dei sedimenti (60°C), i risultati relativi al Hg possono essere affetti da errore a causa della volatilità del metallo.**

- - Nel **“Report risultati sedimenti post opera 6 mesi”**, il Proponente dichiara *“Solamente il nichel mostra occasionalmente livelli di poco superiori al valore L1 (DM 173/2016), che tuttavia corrisponde alle concentrazioni degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), ovvero livelli generalmente attesi solo in siti non soggetti ad alcuna influenza di tipo antropico”*. A tal riguardo si sottolinea che gli SQA sono definiti ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60 come «standard di qualità ambientale» ovvero come «la concentrazione di un particolare inquinante o gruppo di inquinanti nelle acque, nei sedimenti e nel biota che non deve essere superata, per tutelare la salute umana e l'ambiente» e che il Nichel non è presente tra l'elenco delle sostanze Pericolose e Prioritarie da monitorare nella matrice sedimenti. **Quindi si chiede di correggere tale affermazione e di confrontare la concentrazione di Nichel con i risultati relativi alla fase ante operam con la finalità di identificare eventuali alterazioni temporanee intervenute durante la fase corso d'opera e identificare eventuali modificazioni permanenti mediante confronto con i risultati relativi alla situazione preesistente (fase ante operam).**
- - Nel **“report Risultati sedimenti post opera 24 mesi”** il proponente dichiara *“solamente l'arsenico mostra occasionalmente alcuni valori al di sopra del limite L1 definito dal DM 173/2016, pertanto superiori a 12 µg/g (p.s.) ed in un solo caso, specificatamente relativo al campione A47, si osserva un valore pari a circa 22 µg/g (p.s.) che supera di poco il limite L2 della normativa. Vale la pena specificare che il limite L1 equivale ad uno standard di qualità ambientale (SQA), ovvero un valore in grado di definire una buona qualità ambientale al quale tendere in aree non soggette a contaminazione ambientale; pertanto, non si tratta di un valore critico o di attenzione”*. Come già riportato sopra, si sottolinea che gli SQA, sono definiti ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60 come «standard di qualità ambientale» ovvero come «la concentrazione di un particolare inquinante o gruppo di inquinanti nelle acque, nei sedimenti e nel biota che non deve essere superata, per tutelare la salute umana e l'ambiente».
- - Nei documenti **“Rapporti di prova chimica”** sono riportate le risultanze delle analisi (unità di misura, concentrazione incertezza), il LOD e il recupero medio. Si sottolinea che non è stato indicato il materiale di riferimento certificato utilizzato per stimare la percentuale di recupero medio e non è stato indicato il LOQ del metodo, come invece richiesto dal Decreto 173/2016 e necessario per la verifica della condizione $LOQ \leq 30\% SQA$ prevista dal Decreto 219/2010.
- - Inoltre, si fa **presente** che il Proponente non ha riportato in nessun documento il confronto di dati tra la fase di ante operam e post operam o tra i dati delle varie fasi del post operam il che rende difficile una valutazione più ampia e puntuale sullo stato del sedimento nel tempo, necessaria a identificare eventuali alterazioni temporanee intervenute durante la fase corso d'opera e identificare eventuali modificazioni permanenti mediante confronto con i risultati relativi alla situazione preesistente (fase ante operam).

ESITO

Per quanto riguarda la caratterizzazione chimica dei sedimenti, viste le integrazioni richieste, si ritiene la condizione ambientale n. 8 e n.10 solo parzialmente ottemperata.

Sedimenti (caratterizzazione ecotossicologica)

- Pur ravvisando che le informazioni fornite nei documenti sono ritenute sufficienti, si evidenzia che in fase post operam sono state monitorate un numero di stazioni superiore a quanto previsto dal piano di monitoraggio originario (Tab. 11, Allegato 13). Inoltre, si evidenzia che nel post operam 12 mesi, il numero di stazioni monitorate è stato 18 e non 20 (mancano A65 e A68) e il riferimento temporale del campionamento (marzo 2022) non coincide con quello della restituzione dei risultati (febbraio 2022, vedi Rapporto-di-prova-ecotox-feb-22).

ESITO

Per quanto riguarda la caratterizzazione ecotossicologica dei sedimenti, si ritiene opportuno esprimere i risultati del saggio algale in termini di tassi di crescita e non come densità cellulari, così come previsto dalla metodica di riferimento.

Microbiologia

Per le indagini microbiologiche è stata prevista una campagna dopo 6 mesi, dopo 1 anno e dopo 2 anni su

5 stazioni per il sito di immersione (da A20 a A24) e sugli 8 punti stazione delle aree costiere potenzialmente impattate dall'attività di dragaggio e immersione a mare (A47, A50, A53, A56, A59, A62, A65, A68, A08, A11, A14, A17).

ESITO

Non sono state rilevate criticità nelle metodiche di campionamento e di analisi, tuttavia, l'entità delle contaminazioni batteriche è stata valutata facendo riferimento a una tabella redatta su parametri arbitrari, senza riferimenti bibliografici. Le valutazioni fatte, in ogni caso, si ritengono accettabili se confrontate con dati di letteratura.

Macrozoobenthos

Il monitoraggio *post operam* del macrozoobenthos è stato eseguito a 6, 12 e 24 mesi dalla fine delle attività di movimentazione in 4 aree.

Il campionamento è stato eseguito a settembre-ottobre 2021 (*post* 6 mesi), a marzo 2022 (*post* 12 mesi) e febbraio 2023 (*post* 24 mesi) in un totale di 20 stazioni.

Il Proponente riporta che l'analisi degli indici AMBI e M-AMBI "*non ha evidenziato particolari condizioni di stress nelle aree potenzialmente impattate dalle operazioni di dragaggio e nelle aree potenzialmente impattate dalle operazioni di immersione. "L'analisi strutturale ha altresì evidenziato in tutte le aree una buona diversità specifica"*.

Nel sito d'immersione dei sedimenti dragati, il confronto dei valori dell'AMBI e del M-AMBI *post operam* - 24 mesi con quelli delle campagne precedenti mostra valori simili, mentre l'analisi strutturale ha evidenziato una modifica nel popolamento bentonico.

"L'analisi strutturale ha altresì evidenziato in tutte le aree una buona diversità specifica".

Per il sito di immersione dei sedimenti dragati il Proponente rileva che "*l'ambiente sta ritornando alle condizioni preesistenti come dimostrato dalle analisi granulometriche che mostrano un aumento del substrato limoso rispetto a quello sabbioso e la scomparsa del substrato ghiaioso"*.

Meiofauna

Nella fase di monitoraggio *post operam* eseguito a 6 mesi dalla fine dei lavori di escavo, per lo studio della meiofauna sono state campionate 8 stazioni (A20, A21, A22, A23, A24, A74, A75 e A76). Le stesse stazioni sono state campionate nelle fasi di monitoraggio *post operam* 12 e 24 mesi dalla fine dei lavori di escavo. In ogni relazione tecnica il proponente ha effettuato l'analisi strutturale univariata e multivariata della comunità meiobentonica.

Da un confronto dei risultati ottenuti in 7 diversi tempi emerge che *sia l'abbondanza che la composizione tassonomica degli assemblaggi ha subito significative variazioni nel tempo, in tutte le stazioni analizzate*

Complessivamente, quindi, sia l'abbondanza che la composizione tassonomica degli assemblaggi ha subito significative variazioni nel tempo, in tutte le stazioni analizzate".

ESITO

Dall'analisi della documentazione fornita dal Proponente si ritiene che la condizione ambientale 10 sia stata ottemperata.

Alla luce dei risultati ottenuti dai monitoraggi *post operam* si suggerisce di eseguire ulteriori indagini al fine di verificare il ritorno ad una condizione preesistente o di equilibrio della comunità bentoniche e meiobentoniche.

VALUTATO quanto sopra esposto,

si rileva che la richiesta di adempiere alle condizioni ambientali sia stata in parte soddisfatta dal Proponente. È infatti necessaria, ai fini del monitoraggio, un'integrazione che riporti un

approfondimento relativo al confronto tra i dati delle tre fasi post operam, allo scopo di evidenziare eventuali cambiamenti indotti sul fondo dal dragaggio e dall'immersione in mare del sedimento dragato.

La Sottocommissione VIA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere,

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

In ordine alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni nn. 8 e 10 del Decreto di compatibilità ambientale n. 0000150 del 27.05.2014 e alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni e n. 8 del Decreto Direttoriale n. 219 del 19/07/2017, relativi al progetto "Adeguamento tecnico-funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore Portuale del Porto di Salerno: allargamento dell'imboccatura portuale, prolungamento del molo Trapezio ed approfondimento dei fondali portuali", da realizzarsi nel Comune di Salerno (SA), così come disposto dalla Divisione V con nota prot. n. 45863/MASE dell'11/03/2024, nota prot.n. MASE/81246 del 19/05/2023 e nota prot. n. MASE/96824 del 27/05/2024:

- la Condizione ambientale n. 8 del Decreto di compatibilità ambientale n. 0000150 del 27.05.2014 e la condizione ambientale n.8 del D.D. n.219 del 19/07/2017 è ottemperata.

In base ai risultati ottenuti dai monitoraggi post operam si suggerisce di eseguire ulteriori indagini al fine di verificare il ritorno ad una condizione preesistente o di equilibrio della comunità bentoniche e meiobentoniche.

- La Condizione ambientale n. 10 del Decreto di compatibilità ambientale n. 0000150 del 27.05.2014 è parzialmente attemperata.

Non sono stati forniti e commentati gli elaborati grafici del monitoraggio post operam relativi al periodo di sei mesi dalla fine dei lavori.