

Al Ministero dell'Ambiente e della
Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazione
Ambientali
Divisione V – Procedure di Valutazione VIA
E VAS
c.a. Dott. Orsola Renata Maria Reillo
VA@pec.mase.gov.it

OGGETTO: [ID: 10217] Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Infrastrutture, Reti Idriche, Trasportistiche ed Energetiche, dell'Area del Sito di interesse nazionale di Bagnoli Coroglio. Osservazioni ISPRA riguardo la movimentazione dei fondali marini derivante dall'attività di posa in mare di cavi e condotte (art. 109, commi 5 e 5bis, D.Lgs. 152/6).

Si fa riferimento alla nota di Codesta Divisione del 20/09/2024 (prot. n. 0170630) con la quale viene richiesto ad ISPRA di rilasciare le proprie valutazioni di competenza, ai sensi dell'art. 109 co. 5 per la posa in opera di cavi e condotte sottomarine.

Con la medesima nota viene comunicato che, con riferimento al procedimento in oggetto, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC si è espressa con l'allegato parere di compatibilità ambientale positivo con prescrizioni, n. 387 del 29/08/2024.

Il parere, di cui alla presente nota, è basato sulle informazioni contenute nel "*Parere di compatibilità ambientale della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, n. 387 del 29/08/2024*", nella documentazione di seguito elencata resa disponibile sul sito web di Codesta Amministrazione all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/10273/15150>. Si rappresenta al riguardo che non risultando presente una specifica Sezione documentale relativa alla movimentazione dei fondali per la posa di condotte sottomarine ai sensi dell'art. 109 D.Lgs. 152/2006", sono stati analizzati solo i seguenti elaborati di Progetto:

Documentazione del 13/11/2023

- Area Coroglio - Indagine morfologica side scan sonar: Mosaico (cod. elab. 2021INVDIPL05040503.pdf)
- Area Coroglio - Planimetria di progetto 1 / 3 (cod. elab. 2021INVDIPP05040701.pdf)
- Area Coroglio - Planimetria di progetto 2 / 3 (cod. elab. 2021INVDIPP05040702.pdf)
- Area Coroglio - Planimetria di progetto 3 / 3 (cod. elab. 2021INVDIPP05040703.pdf)
- Area Coroglio - Planimetria generale di progetto su rilievo batimetrico multibeam (cod. elab. 2021INVDIPL05040601.pdf)
- Area Coroglio - Planimetria generale di progetto su rilievo side scan sonar (cod. elab. 2021INVDIPL05040602.pdf)
- Area Coroglio - Rilievo batimetrico multibeam: curve di livello (cod. elab. 2021INVDIPL05040501.pdf)
- Area Coroglio - Sezioni tipo di posa e particolari (cod. elab. 2021INVDISX05040901.pdf)
- Area Coroglio - Video-ispezioni subacquee: carta delle navigazioni ROV (cod. elab. 2021INVDIPL05040506.pdf)
- Planimetria generale di progetto e quadro di unione (cod. elab. 2021INVDIPL05040603.pdf)

U

ISPRA ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0061557/2024 del 12/11/2024

Firmatario: GIORNO GIORGI

- Report Indagini marine (cod. elab. 2021INVDIR005040101.pdf)

Integrazioni del 17/05/2024

- Relazione sulle indagini integrative Parte 1 di 2 (cod. elab. 2021INVD0RC05040121Parte1_2.pdf)
- Relazione sulle indagini integrative Parte 2 di 2 (cod. elab. 2021INVD0RC05040121Parte2_2.pdf)
- Piano di monitoraggio ambientale- Parte 1 di 2 (cod. elab. 2021INVD0RT01020103Parte1_2.pdf)
- Piano di monitoraggio ambientale - Parte 2 di 2 Planimetria ubicazione punti di monitoraggio (cod. elab. 2021INVD0RT01020103Parte2_2.pdf)
- VINCA (cod. elab. 2021INVD0RT01020105.pdf)
- Disciplinare Tecnico condotte sottomarine (cod. elab. 2021INVD0DT05040301.pdf)
- Relazione descrittiva e di calcolo Parte 1 di 2 (cod. elab. 2021INVD0RC05040201Parte1_2.pdf)
- Piano gestione materie - Parte 1 di 3 (cod. elab. 2021INVD0RT03020104Parte1_3.pdf)
- Cronoprogramma (cod. elab. 2021INVD0CRO01010403.pdf).

Il presente parere tecnico, reso a seguito della sopra citata richiesta, è da considerarsi quale mera valutazione tecnica specificatamente riferita all'oggetto della richiesta, in concorso con eventuali altri pareri resi da altri soggetti individuati. L'ambito di validità è riferito alle predette finalità e non riveste per l'amministrazione ricevente carattere vincolante.

Il presente parere è reso al fine di valutare gli aspetti ambientali relativi alle modalità di posa delle condotte sottomarine, con particolare riguardo alle biocenosi bentoniche sensibili, ai sedimenti marini coinvolti, alle attività di monitoraggio ed alle misure di mitigazione e compensazione.

Di seguito, si riportano le valutazioni tecniche relative alla sopra elencata documentazione rese ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006 e del D.M. 24/01/1996.

SINTESI DEI DOCUMENTI ESAMINATI

Le opere previste nella progettazione definitiva riguardano due macro-interventi: il primo relativo all'adeguamento del Collettore Arena Sant'Antonio, con relative opere accessorie, ed il secondo alle opere di urbanizzazione primaria.

Nell'ambito del primo intervento è previsto il potenziamento dell'impianto di pretrattamento di Coroglio e l'adeguamento dei relativi scarichi a mare oltre alla realizzazione della terza condotta per il rilancio dei reflui all'Emissario di Cuma.

A causa della mancanza della Relazione predisposta ai fini del rilascio dell'autorizzazione alla movimentazione dei fondali marini per la posa di cavi e condotte (ai sensi del D.M. 24/01/1996), si fa riferimento a quanto riportato nel Parere n. 387 del 29/08/2024 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC e a specifici documenti del Proponente individuati grazie al citato parere della Commissione.

1.1 Tipologia del Settore d'Intervento

Nel Parere n. 387 del 29/08/2024 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC, viene riportato un inquadramento generale dell'area di interesse, inclusa l'area marina, che in parte ricade all'interno del perimetro del SIN Napoli Bagnoli-Coroglio (Fonte: <https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-17/>).

1.2 Progetto e modalità di esecuzione dei lavori di escavo e modalità di realizzazione dell'opera

Nel Parere n. 387 del 29/08/2024 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC è riportato quanto segue per le condotte sottomarine.

*“È prevista la realizzazione di una terza condotta sottomarina DN1200, posata in parallelo alle due condotte esistenti in PRFV (Poliestere Rinforzato in Fibra di Vetro) dello stesso diametro, a distanza idonea. La nuova condotta avrà uno sviluppo di circa **1.300 metri**, fino alla profondità di -50.00 metri s.m., e sarà completamente interrata fino alla batimetrica -20.00 metri s.m. circa, per poi emergere ed essere poggiata al fondale marino, protetta mediante materassi in blocchetti di CLS9. La nuova condotta sarà flangiata alla condotta in acciaio inghisata nella platea di fondazione della Galleria di Seiano attualmente non utilizzata, in corrispondenza del piede della scogliera sommersa esistente. In analogia ai diffusori ubicati in corrispondenza delle sezioni terminali delle due condotte sottomarine esistenti, il diffusore terminale della nuova tubazione sarà costituito da un pezzo speciale “a croce” DN1200/DN600.*

È inoltre previsto il prolungamento delle due condotte esistenti dalla profondità di -40.00 metri s.m. (attuale profondità di scarico), fino alla batimetrica -50.00 m s.m., in modo da allontanare i diffusori terminali dai banchi coralligeni esistenti e migliorare il fattore di diluizione in superficie; anche per il prolungamento delle due condotte esistenti sarà realizzata la stessa tipologia di diffusori.”

“La posa in opera delle nuove condotte sottomarine (sia la nuova condotta sia il prolungamento delle due condotte esistenti) sarà effettuata mediante varo da pontone con escavatore a fune montato a bordo attrezzato con strumenti GPS di stringhe della lunghezza di 24 metri (...); in alternativa si potranno varare single canne della lunghezza di 12 metri con giunzioni flangiate. Il varo sarà eseguito mediante autogrù installata sul mezzo marittimo. La giunzione subacquea di tratte costituite da 2-3 elementi sarà effettuata mediante martinetti idraulici e utilizzo di tiranti finali in acciaio inox (..) effettuata da maestranze specializzate (O.T.S.) con supporto del mezzo nautico. Per lo scavo della trincea del tratto della nuova condotta interrato (fino alla profondità di circa 30 metri) si prevede l'utilizzo di una benna mordente bivalve a tenuta (“benna ambientale” o “eco-benna”), che consente di minimizzare il rischio di perdita di sedimenti durante l'escavo evitando la formazione di fenomeni di torbidità temporanea; per l'esecuzione delle attività di scavo non si prevede l'utilizzo di fanghi bentonitici. Sia nel tratto in trincea sia nel tratto fuori terra delle condotte è prevista la realizzazione di uno strato di allettamento in tout-venant dello spessore medio di circa 30 centimetri, avente funzione sia di bonifica del fondale marino sia di livellamento del piano di posa. Il misto di cava (tout-venant) utilizzato avrà dimensioni comprese tra 6 cm e 50 centimetri (peso compreso tra 50 e 300 kg, sarà non solubile, privo di frazioni limose o argillose e di sostanze organiche. Il Proponente dichiara che il materiale scavato sarà posizionato su un lato della trincea su una fascia della larghezza di circa 3÷6 metri e sarà utilizzato per il rinfianco e la ricopertura della trincea dopo la posa delle condotte, avendo l'accortezza di rispettare, per lo strato superiore di rinterro, lo stesso materiale superficiale preventivamente accumulato. La posa delle condotte mediante affondamento sarà effettuata da operatori subacquei (...). Appena posate le condotte saranno appesantite mediante manufatti prefabbricati in c.a. (copponi) disposti ad interasse opportuno a cavallo delle condotte (...). Una volta posati la condotta ed i relativi zavorramenti si procederà al rinterro mediante impiego del materiale scavato. Lungo il tratto in cui le condotte risultano “fuori terra” rispetto al fondale marino, le tubazioni saranno protette da un “rilevato” subacqueo in tout-venant avente le stesse caratteristiche descritte sopra, sul quale saranno posati materassi prefabbricati in blocchetti di cls, essenzialmente costituiti da una struttura in blocchi di

calcestruzzo uniti da funi in polipropilene (...). Tra il rilevato in tout-venant ed i materassi in calcestruzzo sarà posato un telo di geotessile da 500 gr/m²."

"Per l'approvvigionamento dei materiali necessari sono stati individuati, in via preliminare, 10 siti di cava, ubicati a distanze comprese tra 76 e 324 km circa dall'area di progetto.

*Per la realizzazione della nuova condotta sottomarina si stima la produzione di circa **19.580 m³** di sedimento ed un fabbisogno di materiale di circa **21.388,26 m³**."*

Nella Tavola "Area Coroglio - Sezioni tipo di posa e particolari (cod. elab. 2021INVDISX05040901), sono rappresentate graficamente le sezioni tipo delle condotte distinte in "tubazione interrata" (sezione tipo A e B), "tubazione parzialmente interrata" (sezione tipo C), "tubazione su fondale" (sezione tipo D). Per ciascun tratto della condotta viene indicata la lunghezza, la larghezza alla base dello scavo ed il materiale di riempimento.

Nel documento "Disciplinare Tecnico condotte sottomarine (cod. elab. 2021INVDODT05040301.pdf)", relativo alle integrazioni del 17/05/2024, il Proponente riporta all'ART.7 ESECUZIONE SCAVI SUBACQUEI che "Nel caso siano previste condizioni di mare superiori a m 1,5 dovrà essere prevista, a scopo cautelativo, la sospensione delle attività di escavo sino al ripristinarsi di condizioni tali per cui non è prevedibile la dispersione del materiale in ambiente sommerso; nel caso in cui durante le operazioni di dragaggio dovessero verificarsi rinvenimenti di materiale sospetto, non prevedibili allo stato attuale sulla base delle analisi condotte, ne dovrà essere data immediata segnalazione alla Direzione dei lavori, che provvederà ad informarne ARPAC, che provvederà a sospendere i lavori sino a sopralluogo da parte dell'Agenzia, che valuterà la necessità di eventuali controlli e/o analisi mirati sul materiale rinvenuto nonché le conseguenti misure di gestione."

"I lavori di preparazione dovranno permettere la posa della condotta e l'esecuzione della protezione della stessa. (...) In particolare si dovrà anzitutto provvedere alla pulizia e alla rimozione degli ostacoli dal fondo marino lungo il corridoio di posa e, laddove se ne presenti la necessità, il riempimento di locali concavità (piccole depressioni del fondo) con materiale di conguaglio prelevato dai punti di scavo limitrofi."

1.3 Caratterizzazione delle comunità fito-zoobentoniche presenti nell'area di intervento

Nel documento "Relazione sulle indagini integrative Parte 1 di 2" (2021INVDORC05040121 Parte1_2), relativo alle integrazioni del 17/05/2024, il Proponente riporta alla SEZIONE 1 l'inquadramento biologico della Zona Speciale di Conservazione - ZSC IT8030041 "Fondali marini di Gaiola e Nisida". Viene specificato che la descrizione della componente biologica è stata effettuata esclusivamente in maniera bibliografica a causa della mancanza di autorizzazione ad effettuare le indagini in area ZSC alla data di redazione del documento. Nella SEZIONE 2 è presente l'inquadramento biologico della porzione di fondale esterna alla ZSC dal Banco di Nisida alla Secca dalla Cavallara fino ai 100 m di profondità. In questa sezione sono stati presi in considerazione per la descrizione degli habitat marini i rilievi strumentali ed i campioni della componente biologica (macrozoobenthos e coralligeno di piattaforma).

Il Proponente riporta che "Una volta realizzata la mappatura del fondale con MultiBeam e Side Scan Sonar sono state selezionate le aree di maggiore interesse ambientale e realizzati transetti ROV per definire in modo qualitativo lo stato di conservazione degli habitat."

In merito alla presenza di rodoliti, si specifica che "In ciascuno dei transetti dov'è stata rilevata la presenza di rodoliti, è stato prelevato un campione (..) mediante benna da 18 lt (Da ROD 1 a ROD 10)"

Relativamente alla comunità bentoniche il Proponente riporta che *“Per i fondi molli più superficiali si è provveduto all’analisi del macrozoobenthos.”* Inoltre, *“A tale scopo nella porzione esterna alla ZSC si è provveduto ad effettuare un campionamento con benna 18 lt di 3 campioni di macrozoobenthos che sono stati successivamente analizzati in laboratorio da un operatore esperto mediante microscopio”.*

Mentre *“Le indagini ROV sono stati condotte su 8 transetti orizzontali di circa 200 m ciascuno e 2 transetti largo costa di 300 m e 200 m”.*

La *“Mappatura di dettaglio”* realizzata dal Proponente *“fornisce un’immagine chiara sulla presenza, localizzazione ed estensione di porzioni di matte morta, di formazioni a coralligeno e di altre biocenosi di interesse comunitario, nella porzione di mare antistante l’area di progetto, compresa tra l’isola di Nisida e la secca della Cavallara, fino ad una profondità di 100 m.*

“Le indagini ROV effettuate al largo delle coste di Nisida e il prelievo del campione, hanno permesso la caratterizzazione di letti di rodoliti presenti a largo delle coste tra Nisida e la Gaiola nella fascia batimetrica tra i -27 ed i -45m. In questa fascia batimetrica “si evidenzia un medio/alto tasso percentuale di talli vivi in cui i morfotipi dominanti sono le formazioni a “pralines” e “boxwork”.

“Nella porzione di mare antistante l’area di progetto si possono identificare formazioni coralligene ben strutturate”. Queste formazioni risultano poco sedimentate lungo i transetti ROV A e B e maggiormente sedimentate lungo il (transetto C).

Infine, *“Non risulta la presenza di nessuna prateria di Posidonia oceanica (Codice Habitat: 1120) nell’area antistante il progetto tra le coste di Nisida e la Secca della Cavallara, solo una estesa “matte” morta di Posidonia che si estende dalla batimetrica -28/-26 m ai -20 m.”*

Nel paragrafo “6. Conclusioni” il Proponente afferma che *“Dai dati bibliografici raccolti e dal monitoraggio effettuato che ha permesso di redigere una mappatura di dettaglio relativa al fondale marino antistante l’area di realizzazione del progetto, possiamo affermare che habitat direttamente interferente con la realizzazione della nuova condotta è quello del coralligeno”.*

Infine, nel documento *“Relazione sulle indagini integrative Parte 2 di 2”* (2021INVDORC05040121Parte2_2) il Proponente riporta la carta con le stazioni di campionamento del macrobenthos e delle associazioni a rodoliti e la mappatura delle principali biocenosi bentoniche dell’area di indagine. Nella tavola 5 è riportata l’ubicazione punti di prelievo esterni alla zona ZSC (macrobenthos e rodoliti). Nella tavola 6 invece è riportata l’interpretazione bionomica-morfologica dell’area di indagine.

1.4 VInCA

Il documento *“Valutazione di Incidenza (VInCA)”* (2021INVDORT01020105), relativo alle integrazioni del 17/05/2024, come riportato dal Proponente, è finalizzato alla valutazione della significatività delle possibili incidenze, dirette ed indirette, dell’intervento sugli habitat e sulle specie di flora e di fauna di interesse comunitario presenti nelle Zone Speciali di Conservazione IT8030041-*“Fondali Marini di Gaiola e Nisida”*, IT8030001-*“Aree umide del Cratere di Agnano”*, IT8030023-*“Porto Paone di Nisida”*.

Nel documento è riportata l’Inquadramento biologico ZSC IT8030041 *“Fondali marini di Gaiola e Nisida”*, effettuata esclusivamente su base bibliografica a causa della mancanza di autorizzazione ad effettuare le indagini e la Figura 2 (pag.113) mostra la Carta degli habitat ZSC *“Fondali Nisida e Gaiola”*.

Il proponente riporta anche l’inquadramento biologico della porzione di fondale esterna alla ZSC dal Banco di Nisida alla Secca della Cavallara fino ai 100 m di profondità e la figura 3 (pag 119)

mostra la Carta bionomica habitat marini ricavata dalle indagini strumentali (mediante l'utilizzo di Multi Beam, Side Scan Sonar e ROV).

Nel paragrafo "14. Conclusioni" il Proponente afferma che *"L'opera, nella sua interezza prevede interventi all'interno del SIN Bagnoli-Coroglio ed interessa principalmente il Parco Regionale "Campi Flegrei" e la ZSC IT8030041 "Fondali Marini di Gaiola e Nisida". Vista la complessa biodiversità dell'area, le caratteristiche del progetto e la posizione geografica del SIN, nel presente studio sono stati anche valutati la ZSC IT8030001 "Aree umide del Cratere di Agnano", ZSC IT8030023 "Porto Paone di Nisida", l'AMP Parco Sommerso di Gaiola e alcune aree al di fuori dei siti Rete Natura 2000 ma ospitanti habitat di interesse e importanza comunitaria. In base alle caratteristiche del progetto, le aree considerate per eventuali impatti diretti ed indiretti sono state il Parco Regionale "Campi Flegrei", la ZSC IT8030041 "Fondali Marini di Gaiola e Nisida" e le formazioni "matte" morte di Posidonia oceanica, Coralligeno, Letti a Rodoliti e Praterie di Cystoseira"*.

"Per gli habitat marini, tuttavia, l'opera in progetto determina, in fase di cantiere e di esercizio, delle incidenze medie con impatti significativi, in parte mitigabili".

Il Proponente riporta specifiche interventi di mitigazione sia per il Coralligeno sia per i letti a Rodoliti.

Per il Coralligeno (paragrafo 13.2.7) si evidenzia che *"si farà riferimento allo studio di mitigazione condotto e documentato a seguito del degradato di questo habitat dovuto all'affondamento della Costa Concordia. In questo caso sono state trapiantate e innestate intere porzioni di rocce vive (nuclei di bioconcrezionamento colonizzati da vari organismi), e singoli organismi macrobentonici (principalmente gorgonie). L'installazione di questi piccoli nuclei di rocce vive e delle gorgonie ha dato ottimi risultati. (Ardizzone et al. 2020).*

Per i letti a Rodoliti il proponente esplicita che *"in bibliografia non si riscontrano esperienze che indichino azioni di mitigazione. Una metodologia sperimentale potrebbe essere la rimozione e il traslocamento delle concrezioni calcaree in luogo più idoneo rispetto a quello di posa della condotta che potrebbe, infatti, comportare il loro sotterramento. Il trasferimento di tali concrezioni potrebbe avvenire manualmente o mediante sorbona di tipo idraulico che dovrà presentare, tuttavia, un'imboccatura libera da ingombri per evitarne il danneggiamento. La tecnica per poter essere efficace dovrà essere realizzata in modo coordinato con la posa della condotta"*.

1.5 Caratterizzazione chimico fisica, ecotossicologica e microbiologica dei sedimenti marini

Nel parere n. 387 del 29/08/2024 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC, viene riportato che *"Per la gestione dei sedimenti il Proponente ha fatto riferimento al piano di caratterizzazione ambientale dell'area marino costiera prospiciente il SIN di Bagnoli Coroglio predisposto dalla Stazione Zoologica Anton Dohrn, approvato in data 26/09/2017 dalla Conferenza di Servizi decisoria, che rappresenta una caratterizzazione ambientale di dettaglio, in considerazione della disponibilità dei dati provenienti dagli studi già condotti in passato dall'ICRAM. L'esecuzione delle attività di caratterizzazione descritte nel suddetto piano è stata affidata alla Stazione Zoologica Anton Dohrn. La strategia di campionamento e di analisi utili alla caratterizzazione dei sedimenti raccolti tengono conto delle disposizioni ministeriali in materia di modalità e norme tecniche per operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale (Decreto Ministeriale 15 luglio 2016, n. 172), e di caratterizzazione e gestione dei materiali di scavo di fondali marini (Decreto Ministeriale 15 luglio 2016, n. 173), integrando i differenti approcci proposti in termini di analisi fisico-chimiche di base, misure di bioaccumulo, saggi eco tossicologici, caratterizzazione delle componenti biotiche dell'area.*

Al fine di determinare la gestione dei sedimenti di escavazione provenienti dalla realizzazione della nuova condotta sottomarina attraverso i dati della caratterizzazione effettuata nel 2017 sono stati analizzati i risultati delle analisi effettuate sui campioni prelevati nel settore 2 (campioni superficiali e profondi) e nel settore 4 (campioni superficiali) (...).

I risultati delle analisi effettuate mostrano un inquinamento generalizzato dei fondali, soprattutto nei pressi dell'ex sito industriale nella zona dei pontili e della colmata ed in direzione nord verso l'arenile. La contaminazione è relativa soprattutto ai composti organici (idrocarburi pesanti, IPA) ma, è da evidenziare l'elevata concentrazione di alcuni metalli (es. Zn, Pb, As). Le analisi evidenziano inoltre, una contaminazione estesa anche ai sedimenti superficiali della porzione di fondale profondo di fronte all'impianto e in generale in gran parte dell'area indagata all'interno del perimetro del SIN, anche se nelle aree più esterne i livelli di contaminazione appaiono contenuti se confrontati con l'area tra i pontili e di fronte alla colmata. L'integrazione dei risultati delle analisi chimiche ed ecotossicologiche rivela una situazione di tossicità pesante e diffusa e una qualità dei sedimenti analizzati tale da farli includere per la maggior parte nelle tre classi peggiori, che richiedono forme controllate di gestione degli stessi, fino all'isolamento dall'ambiente marino e al conferimento in discarica; tale situazione riguarda principalmente l'area del SIN, indagata tramite vibrocarotaggio. A parte un livello di rischio leggero in alcune aree a nord e a sud rispetto alla colmata, la valutazione del rischio chimico (WOE) ha mostrato un incremento a livello Moderato in tutte le altre aree, con coefficienti di rischio più elevati nelle aree più prossime all'impianto industriale, con valori vicini al limite tra Moderato e Elevato, che confermano la presenza di impatto di origine industriale nell'area.

Il Proponente indica che i risultati delle analisi effettuate non consentono un ripascimento del materiale per cui per la verifica della gestione dei sedimenti si attenderanno i risultati delle indagini sito specifiche, che saranno effettuate a seguito dell'ottenimento dei necessari permessi da parte degli EE.PP. Ad oggi tutto il materiale prodotto dovrà essere gestito come rifiuto.

Per la verifica delle modalità di gestione dei sedimenti derivanti dalla realizzazione della trincea di posa della nuova condotta sottomarina saranno effettuati campionamenti in 7 punti ubicati lungo il percorso della condotta; il campionamento dei sedimenti e le analisi chimiche ed ecotossicologiche sui campioni di sedimento saranno effettuati secondo quanto previsto dal D.M. n. 173 del 15/07/2016."

1.6 Piano di Monitoraggio Ambientale

Nel capitolo introduttivo del documento "Relazione Piano di Monitoraggio Ambientale Parte 1 di 2" il Proponente riporta che "Per la redazione del PMA si è tenuto conto delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.)" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali (rev.1 del 16/06/2014)".

Il Proponente descrive il monitoraggio dell'ambiente marino, che prevede di effettuare, nei capitoli 13 e 14.

Di seguito si riporta una sintesi del monitoraggio previsto per la realizzazione della terza condotta sottomarina ed il prolungamento delle n. 2 condotte sottomarine esistenti.

Per il **monitoraggio della colonna d'acqua** il Proponente riporta che in ciascuna stazione sarà effettuato un profilo dell'intera colonna d'acqua per mezzo di sonda multiparametrica ed il prelievo

di campioni d'acqua mediante bottiglia Niskin (campioni superficiale e sul fondo, e un campione intermedio con le profondità maggiori).

Il Proponente riporta che i metodi di analisi saranno convalidati e documentati ai sensi della norma UNI-EN ISO/CEI - 17025:2005 o di altre norme equivalenti internazionalmente accettate. Il monitoraggio sarà effettuato applicando le metodiche di campionamento e di analisi riportate alle lettere A.2.8, punti 16, 17 e 18, e A.3.10 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e le "Metodologie analitiche di riferimento" (ICRAM 2001).

Il monitoraggio della colonna d'acqua *"verrà effettuato lungo 3 transetti costa-largo: 1 transetto in corrispondenza dell'asse del tracciato e 2 transetti posizionati parallelamente al tracciato, a Est e a Ovest, a distanza di 250 m dal tracciato stesso per quanto riguarda la terza condotta di nuova realizzazione (da Aqm01 a Aqm09). Per quanto riguarda il prolungamento delle due condotte esistenti si prevedono due punti di monitoraggio: Aqm07 e Aqm10"*.



Il Proponente specifica che *"la scelta delle stazioni è stata effettuata sul transetto centrale (lungo il tracciato) localizzando la prima stazione a circa 100 m dalla costa tra le batimetriche dei 6-7 m, la terza non oltre la batimetrica dei 50 m ovvero indicativamente a circa 1234 m dalla linea di costa. La seconda stazione è stata localizzata a distanza intermedia tra dette stazioni in modo da localizzarsi indicativamente sulla batimetrica dei 25 m. Lungo ciascun transetto costa-largo saranno pertanto posizionate 3 stazioni di campionamento, in modo da definire un reticolo di 9 stazioni. Inoltre, ci sono due punti di monitoraggio relativi ai prolungamenti delle due condotte esistenti, per un totale di n. 10 punti di monitoraggio (Aqm08 coincide con un punto del terzo transetto)"*.

In *ante operam* il monitoraggio dei parametri individuati sarà effettuato in n. 2 campagne di campionamento, indicativamente nel periodo primaverile e autunnale precedente le attività di cantiere.

In corso d'opera *"il monitoraggio dello stato chimico-fisico delle acque sarà effettuato nelle posizioni descritte in precedenza non coinvolte direttamente dalle attività di costruzione. I parametri analizzati, metodologie analitiche e di campionamento saranno i medesimi della fase ante operam. La frequenza delle misure con sonda multiparametrica sarà di 2 volte alla settimana per l'intera*

durata delle lavorazioni, mentre il prelievo di campioni tramite bottiglia Niskin sarà eseguito 1 volta al mese”.

Nella fase *post operam*, il monitoraggio sarà effettuato nelle stesse posizioni e secondo le stesse modalità della fase *ante operam*, prevedendo due campagne dopo la fine dei lavori (indicativamente in primavera e in autunno).

Nella colonna d'acqua saranno analizzati i seguenti: parametri chimico-fisici di base raccolti lungo la colonna d'acqua: pH, ossigeno disciolto, temperatura, salinità, trasparenza, torbidità, clorofilla a; fitoplancton; sostanza organica e nutrienti: carbonio organico totale (TOC), ammonio, azoto nitroso, azoto nitrico, azoto totale, azoto inorganico disciolto (DIN), ortofosfati, fosforo totale; solventi: benzene, toluene, etilbenzene, m+p-xilene, o-xilene, clorobenzene, 1,1,1-tricloroetano, 1,2-dicloroetano, triclorometani, cloruro di metilene, tetracloroetilene, tricloroetilene, tricloroetano, 1,2-dicloropropano, cloruro di vinile; idrocarburi: idrocarburi C6–C10, idrocarburi C10–C40, idrocarburi policiclici aromatici (IPA); metalli pesanti: As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Fe, Al, V.

Il Proponente prevede il monitoraggio in continuo dei parametri chimico-fisici al fine di monitorare la qualità delle acque marine in corrispondenza dei lavori da realizzare per la posa della terza condotta, prevedendo l'installazione di una boa galleggiante equipaggiata con una sonda multiparametrica e correntometro (BOA_02). La boa permetterà il monitoraggio in continuo, con frequenza oraria, dei parametri correntometrici e chimico-fisici: *“pH, ossigeno disciolto, temperatura, salinità, conducibilità, potenziale di ossido-riduzione, torbidità, clorofilla 'a', COD, azotati e fosforo totale”*. I dati registrati saranno acquisiti settimanalmente.

In fase *ante operam*, sarà definito un valore di torbidità di riferimento (T riferimento), corrispondente al 90° percentile del set di misure rappresentative della variabilità dell'area in fase *ante operam* (D.M. 173/2016).

Per quanto concerne la durata delle misurazioni in continuo, nella fase *ante operam* esse verranno effettuate per 120 giorni prima l'avvio dei lavori, nel corso d'opera per tutta la durata dei lavori e nel *post operam* verranno effettuate per i 12 mesi successivi alla fine dei lavori.

La profondità di installazione delle sonde verrà concordata preventivamente con gli Enti coinvolti.

Per il monitoraggio **dei sedimenti marini** il Proponente prevede di campionare mediante benna Van Veen o box corer il livello superficiale, definito come circa 50 cm.

Secondo il Proponente, i parametri da analizzare sono quelli riportati nelle principali normative di riferimento per la tutela dell'ecosistema marino (D.M. 24.01.1996; D.M. 260/2010; D.Lgs. 219/2010), la maggior parte dei quali risultano inclusi nell'elenco di priorità di sostanze chimiche di cui al Reg. 2455/2001/EU, e includono parametri chimico-fisici: analisi del contenuto d'acqua, analisi delle caratteristiche granulometriche, misura del peso specifico, analisi del carbonio totale ed organico (TOC), analisi della sostanza organica, analisi del tributilstagno (TBT), analisi dei composti organoclorurati, analisi degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), determinazione del contenuto di alcuni elementi chimici (metalli), quali alluminio (Al), arsenico (As), cadmio (Cd), rame (Cu), ferro (Fe), mercurio (Hg), nichel (Ni), piombo (Pb), vanadio (V) e zinco (Zn); parametri microbiologici; parametri ecotossicologici.

Nella Tabella 13-4 il Proponente specifica invece che i parametri chimico-fisici previsti sono: *“percentuale di umidità; granulometria; peso specifico; sostanza organica totale, azoto e fosforo totale, carbonio organico totale (TOC); analisi contenuto elementi chimici: Al, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, V, Zn; Idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organo clorurati; tributilstagno (TBT), dibutilstagno (DBT), monobutilstagno (MBT)”*.

Il Proponente intende adottare come riferimento le Metodologie ICRAM 2001: schede 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 e 10.

Per i parametri ecotossicologici verrà allestita una batteria di saggi biologici costituita da almeno tre specie-test (Metodologie ICRAM 2001: scheda 11), applicati complessivamente a due diverse matrici, prediligendo il sedimento tal quale e l'acqua interstiziale.

Le attività di monitoraggio saranno focalizzate nell'area maggiormente interessata dalla dispersione di sedimenti di dragaggio in corrispondenza dello scavo di realizzazione della terza condotta e dei punti di uscita delle condotte, in 7 stazioni numerate in maniera sequenziale da S_01 a S_07. I sette punti di campionamento sono stati ubicati in funzione di differenti distanze lungo la direttrice di scavo (ogni circa 250 m) della terza condotta e in corrispondenza delle uscite dalle tre condotte.

Per quanto concerne la frequenza di campionamento, in *ante operam* è prevista n. 1 campagna di monitoraggio, mentre in corso d'opera il Proponente prevede di campionare i sedimenti 1 volta al mese per l'intera durata delle lavorazioni, specificando che *"delle n. 7 stazioni individuate, sarà effettuato il monitoraggio dei sedimenti nelle posizioni descritte in precedenza non coinvolte direttamente dalle attività di costruzione"*. Nella fase *post operam*, il monitoraggio sarà effettuato nelle stesse posizioni e secondo le stesse modalità descritte nella fase *ante operam*. Il monitoraggio *post operam* verrà effettuato 1 volta all'anno per almeno 3 anni dalla fine dei lavori.

Al termine del capito 13, il Proponente descrive inoltre il **"Piano di mitigazione degli impatti imprevisti e procedura di gestione delle non conformità"** che prevede *"adequate azioni di mitigazione in caso venissero rilevati accidentali impatti dovuti a risospensione e dispersione dei sedimenti al di fuori delle aree di lavoro"*.

"Durante la fase Ante Operam, a seguito delle misure con sonda multiparametrica, sarà definito per il parametro torbidità il valore soglia di attenzione, corrispondente al valore assunto come discriminante tra le condizioni ordinarie e le condizioni "perturbate".

*In caso di superamento del valore di soglia di attenzione in corrispondenza di una delle stazioni di misura si attiverà una **condizione di allerta** che comporterà una verifica oraria nelle medesime stazioni per una verifica dell'andamento del plume di torbida. (...)*

Qualora i valori di torbidità rientrino entro il valore soglia nelle 12 ore (ciclo mareale semidiurno), i lavori potranno proseguire."

"Il superamento del valore di soglia di attenzione per oltre 12 ore in corrispondenza di una delle stazioni di misura attiva una condizione di allerta che comporta:

- verifica della presenza di condizioni meteomarine o idrologiche singolari o altri fattori ambientali esterni che generano torbidità;*
- verifica oraria dei valori di torbidità nelle stazioni indicate e l'esecuzione di misure in stazioni "mobili" ubicate in modo da seguire il plume di torbida fino ad esaurimento del fenomeno*
- verifica di eventuali anomalie funzionali o danneggiamenti delle attrezzature impiegate per le lavorazioni.*

Qualora sia accertato che le condizioni di perturbazione siano riconducibili alle operazioni condotte e non a fattori esterni le stesse dovranno essere selettivamente sospese fino al rientro dei valori soglia.

Il valore di 40 NTU, comunemente impiegato come valore limite accettabile nelle aree sensibili, viene assunto come valore soglia per l'adozione immediata di misure di mitigazione."

Tutti gli eventuali superamenti dei valori soglia sopra indicati saranno indicati in un apposito file di registro che costituirà rapporto di non conformità.

Per quanto concerne le **biocenosi bentoniche** il proponente prevede un piano di monitoraggio in tre fasi (*ante operam*, in corso d'opera e *post operam*) sulle biocenosi di seguito riportate.

- **Monitoraggio della biocenosi AP (alghe fotofile) e prati a *Cystoseira***. Tale monitoraggio riguarderà l'intera costa rocciosa nella fascia batimetrica più superficiale dalle coste di Nisida fino alle coste dell'AMP della Gaiola lungo la quale verrà effettuato il campionamento visivo della macroalghe, tra aprile e giugno utilizzando il Metodo CARLIT.
- **Monitoraggio delle comunità bentoniche di fondo mobile (biocenosi SGCF)**, il campionamento dei sedimenti sarà eseguito su n. 10 stazioni, 3 repliche, (MBZS_01 a MBZ_10) utilizzando una benna Van Veen, con area di presa di 0,1 m² e capacità di 18 litri. Per valutare lo stato ecologico dell'habitat saranno calcolati i seguenti indici ecologici: AMBI, Indice di diversità di Shannon-Wiener, Ricchezza specifica e numero di specie presenti.
- **Monitoraggio del habitat coralligeno**, il Proponente riporta che "...verrà effettuato secondo la SCHEDA METODOLOGICA per le attività di monitoraggio di specie ed habitat marini delle Direttive 92/43/CE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli" previste dal DM 11/2/2015 di attuazione dell'art.11 del D. Lgs 190/2010 (Strategia Marina) - MODULO 7. Il monitoraggio dell'habitat Coralligeno verrà condotto in n. 4 aree all'interno delle quali dovranno essere posizionati n. 3 transetti. I transetti georeferenziati saranno gli stessi in tutte e tre le fasi di monitoraggio.
- **Monitoraggio dei Letti a Rodoliti** verrà effettuato secondo la SCHEDA METODOLOGICA per le attività di monitoraggio di specie ed habitat marini delle Direttive 92/43/CE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli" previste dal DM 11/2/2015 di attuazione dell'art.11 del D. Lgs 190/2010 (Strategia Marina) - MODULO 8. Il monitoraggio verrà condotto su n. 3 sub-aree tra la batimetrica -25 e -50 m.

Per quanto riguarda i **Tempi e Frequenza di Monitoraggio**, il Proponente riporta che:

- il monitoraggio delle Alghe Fotofile e prati a *Cystoseira* verrà effettuato da aprile a giugno con il metodo CARLIT, nelle fasi di *ante-operam* e corso d'opera, in seguito verrà effettuata n. 1 campagna ogni 3 anni in fase *post-operam* e per i 6 successivi anni di esercizio.
- il monitoraggio del macrozoobenthos prevede campagne semestrali 2 volte all'anno in fase *ante-operam* e corso d'opera; 2 volte l'anno ogni 3 anni in fase *post-operam* per i successivi 6 anni di esercizio, con prelievo di n. 20 campioni l'anno (3 repliche).
- il monitoraggio del coralligeno è previsto n. 1 volta l'anno in fase *ante-operam* e corso d'opera; 1 campagna ogni 3 anni in fase *post-operam* per i successivi 6 anni di esercizio, con n. 10 rilievi fotografici per transetto.
- il monitoraggio dei Letti a Rodoliti" sarà annuale, 1 volta l'anno in fase *ante-operam* e corso d'opera; 1 campagna ogni 3 anni in fase *post-operam* per i successivi 6 anni di esercizio (n. 3 campioni per ogni campagna).

Infine, nel documento "**Piano di monitoraggio parte 2**" è riportata l'ubicazione delle stazioni e dei tracciati di monitoraggio.

OSSERVAZIONI

Tra la documentazione presentata dal Proponente non risultano presenti documenti predisposti ai fini dell'acquisizione dell'autorizzazione per la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi sottomarini, ai sensi dell'art. 109, comma 5 e 5 bis, del D.Lgs. 152/2006.

Il “*Parere di compatibilità ambientale della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, n. 387 del 29/08/2024*”, e la sintesi ivi riportata, ha permesso di individuare le informazioni, parcellizzate in numerosi documenti, utili ai fini della formulazione del presente parere.

Si rappresenta la necessità, ai fini dell’acquisizione dell’autorizzazione per la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi sottomarini, ai sensi dell’art. 109, comma 5 e 5 bis, del D.lgs.152/2006, che venga predisposta una documentazione “autoportante”, completa di tutti gli elementi, conformemente a quanto previsto dal D.M. 24/01/1996. In aggiunta, tale documentazione dovrà essere prontamente identificabile. Si suggerisce di includere tutte le informazioni, inclusi gli allegati cartografici, eventualmente presenti in altri documenti, utili ad una puntuale valutazione degli aspetti ambientali connessi con la posa e la protezione dei cavi sottomarini.

Considerando che parte dell’intervento ricade all’interno del Sito d’Interesse Nazionale (SIN) di Bagnoli-Coroglio si rimanda per tutte le valutazioni inerenti alla realizzazione dell’opera in area SIN a quanto di competenza alla Direzione generale Economia Circolare e Bonifiche (ECB) ex Divisione VII DG-USSRI Direzione generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse idriche (USSRI).

Ai fini della formulazione delle osservazioni di seguito riportate si è tenuto conto del “*Parere di compatibilità ambientale della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, n. 387 del 29/08/2024*”, di quanto formulato nella *CONDIZIONE AMBIENTALE N. 6 - Mitigazioni Biodiversità e Qualità delle acque– Ambito marino costiero* e della *CONDIZIONE AMBIENTALE N. 9 - Ambiente marino costiero*.

2.1 Finalità dell'opera e dei lavori e tipologia del settore di intervento

Relativamente ai punti 1 e 2 dell’All. B/2 al D.M. 24/01/1996, sono state acquisite sufficienti informazioni, considerando peraltro le note caratteristiche dell’area.

2.2 Modalità di esecuzione dei lavori di escavo e modalità di realizzazione dell’opera

Il Proponente, pur indicando i volumi di materiale oggetto di movimentazione (**19.580 m³**) e quelli di nuova immissione (**21.388,26 m³**) per la realizzazione della nuova condotta sottomarina, non specifica le superfici che saranno oggetto di movimentazione e le superfici che saranno oggetto di tombamento per la messa in opera di materassi di cemento, non rispondendo pertanto adeguatamente ai punti 2 e 3 dell’All. B/2 del D.M. 24/01/1996.

In merito alla dichiarazione del Proponente circa l’intenzione di posizionare il materiale scavato su un lato della trincea di scavo, su una fascia larga circa 3÷6 m, da utilizzare per il successivo rinfianco e ricopertura della trincea di scavo dopo la posa della condotta, si rammenta la dinamicità dell’ambiente marino costiero e la possibilità che parte del materiale posto a fianco della trincea possa essere disperso; tale eventualità è maggiormente probabile considerando che i lavori sono previsti tra dicembre 2028 e maggio 2029, come indicato nel Cronoprogramma.

Il prelievo di tale materiale dalla “*fascia larga circa 3÷6 m*”, presumibilmente ad opera di una benna, potrà causare un impatto diretto anche su questa porzione di fondale marino con un ampliamento della superficie impattata.

Inoltre, nelle rappresentazioni grafiche delle sezioni tipo delle condotte (Tavola “*Area Coroglio - Sezioni tipo di posa e particolari - cod. elab. 2021INVDISX05040901*”) il materiale di riempimento e rinfranco sembrerebbe esclusivamente costituito da *tout-venant*.

Si ritiene necessario che il Proponente utilizzi metodi di installazione e protezione (sia per la terza condotta che per il prolungamento delle condotte esistenti) tali da minimizzare l'impatto sul fondale marino e la dispersione del materiale movimentato. Altresì si ritiene necessario che il Proponente valuti tecniche alternative all'accumulo temporaneo a fianco della trincea del movimentato.

Si raccomanda l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare la risospensione dei sedimenti, con specifico riferimento ai sedimenti contaminati ed agli habitat e specie protetti.

Relativamente a quanto riportato nel *"Disciplinare Tecnico condotte sottomarine (cod. elab. 2021INVD0DT05040301.pdf)"*, circa la pulizia e la rimozione degli ostacoli dal fondo marino lungo il corridoio di posa, si ritiene opportuno sottolineare che tali attività non dovranno essere svolte in presenza di specie ed habitat protetti e che il materiale recuperato lungo il tracciato stesso e nelle sue immediate vicinanze dovrà essere smaltito secondo quanto riportato nella Legge n. 60/2022 (*Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare (legge «Salva Mare»*).

Considerando che la CONDIZIONE AMBIENTALE N. 9 del citato *Parere della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC* richiede che in *"fase di Progettazione esecutiva deve essere previsto un prolungamento delle condotte a mare (le due condotte esistenti e la terza condotta in progetto), fino ad una profondità di almeno 100 metri (...)"* si ritiene necessario che il Proponente dettagli per l'intera lunghezza dei tracciati delle condotte le informazioni richieste dal p.to 3 del D.M. del 24/01/1996, ovvero: "i sistemi e ratei di escavazione ed i tempi di esecuzione dei lavori; le profondità di escavo, la larghezza e la lunghezza in metri della trincea da realizzare; le coordinate geografiche dei punti che individuano il tracciato (...)". Dovranno essere inoltre forniti dettagli su *"le superfici, le quote ed i volumi di escavazione"*, come indicato al punto 2 dell'All. B/2, e ogni altra informazione utile a valutare i potenziali impatti dovuti alla posa e protezione di tutti i cavi sottomarini.

Considerando che è prevista l'immissione nel fondale marino di pietrame e manufatti si ritiene necessario vengano forniti dettagli anche sui volumi, origine e natura oltre alle tecniche di posa.

Poiché le precedenti indagini geofisiche sono state eseguite sino ad una profondità di circa - 60 m, si rappresenta la necessità che il Proponente esegua indagini geofisiche di dettaglio mediante multibeam e side scan sonar, sino a una profondità di almeno 100 metri, al fine della definizione dei nuovi tratti di tracciato.

2.3 Caratterizzazione delle comunità fito-zoobentoniche presenti nell'area di intervento

Il Proponente ha eseguito una caratterizzazione delle comunità fito e zoobentoniche dell'area di indagine sulla base delle prescrizioni indicate dal MASE nell'ambito della relazione di Valutazione d'Incidenza e nell'ambito dello Studio d'Impatto Ambientale. Il Proponente specifica, inoltre, che **tutte le indagini sperimentali sono state eseguite al di fuori della zona ZSC in quanto all'interno dell'area è necessaria autorizzazione della Regione Campania.**

È stata fornita una cartografia delle principali biocenosi bentoniche a scala 1:2000.

Poiché le precedenti indagini biocenotiche sono state eseguite sino ad una profondità di circa 60/70 m, si rappresenta la necessità che il Proponente esegua ulteriori indagini di dettaglio, sino a una profondità di almeno 100 metri, al fine della definizione dei nuovi tratti di tracciato.

Infine, considerata la presenza nell'area di indagine di zone tutelate dalla rete Natura 2000 e di habitat protetti o di elevato pregio ecologico si ritiene necessario ottimizzare il tracciato della condotta con il fine di minimizzare o eliminare le interferenze su tali habitat.

2.4 VInCA

Nella scheda Natura 2000 della ZSC IT8030041 “*Fondali Marini di Gaiola e Nisida*” sono riportati i seguenti habitat: 1120* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*), 1170 Scogliere e 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse.

Nello studio di incidenza è stato valutato l’impatto solo ed esclusivamente sulla facies a matte morta di *Posidonia oceanica*, non è stata invece valutata l’incidenza sull’Habitat 8330 - Grotte marine sommerse e semisommerse.

Si fa presente che l’ente gestore della ZSC ha realizzato un progetto di *restoration habitat* su *Posidonia oceanica* (habitat prioritario 1120*); per tale motivo il Proponente deve evitare che il cavo interferisca con le aree interessate dalla presenza di *P. oceanica*.

2.5 Caratterizzazione chimica, fisica, ecotossicologica e microbiologica dei sedimenti marini

Nel documento “*Piano di gestione materie. Parte 1 di 4*” sono riportate sommarie informazioni circa le caratteristiche chimiche, fisiche ed ecotossicologiche dei sedimenti marini dell’area dove è previsto il tracciato della terza condotta.

In tale documento il Proponente riporta che “*una volta ottenuti i permessi dagli EE.PP. realizzerà delle nuove indagini lungo il percorso della infrastruttura di progetto. I campioni saranno 7, ubicati lungo la condotta di progetto. L’ubicazione dei campioni è rappresentata in Allegato 1. Il campionamento dei sedimenti seguirà il protocollo del DM 173/2016*”.

Al riguardo si rappresenta che, in generale, le indagini ambientali devono essere condotte prima del rilascio di una specifica autorizzazione ambientale.

Per quanto concerne l’acquisizione dell’autorizzazione ambientale ai sensi dell’art. 109, comma 5, del D.lgs. 152/2006 si rappresenta che la norma tecnica di riferimento è il citato Allegato B/2 del D.M. 24/01/1996.

Si rappresenta inoltre che il *Decreto Ministeriale 15 luglio 2016, n. 173* non è applicabile alla movimentazione dei fondali marini per la posa di cavi e condotte sottomarine, come specificato all’Art. 10, comma 3, dello stesso.

Poiché il Proponente non ha eseguito la caratterizzazione dei sedimenti marini, ai fini dell’acquisizione dell’autorizzazione ambientale ai sensi dell’art. 109, comma 5, del D.lgs. 152/2006, si ritiene necessario che venga eseguita la caratterizzazione chimica, fisica, ecotossicologica e microbiologica dei sedimenti marini. Tali indagini dovranno essere condotte sino alla profondità indicata dalla citata Condizione 9 (“fino ad una profondità di almeno 100 m”), sia lungo il tracciato della terza condotta sia lungo il prolungamento delle condotte esistenti.

In aggiunta a quanto dettagliato nell’Allegato B/2 del D.M. del 24/01/1996, per la caratterizzazione dei materiali di risulta dell’escavo (p.to. 5 dell’Allegato B/2 del D.M. 24/01/1996), si ritiene necessario quanto segue:

- integrare il pannello analitico con i composti organostannici e con i saggi ecotossicologici su una batteria di 3 specie test, come da tabella 2.4 dell’allegato tecnico del D.M. 173/2016; ulteriori analisi devono essere previsti stante la nota contaminazione dell’area;
- confrontare i risultati analitici con gli standard di qualità ambientali (SQA-MA) del D. Lgs. 172/2015 (Tab. 2/A, 3/A e 3/B); nel caso di parametri non riportati nel precedente decreto, il confronto può essere eseguito con i Livelli chimici di riferimento nazionali L1 e L2, di cui alla tabella 2.5 dell’allegato tecnico al D.M. 173/16.
- fornire rapporti di prova contenenti tutte le informazioni necessarie a valutare la bontà del dato analitico (metodiche di riferimento, limiti di quantificazione, percentuale di recupero rispetto ai

materiali certificati, incertezza estesa e valutazioni QA/QC) secondo metodiche analitiche riconosciute a livello nazionale e internazionale aggiornate, che garantiscano che siano soddisfatti i requisiti del D.Lgs. 219/2010 in termini di LOQ e incertezza di misura, e avvalendosi di laboratori accreditati.

2.6 Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

Le seguenti osservazioni si riferiscono esclusivamente al piano di monitoraggio associato alla posa della terza condotta sottomarina DN1200 e il prolungamento delle due condotte esistenti.

Si ritiene necessario che venga rivisto il Piano di monitoraggio per quanto attiene il posizionamento e il numero delle stazioni previste per la colonna d'acqua e per i sedimenti (caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche e comunità bentoniche), considerando sia quanto formulato dalla Commissione Tecnica PNNR-PNIEC nel parere n. 387 del 29/08/2024, in merito al prolungamento delle condotte sottomarine fino alla batimetrica di -100 m, sia quanto formulato nelle *"Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA D Lgs 152 2006 e s.m.i. D Lgs 163 2006 e s.m.i."* in merito alle opere lineari (<https://va.mite.gov.it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>).

Relativamente al monitoraggio della colonna d'acqua, si concorda con la scelta dei parametri analitici. Riguardo alle metodiche analitiche, si raccomanda l'utilizzo dei metodi normati ed aggiornati, che garantiscano che siano soddisfatti i requisiti del D.Lgs. 219/2010 in termini di LOQ e incertezza di misura. Si chiede di specificare quali siano i composti "azotati" che il Proponente prevede di analizzare nella colonna d'acqua.

Si osserva che il monitoraggio della torbidità in fase di cantiere sarà svolto in modo pressoché continuo con l'impiego del torbidimetro alloggiato su boa galleggiante. Si ipotizza che la posizione della boa potrebbe essere non sempre rappresentativa dell'area di cantiere. Pertanto, si richiede una verifica sull'effettiva possibilità di spostare la posizione della boa in base alle attività di cantiere mantenendo la posizione il più prossima possibile all'area di potenziale risospensione dei sedimenti in relazione anche alla presenza di habitat sensibili.

Relativamente al monitoraggio dei sedimenti, si ritiene necessario sottoporre ad analisi il livello superficiale 0-3 cm, conformemente a quanto indicato nelle citate Linee Guida e Metodologie ICRAM 2001, scheda 1- Campionamento.

Si concorda con la scelta dei parametri chimico-fisici e si ritiene necessario che il proponente verifichi la necessità di includere ulteriori analiti stante le peculiarità del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli Coroglio. Tuttavia, si chiede di includere nel set analitico oltre al tributilstagno (TBT), anche i prodotti della sua degradazione (DBT e MBT), e di specificare se il cromo che sarà analizzato è il totale (come da LLGG).

In merito ai metodi analitici, si raccomanda l'utilizzo di metodi aggiornati secondo le normative nazionali e/o internazionali; tali metodiche devono garantire i requisiti minimi di prestazione per i metodi di analisi del D.Lgs. 219/2010 in termini di LOQ e incertezza di misura.

A tal proposito si osserva che il metodo scelto da Proponente per le analisi dei composti organostannici (Metodologie ICRAM 2001, scheda 7) non permette di determinare i prodotti di degradazione del tributilstagno, ovvero il dibutilstagno e il monobutilstagno.

Per la caratterizzazione dei sedimenti da un punto di vista ecotossicologico, si ritiene che per l'allestimento della batteria di saggi, il Proponente dovrà fare riferimento al D.M. 173/2016 (tabella 2.3 dell'allegato tecnico). Anche per la classificazione ecotossicologica dei sedimenti dovrà fare riferimento a tale decreto, utilizzando i criteri di integrazione ponderata riportati in Appendice 2B oppure il criterio tabellare. Inoltre, qualora decidesse di eseguire i saggi in fase liquida sugli elutriati, si consiglia per la loro preparazione di fare riferimento al Quaderno ISPRA 16/21, che contiene la metodica aggiornata. Per quanto concerne la frequenza di campionamento si concorda con quanto previsto per le fasi *ante operam* e *post operam*, mentre per la fase in corso d'opera si suggerisce di ottimizzare lo sforzo di campionamento dei sedimenti programmando delle campagne al termine di ciascuna fase di cantiere che comporta la movimentazione di sedimento, al fine di ottimizzare lo sforzo di campionamento ed analitico.

Si rileva l'incongruenza delle informazioni relative ai parametri analitici tra testo e tabelle.

Si richiede una revisione del layout di campionamento considerando quanto espressamente richiesto dalle LLGG ISPRA 2014 per opere lineari (i.e. stazioni lungo il tracciato su transetti posizionati ortogonalmente all'opera o in base alle correnti presenti, in particolare nella parte del tracciato interessata dallo scavo di trincea).

Per quanto concerne il monitoraggio ambientale delle principali **biocenosi bentoniche** potenzialmente interessate dalla condotta, si ritiene necessario per le alghe fotofile, il macrobenthos, il coralligeno e i letti a rodoliti, prevedere l'esecuzione, in fase *post operam*, di almeno una campagna di monitoraggio all'anno per almeno 3 anni.

Al fine di valutare le **alterazioni morfologiche** del fondale a seguito della posa e protezione delle condotte, si ritiene necessaria l'esecuzione di indagini geofisiche (mediante multibeam e side scan sonar), conformemente a quanto previsto nelle citate "*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA)*".

Nella rielaborazione del Piano di monitoraggio ambientale, si ritiene necessario che la carta con la localizzazione delle stazioni da monitorare riporti la scala chilometrica, le coordinate, le linee batimetriche e la distribuzione delle principali biocenosi bentoniche .

Cordiali saluti.

Il Responsabile del Centro
Nazionale per la caratterizzazione
ambientale e la protezione della fascia
costiera, la climatologia marina e
l'oceanografia operativa

Dott. Giordano Giorgi