

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.mite.gov.it

OGGETTO: [ID: 9505] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto per la realizzazione di un hub energetico denominato "Hub Energetico Agnes Romagna 1 e 2" da realizzarsi sia a mare che a terra in comune di Ravenna. Potenza complessiva prodotta 700 MW. Progetto PNIEC. Comunicazione relativa a procedibilità istanza, pubblicazione documentazione e responsabile del procedimento. Osservazioni ISPRA sulla documentazione tecnica predisposta ai sensi del DM 24 gennaio 1996.

Si fa riferimento alla nota di Codesta Divisione del 10/03/2023 (prot. n. 0036467) con la quale viene chiesto a ISPRA una valutazione degli aspetti ambientali connessi alla movimentazione dei fondali marini derivante dall'attività di posa in mare di cavi e condotte ai fini del rilascio dell'autorizzazione, di cui al comma 5 dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006, relativa al progetto per la realizzazione di un hub energetico denominato "Hub Energetico Agnes Romagna 1 e 2".

Il parere, di cui alla presente nota, è basato sulle informazioni contenute nella seguente documentazione:

- Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - art.109 (C. 1B&5) D.LGS 152/2006 (Cod. Elab. AGNROM_IM-R_ART-109)
- Piano di monitoraggio ambientale (PMA) (Cod. Elab. AGNROM_PMA-R_PMA)
- Studio d'impatto ambientale - Volume 2 (Cod. Elab. AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME2)
- Studio d'impatto ambientale - Volume 2 - APPENDICI (Cod. Elab. AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME2-APP)
- Studio d'impatto ambientale - Volume 3 (Cod. Elab. AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME3)
- Carta dell'ubicazione dei punti e delle aree di indagine per il piano di caratterizzazione ambientale (Cod. Elab. 21509482/20851)
- Inquadramento delle opere a mare su mappa habitat fondali (Cod. Elab. 21509482/20856)
- Inquadramento delle opere a mare su sintesi dei principali vincoli ambientali (Cod. Elab. AGNROM_EP-D_INQ-AMB-MARE)
- Relazione tecnica dei cavi elettrici marini (Cod. Elab. AGNROM_EP-R_REL-CAVI-MARE).

U

ISPRA ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0032861/2023 del 15/06/2023

Firmatario: MAURIZIO FERLA

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 del parere è riferito alle predette finalità e non riveste per l'amministrazione ricevente carattere vincolante.

Il presente parere è reso al fine di valutare esclusivamente gli aspetti ambientali relativi alla posa del cavo sottomarino, con particolare riguardo alla caratterizzazione delle biocenosi bentoniche sensibili e dei sedimenti marini coinvolti, nonché alle modalità di posa e monitoraggio del cavo stesso ed alle relative 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 DM del 24/01/1996.

SINTESI DEI DOCUMENTI ESAMINATI

1.1 Il progetto

Il Progetto Agnes Romagna 1&2 riguarda l'installazione e messa in esercizio di un Hub energetico localizzato in parte nel tratto di mare antistante la costa emiliano-romagnola e in parte nell'area del Comune di Ravenna.

L'Hub presenta impianti a mare di produzione di energia da fonte solare ed eolica, la cui elettricità viene trasmessa a terra per tre diverse finalità:

1. immissione nella Rete di Trasmissione Nazionale;
2. stoccaggio in sistemi di immagazzinamento con batterie agli ioni di litio;
3. produzione di idrogeno verde per mezzo del processo di elettrolisi.

Le opere del Progetto sono nello specifico:

- un impianto eolico off-shore composto da 25 aerogeneratori da 8 MWp ciascuno, per una capacità complessiva di 200 MWp ("Romagna 1");
- un impianto eolico off-shore composto da 50 aerogeneratori da 8 MWp ciascuno, per una capacità complessiva di 400 MWp ("Romagna 2");
- un impianto fotovoltaico da 100 MWp di tipologia galleggiante;

ed opere di connessione costituite da:

- due stazioni elettriche di trasformazione 66/220 kV off-shore;
- una stazione elettrica di trasformazione 380/220/30/0,4 kV on-shore (SSE Agnes Ravenna Porto) con opere connesse tra cui un impianto di accumulo di energia di potenza pari a 50 MW e capacità di accumulo fino a 200MWh, ed un impianto di produzione idrogeno per mezzo di elettrolizzatori;
- elettrodotti marini di inter-array da 66 kV ed export da 220kV, una buca giunti terra-mare per cavi export da 220 kV, cavi export terrestri a 220 kV per la trasmissione dell'energia generata dagli impianti eolici e fotovoltaico alla SSE Agnes Ravenna Porto e da questa, mediante cavi export terrestri a 380 kV alla Stazione Elettrica Terna "La Canala", individuata come punto di connessione alla RTN.

Nel dettaglio, l'energia proveniente da Romagna 1 verrà trasmessa fino alla sottostazione di Romagna 2 attraverso 2 cavi elettrici da 220 kV (Connessione Romagna 1 & 2) distanziati tra di loro 30 - 40 metri. Successivamente, dalla sottostazione di Romagna 2, l'energia prodotta sarà convogliata in un'altra coppia di cavi elettrici da 220 kV per la trasmissione dell'energia prodotta verso il punto di giunzione a terra (Punta Marina- RA). Quest'ultimo tratto sarà realizzato tramite opera *trenchless*, ovvero senza scavi a cielo aperto.

Nella Relazione tecnica dei cavi elettrici marini (Cod. Elab. AGNROM_EP-R_REL-CAVI-MARE) il proponente precisa che le *“opere di connessione descritte sono progettate per trasmettere la potenza dagli impianti eolici e fotovoltaici galleggianti di Romagna 1&2 (potenza totale 700 MWe) più quella dell'ipotetico impianto eolico di Romagna 3 (potenza 400 MWe), da considerarsi come futura espansione dell'Hub energetico e per il quale la società Agnes prevede di intraprendere separato iter di autorizzazione nel 2023”*.

Il proponente ha redatto la *“Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - Art. 109 (c. 1b&5) D.lgs 152/2006”* (cod. elab. AGNROM_IM-R_ART-109) ai fini della procedura di autorizzazione per la movimentazione del fondale marino per la posa in mare di cavi e condotte (Art. 109 D.lgs. 152/2006, Comma 5 e comma 5bis) e per l'immersione di materiali inerti e manufatti a protezione di cavi e fondazioni (Art. 109 D.lgs. 152/2006, Comma 1, Lettera b); la norma tecnica di riferimento per la procedura oggetto è l'allegato B/2 del DM 24 gennaio 1996.

Nello specifico, l'autorizzazione richiesta per la movimentazione del fondale marino per la posa in mare di cavi e condotte è relativa ai cavi elettrici marini ad alta e altissima tensione che collegheranno gli impianti di generazione alle sottostazioni elettriche di trasformazione, e successivamente esporteranno l'energia fino all'area di approdo in zona terrestre, mentre l'autorizzazione per l'immersione di materiali inerti è relativa a materiali specifici utilizzati per la protezione da fattori antropogenici e/o ambientali dei suddetti cavi o delle fondazioni degli aerogeneratori e sottostazioni.

I due specchi acquei dove verranno installate le opere (Romagna 1 e Romagna 2) sono localizzate nel Mar Adriatico Settentrionale, tra il limite delle acque territoriali e la linea della piattaforma continentale che separa Italia e Croazia, interamente oltre le 12 miglia nautiche di distanza dal litorale emiliano-romagnolo. Le opere offshore non rientranti nei due specchi acquei coincidono con il corridoio di interconnessione dei due cavidotti export da 220 kV che collegano le sottostazioni dei due parchi ed il corridoio che parte dalla sottostazione elettrica di Romagna 2 (SSR2) fino all'area di approdo terrestre.

Al riguardo, si rappresenta che il proponente ha specificato di aver *“superato con esito positivo la prima fase del complesso iter, ovvero l'istruttoria di Concessione Demaniale Marittima ai sensi dell'art. 36 del Codice Della Navigazione, in cui hanno espresso parere circa 30 enti, nessuno dei quali è risultato negativo o ostativo”*.

1.2 Tipologia del settore di intervento

Per quanto concerne la descrizione generale dei siti di intervento, *“l'area di progetto ricade in una zona caratterizzata da sedimenti mobili, con una successione in senso terra largo di sedimenti a*

granulometria mediamente decrescente: da sabbie, a sabbie pelitiche, a peliti molto sabbiose, a peliti sabbiose fino a peliti, queste ultime costituiscono la componente più rappresentativa”.

Per le caratteristiche geologiche del fondale, il proponente riporta di aver seguito le cartografie del Servizio Geologico d'Italia (Istituto di Geologia Marina), facendo “*affidamento alla carta superficiale e alla carta di sottofondo, entrambe in scala 1:250.000*” e rimanda per maggiori informazioni al documento “*Relazione geologica e sismica delle opere a mare*” (cod. elab. AGNROM_EP-R_REL-GEOSISM-MARE).

L'area di progetto è caratterizzata da una morfologia piuttosto regolare tipica dei fondali del Nord-Adriatico, con le isobate parallele alla costa e un gradiente molto basso, come confermato dall'analisi dei dati del rilievo SBES (*Single Beam Echo-Sounder*) che è stato effettuato sull'intera area di progetto (Specchi acquei e corridoi elettrodotti 220 kV), mentre il rilievo MBES (*Multi Beam Echo-Sounder*) è stato effettuato solo sulle linee macchine e sugli elettrodotti.

Le profondità raggiunte in corrispondenza delle installazioni vanno da un minimo di -27m a un massimo di -43m per il parco Romagna 1 e un minimo di -28m e un massimo di -41m per il parco Romagna 2. I rilievi batimetrici sono stati eseguiti da una profondità minima di circa 8 m verso costa ad una profondità massima di 44 m nella porzione sud-orientale del campo Romagna 1.

In aggiunta ai rilievi batimetrici è stato effettuato un rilievo Side Scan Sonar (SSS) sull'intera area degli specchi acquei che ha evidenziato l'assenza di strutture morfologiche evidenti e/o meritevoli di particolare attenzione. In linea generale, l'area di interesse risulta caratterizzata da un “*backscatter*” acustico di fondo a bassa riflettività e tessitura fine ed omogenea riconducibile a un substrato incoerente a granulometria medio - fine. Alcune zone relativamente poco estese sembrano caratterizzate dalla presenza di *sandwaves* probabilmente costituite da sedimenti sabbiosi con granulometria più grossolana se paragonati alla maggior parte dei fondali circostanti.

A completamento, il proponente ha effettuati rilievi stratigrafici tramite Sub Bottom Profiler (SBP) in corrispondenza delle linee macchina e degli elettrodotti. La penetrazione massima ottenuta è stata di circa 10 m. L'interpretazione di tali dati ha permesso di evidenziare una forte omogeneità dei materiali con un primo riflettore alla profondità variabile dai 2 ai 5 metri sotto il fondale. Probabilmente trattasi di uno o due orizzonti a granulometria più grossolana sottostante uno strato più limoso superficiale.

Grazie alle indagini SBES, MBES, SSS e SBP sono stati individuati nei fondali dell'area di progetto 5 target di interesse, 3 dei quali sono risultate essere condotte sottomarine e i restanti due sono stati ricondotti a relitti di imbarcazioni per i quali è stato escluso l'interesse culturale, dal momento che le varie parti di scafo visibili (tramite le indagini ROV) sono attribuibili ad imbarcazioni moderne commerciali, tra l'altro parzialmente compromesse e distrutte per effetto della pesca con reti a strascico.

Sempre in merito alla descrizione della “*Tipologia del settore di intervento*”, il proponente nel paragrafo 3.6 Vincoli ambientali della “*Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - ART.109 (C. 1B&5) D.LGS 152/2006*” riporta che nessun elemento di progetto si sovrappone in maniera diretta a Zone di Tutela Biologica (ZTB), né ad altre aree di interesse naturalistico, fatta eccezione per la coppia di elettrodotti export a 220 kV che attraversano in parte una ZTB.

Di seguito si elencano i vincoli ambientali presenti **in prossimità** degli elementi progettuali.

- ZTB – “Fuori Ravenna” da circa 3 a 8 miglia nautiche antistante le coste che vanno da Lido Adriano a Casalborgonetti. Tale zona è stata istituita con Decreto del MIPAAF del 16 marzo 2004 (e successive modifiche nel 2006 e 2009) con la finalità di salvaguardare e ripopolare le risorse marine attraverso una serie di misure mirate a regolamentare lo sforzo di pesca. Questa ZTB è l’unica parzialmente attraversata dalla coppia di elettrodotti a 220 kV di collegamento terra-mare.

- Relitto della piattaforma Paguro (IT4070026) - Zona Speciale di Conservazione (ZSC) nel tratto di mare antistante la costa di Ravenna; si tratta di un reef artificiale costituito dalla piattaforma di estrazione metano collassata nel 1965, **a circa 12 miglia nautiche da Marina di Ravenna**. La distanza del sito dalle infrastrutture del progetto minimizza le possibili interferenze, ad eccezione, probabilmente, della fase di cantiere, durante la quale si prevede un disturbo di carattere temporaneo alla fauna marittima che abita e visita il “Paguro”.

- SIC “Adriatico settentrionale” (IT4060018) **a circa 3100 metri a NO dall’aerogeneratore più vicino del parco Romagna 2**. Questo SIC è caratterizzato da un ambiente marino individuato a tutela specifica di *Caretta caretta* (Testuggine di mare) e *Tursiops truncatus* (Tursiope comune o delfino tursiope). La distanza delle opere dal SIC fa presumere impatti minimi e di carattere temporaneo, legati soprattutto alla fase di cantiere.

- Area a tutela biologica (ATB) **a 6 miglia nautiche dalla costa di Lido Adriano**, nelle immediate vicinanze delle piattaforme Antares 1 e Antares A. Le ATB sono state istituite dalla Regione Emilia-Romagna con la finalità di mantenere la biodiversità e incrementare le risorse alieutiche, sistemando sul fondo barriere artificiali sommerse del tipo Tecnoreef. Anche in questo caso, data la distanza di quest’area da quelle in cui saranno realizzate le opere nell’ambito del progetto Agnes, non si prevedono interferenze rilevanti.

Il proponente nello Studio d'Impatto Ambientale - Volume 2, paragrafo 6.17 - *Aree marine (e costiere) protette e aree importanti per la biodiversità*, definisce un’Area Vasta che include l’intera Regione Emilia-Romagna e un’Area di Sito, allargata con un buffer di 12 miglia nautiche (circa 22 km) intorno all’impronta del progetto.

Le aree protette più vicine all’area di progetto sono le stesse individuate nella “*Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - ART.109 (C. 1B&5) D.LGS 152/2006*”, si osservano però tra questi due documenti difformità circa il punto di riferimento per il calcolo delle distanze.

Nel caso della relazione per l’art. 109 è riportata la distanza tra l’area oggetto di vincolo ed una località costiera (ad es. Lido di Adriano oppure Marina di Ravenna), mentre nello Studio d'Impatto Ambientale - Volume 2 è riportata la distanza tra l’area oggetto di vincolo e **gli aerogeneratori più prossimi**.

Infine, nel documento “*Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - Art. 109 (c. 1b&5) D.lgs 152/2006*” (cod. elab. AGNROM_IM-R_ART-109) non sono presenti informazioni circa le “Possibili fonti di contaminazione locale”, come richiesto dal DM. 24/01/1996.

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

Nel Capitolo 4 della “*Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - Art. 109 (c. 1b&5) D.lgs. 152/2006*” il proponente descrive il corridoio di installazione di collegamento tra la connessione a terra e i campi Romagna 1 e 2 (tracciati denominati Export

Nord ed Export Sud). Tali tracciati stati progettati dopo un'analisi estensiva dei vincoli naturali e antropici, in merito alla quale il proponente rimanda ai documenti "AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME 2" e "AGNROM_EP-R_REL-INT-MARE" per informazioni specifiche.

Il corridoio di installazione marino per l'Export Nord, con tensione a 220 kV, si estende dal punto chilometrico (KP) 0, presso l'approdo di Punta Marina (Ravenna), al KP 40,24, con circa 9,95 km di corridoio all'interno dello specchio acqueo di Romagna 2. L'Export Sud, attualmente considerato una soluzione alternativa all'Export Nord, si estende da KP 0 al KP 40,22. Anche per l'Export Sud gli ultimi 9,94 km ricadono all'interno dello specchio acqueo di Romagna 2.

La Connessione Romagna 1 & 2 con tensione a 220 kV (ovvero il cavo di collegamento tra i due campi) ha il KP 0 posto al centro dello specchio acqueo Romagna 2, mentre il centro dello specchio acqueo Romagna 1 posto a sud viene raggiunto al **KP 21,13**.

La lunghezza totale prevista per i cavi *inter-array* da 66 kV (ovvero i cavi di collegamento tra gli aereogeneratori) è di **41 km** in Romagna 1 (di cui 31,2 km con sezione trasversale da 240mm² e 9,8 km da 630mm²) e di **115 km** in Romagna 2 (con una sezione trasversale di 240 mm²).

Nella tabella 3 (pg. 37) sono dettagliate la lunghezza totale dei corridoi (inclusiva della parte in HDD), la larghezza e il numero di linee per ciascun tracciato.

Nel corridoio Export (Nord o alternativamente Sud) e nel corridoio Connessione Romagna 1 & 2 sono previste **n. 2 linee**, per una lunghezza complessiva di circa **122km**. I due elettrodotti saranno installati in parallelo, distanziati tra loro di circa 40m.

In totale, il sistema di connessione prevede la posa di circa 278 km di cavi sottomarini.

Nelle tabelle 4 e 6 (pgg. da 37 a 39) sono dettagliate le dimensioni principali dei trench di installazione dei cavi da 220 kV e dei cavi interarray da 66 kV, *"in generale, ogni cavo sarà interrato a una profondità minima di 1.0m, massima di 2.0 m. A seconda della tipologia del fondale marino e del metodo di posa utilizzato, ciascuna trincea avrà una larghezza compresa tra 1m e 5m con un'area di disturbo del fondale associata di 15m – 20m di larghezza. Tali misure tengono in considerazione il metodo di installazione tramite plough, lo scenario più invasivo, il quale, crea generalmente trincee più larghe rispetto a quelle create tramite jetting".*

Il proponente specifica che *"la tecnica di scavo considerata come principale e più probabile è quella del jetting, di conseguenza, per il calcolo degli impatti ambientali realizzato nell'ambito dello SIA, è stata presa unicamente questa come tecnologia di riferimento. Poiché la presente relazione ha invece come argomento centrale la movimentazione dei sedimenti, nonostante sia secondario e meno probabile, si è preferito utilizzare dati relativi allo scenario più invasivo, ovvero quello che comporta l'impiego del plough".*

Nel paragrafo 4.2 *Preparazione del fondale marino prima dell'installazione* (pg. 39), il proponente riporta che *"a seconda delle specifiche finali di progetto, verrà eseguita un'indagine geofisica tramite ispezione visiva ROV (Remote Operated Vehicle) prima della posa" per garantire che il **percorso del cavo sia libero da detriti e altri oggetti che potrebbero costituire un potenziale pericolo**. Successivamente verranno eseguite le *"operazioni di pre-lay grapnel run (PLGR) lungo i percorsi dei cavi per rimuovere i detriti identificati o qualsiasi altro pericolo di natura antropogenica"*.*

Al termine dell'attività di preparazione del percorso dei cavi, inizierà la fase di installazione (§4.3). Il cavo verrà interrato per poterlo proteggere da eventuali rischi antropogenici come navigazione e pesca. Per l'interramento, il proponente riporta che *"sono disponibili diversi metodi,*

“dipendenti principalmente dalle condizioni del terreno” quali, idrogetto (jetting), aratro (plough) e frese meccaniche (mechanical cutters).

Al riguardo, il proponente riporta che “In questa fase le condizioni superficiali del terreno non sono state caratterizzate nel dettaglio per la mancanza di dati geotecnici, ma dalle informazioni disponibili e dai campionamenti di suolo effettuati, i terreni risultano a prevalenza sabbiosa e siltosa. Di conseguenza ci si aspetta che gli strumenti più adatti a raggiungere l’interramento necessario siano il jetter in primis e il plough, fatto salvo che indagini geognostiche future rilevino la presenza di zone più cementate/competenti tali da richiedere anche l’uso del mechanical cutters”.

Il proponente riporta che nel caso in cui “non si riescano a raggiungere le profondità di interramento richieste, in terreni non coesivi come la sabbia e in terreni coesivi molto morbidi come le argille tenere, è possibile abbassare ed interrare il cavo anche con la tecnica del Mass Flow Excavation (scavo con flusso di massa)” che consiste in “un flusso d’acqua molto grande a bassa pressione che viene diretto verso il fondale marino per smuovere i sedimenti”.

Inoltre, “qualora le caratteristiche geotecniche o morfologiche del fondale o la presenza di altre infrastrutture sommerse (es. cavi e condotte), non permettessero la realizzazione della trincea, la protezione del cavo potrebbe essere effettuata attraverso la copertura con rocce naturali (rockdumping), materassi in calcestruzzo o elementi tubolari modulari (es. conchiglie in ghisa)”.

Per quanto concerne le interferenze, il proponente riporta che “la connessione di esportazione segue un corridoio che consente di annullare le interferenze tra i cavi di esportazione del progetto e le infrastrutture esistenti presenti nell’area, principalmente oleodotti e gasdotti che collegano le piattaforme estrattive di gas, terminali petroliferi, alcuni ancora in produzione e altri non più attivi”.

Per i 3 crossing individuati, il proponente prevede l’utilizzo di materassi in calcestruzzo e protezione in roccia.

Nel paragrafo 4.5 “Volumi di sedimenti marini movimentati”, il proponente, “sulla base di stime preliminari”, ha indicato i “Volumi di sedimenti movimentati considerando la variazione di profondità della trincea dove applicabile” e ha specificato “che il materiale scavato verrà interamente riutilizzato per il rinterro della trincea”.

*Nella tabella 8 sono riportati i dettagli che hanno consentito il calcolo dei volumi movimentati per ciascun tratto di cavo sottomarino; in totale è previsto un volume di materiali movimentati pari a circa **402.926m³**.*

*Nella medesima tabella 8 sono indicate le sezioni dei cavi che il proponente prevede di impiegare, che variano da 2.000mm² a 240mm², corrispondenti a diametri compresi tra **50mm** e **17mm**, inoltre è indicata la lunghezza del cavo per il collegamento del fotovoltaico galleggiante, pari a 10km.*

*Nel capitolo 8 il proponente riporta un riepilogo circa le “modalità di gestione dei materiali movimentati e immessi”, sulla base del quale sono stimati **405.216 m³** di materiali movimentati per la posa degli elettrodotti marini e l’immissione di **24.000 m³** di inerti per la protezione degli elettrodotti (matrass in calcestruzzo inerte).*

Relativamente al materiale immesso, il proponente riporta che questo sarà costituito da pietrame, ghiaia da cava e calcestruzzo inerte che sarà acquistato “da cave autorizzate, preferibilmente situate in prossimità dell’area di intervento, per minimizzare consumi ed emissioni legate al trasporto”.

Per quanto concerne le tempistiche di esecuzione, il proponente fornisce un'indicazione di massima delle tempistiche di installazione degli elettrodotti marini, prevedendone l'installazione nel corso del 2025 (cavi di export tra approdo e Romagna 2 e cavi inter-array Romagna 2) e del 2026 (cavi di export Romagna 2 e Romagna 1 e cavi inter-array Romagna 1).

Nel capitolo 6 il proponente riporta che l'approdo terrestre degli elettrodotti export a 220 kV verrà effettuato mediante *Horizontal Directional Drilling* (HDD); viene descritta nei dettagli la procedura di installazione dei tubi HDPE e sono indicate anche le coordinate dei punti di entrata dei cavi da terra e dei punti di uscita in mare (sono previste due perforazioni).

Le attività a mare saranno limitate al punto di uscita della perforazione, dove è prevista la *“realizzazione di una piccola buca di arrivo (...) per agevolare la fuoriuscita delle aste di perforazione e confinare il piccolo quantitativo di fanghi bentonitici previsto all'uscita”*. Il proponente riporta che *“al fine di confinare eventuali sversamenti di fanghi e limitare la torbidità dell'acqua si prevede di confinare la porzione di specchio d'acqua interessata dall'exit point con barriera galleggiante antinquinamento, dotata di telo verticale anticontaminazione, estesa dalla superficie al fondale”*.

In merito al fluido di perforazione il proponente riporta che *“è un composto di acqua e bentonite e/o polimeri biodegradabili”* e che *“solitamente la quantità di fuoriuscita di fanghi a mare è limitata; tuttavia, una squadra di subacquei dovrà provvedere a monitorare la quantità di fango e intervenire a raccoglierla e a sigillarla in sacchetti impermeabili da riportare all'unità fanghi installata nel sito di perforazione (buca di partenza)”*. Inoltre, *“i residui bentonitici di risulta in mare verranno raccolti in appositi sacchetti stagni e caricati sui mezzi navali di supporto alle operazioni per essere poi portati a terra e conferiti come il resto degli altri fanghi bentonitici”*.

Il proponente ha stimato i volumi di fluidi bentonitici immessi per la perforazione, da considerare come sommatoria per entrambe le perforazioni, pari a **5.250mc**, mentre in mare è stimata la movimentazione di **50mc** di fanghi.

Inoltre, è prevista l'immissione di materiali per la protezione dei cavi in corrispondenza dell'uscita a mare dell'HDD.

Per le attività di realizzazione dell'approdo terrestre sono state stimate dal proponente 32 settimane.

1.4 Caratterizzazione delle comunità fito-zobentoniche presenti nell'area di intervento

Nella *Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - ART.109 (C. 1B&5) D.LGS 152/2006* è stata riportata la caratterizzazione degli habitat bentonici su base bibliografica. Questa caratterizzazione ambientale tiene conto delle indagini eseguite nell'ambito del SIA.

Dall'analisi di cui sopra il proponente ha desunto le seguenti informazioni:

- sono presenti due biocenosi dominanti: biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC) e biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri (VTC);
- scarsa presenza di vegetazione algale;
- assenza di fanerogame marine.

Diversamente, nel documento Studio di Impatto Ambientale vol. 2, il proponente riporta che l'Area di Sito, costituita dall'impronta dei campi eolici e dei cavidotti e dai relativi buffer, è stata caratterizzata oltre che sulla base dei dati bibliografici di cui sopra, anche mediante dati di campo raccolti nell'ambito di campagne di campionamento dedicate (dati primari).

Sono state condotte le seguenti indagini:

- Prelievi di sedimento marino tramite benna Van-Veen per la caratterizzazione della comunità macrozoobentonica;
- Rilievi visivi ROV;
- Pescate scientifiche con reti a strascico eseguite secondo il protocollo MEDITS.

Di seguito si riportano i principali risultati, tratti dalla documentazione.

Per quanto concerne lo studio della **comunità macrozoobentonica**, nel mese di luglio 2022, sono stati prelevati 101 campioni, con benna Van Veen, in 35 stazioni. I dati, relativi ai gruppi tassonomici sono stati analizzati utilizzando tecniche statistiche multivariate; mentre per valutare lo stato ecologico dei popolamenti bentonici è stato applicato l'indice M-AMBI.

Nei campioni esaminati sono stati riscontrati in totale 182 taxa, appartenenti a 11 gruppi tassonomici maggiori (Cnidari, Platelminti, Nemertini, Policheti, Sipunculidi, Priapulidi, Bivalvi, Scafopodi, Gasteropodi, Crostacei ed Echinodermi). Le stazioni con la più alta ricchezza specifica sono risultate PR1-3 (48) e PR2-16 (47), entrambe offshore ubicate rispettivamente in Romagna 1 e Romagna 2, mentre la stazione con il più basso valore è ET2 con sole 7 specie, prossima alla costa.

Nelle stazioni più vicine alla costa, da ET1 a EA3, il popolamento analizzato ha evidenziato la presenza di organismi riconducibili alla Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate. A partire dalla stazione EA4, verso il largo, si riscontrano invece fondi mobili caratterizzati prevalentemente da fango, ascrivibili alla Biocenosi del Fango Terrigeno Costiero.

Per quanto riguarda l'indice M-AMBI, la maggior parte delle stazioni (27) sono rientrate nello status ecologico di "*Buono*", mentre 5 stazioni (PR1-3, PR2-7, PR2-18, PR2-16 ed ET4) sono risultate con uno status "*Elevato*". Tre stazioni (EA4, EB3 e PR2-11), distanti tra loro e ubicate rispettivamente lungo il cavidotto tra i parchi e l'approdo (le prime due) e nell'area del Parco Romagna 2 (la terza), evidenziano invece uno status ecologico di "*Sufficiente*".

I Rilievi visivi ROV, sono stati eseguiti, il 30 e 31 agosto 2022, **su 8 target** individuati sulla base dei rilievi geomorfologici SSS. Le ispezioni sono state effettuate al fine di acquisire materiale fotografico e video dei punti di interesse (target) e informazioni a verifica delle caratteristiche dei fondali. Tali indagini hanno fornito anche informazioni su popolamenti bentonici ed habitat.

In particolare, le attività hanno riguardato l'ispezione di due probabili relitti (REL1 e REL2), una condotta che attraversa il campo nord "Romagna 2" (R2) e diversi target ambientali (R1, R3, ed R6).

È stata inoltre verificata la presenza di una condotta interrata (condotta internazionale che collega il cluster "Garibaldi" con il cluster "Ivana"), rilevata dalle carte nautiche ma non durante i rilievi geomorfologici, che potrebbe interferire con il tracciato degli elettrodotti AGNES (R4 ed R5).

Sulla base delle immagini ROV è stato possibile riconoscere sui relitti individuati all'interno dell'area del parco eolico Romagna 2, la presenza delle seguenti specie di fondo duro:

- i poriferi *Ulosa stuposa*, *Haliclona (Reniera) mediterranea*, *Axinella polypoides* (porifero menzionato nell'Allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona), *Dysidea spp.*, *Agelas oroides*, *Polymastia mamillaris*, *Chondrosia reniformis*;
- il mollusco bivalve *Ostrea edulis*;
- il polichete *Filograna implexa*.

Dall'ispezione dei target individuati è emersa la presenza preponderante di substrati incoerenti prevalentemente siltosi con segni di bioturbazione. Le immagini video hanno, anche, mostrato sempre condizioni di elevata torbidità e scarsissima visibilità.

È stato, infine, verificato che la condotta internazionale che collega il cluster "Garibaldi" con il cluster "Ivana" sia realmente interrata. In questo modo, assieme anche alle misure di sicurezza adottate dal Proponente nelle operazioni di crossing, sarà possibile limitare al minimo interferenze con il tracciato degli elettrodotti Agnes che andranno a incrociarla. Non è stata rilevata la presenza di affioramenti rocciosi.

Le 2 **campagne di pesca con reti a strascico** eseguite secondo il protocollo MEDITS, condotte nel periodo primaverile ed autunnale 2022, hanno permesso di ricavare oltre a dati sulla fauna ittica demersale anche informazioni sulla componente bentonica. Le campagne di pesca sono state condotte sia nei due campi eolici (Romagna 1 e Romagna 2) sia in due stazioni di controllo (o bianchi). Complessivamente sono state classificate 27 specie appartenenti ai gruppi poriferi, cnidari, anellidi, molluschi, crostacei ed echinodermi.

Sulla base di una prima analisi dei dati delle specie bentoniche prelevate tramite pesca a strascico non risulta vi siano differenze significative tra le stazioni all'interno dell'area dei parchi ed i controlli. Tra le specie campionate si evidenzia la presenza di tre specie aliene (*Anadara transversa*, *Rapana venosa* e *Callinectes sapidus*) e una specie (*Caryophyllia smithii*) classificata da IUCN di minor preoccupazione (LC) a livello mediterraneo ed elencata nell'Appendice II della CITES. Si tratta di un corallo solitario che è stato osservato con alcuni esemplari insediato al di sopra di conchiglie di molluschi. La specie più abbondante è risultata il granchio *Liocarcinus depurator*, talvolta presente con oltre 100 esemplari per cala, seguita dal gamberetto *Lyasmata nilita* e dal mollusco gasteropode *Aporrhais pespelecani*.

In sintesi, sulla base dei risultati ottenuti dai rilievi geofisici, dalle ispezioni ROV e dalla caratterizzazione della comunità macrozoobentonica di fondo mobile, il proponente ha elaborato la mappa di distribuzione degli habitat bentonici all'interno dell'Area di Sito.

Le informazioni acquisite durante le indagini geofisiche e le ispezioni ROV hanno confermato la presenza nell'area di soli fondali incoerenti caratterizzati per lo più da sedimenti fini. La caratterizzazione della macrofauna bentonica di fondo molle evidenzia la presenza di due principali biocenosi:

- Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC, codice III.2.2), in corrispondenza del settore prossimo alla costa;
- Fango Terrigeno Costiero (VTC) in corrispondenza del settore del largo, in cui si possono individuare estese facies a *Turritellinella tricarinata* (codice IV.1.1.1)

Unica eccezione è rappresentata dai popolamenti presenti in corrispondenza dei due relitti individuati all'interno del parco "Romagna 2", caratterizzati da specie tipiche di substrato duro quali poriferi e briozoi eretti e/o massivi, sui quali trovano substrato idoneo ad insediarsi. Tali popolamenti, pur trattandosi propriamente di reef artificiali, sono ascrivibili all'habitat 1170 "Scogliere" incluso nell'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/CEE) (o habitat IV.3 "Fondi duri e rocciosi" circalitorali secondo la classificazione SPA/BIO della Convenzione di Barcellona). Tra le specie insediate sulle strutture artificiali si riconoscono la spugna ramificata *Ulosa stuposa*, che

mostra cospicue abbondanze, e molteplici esemplari di *Axinella polypoides*, porifero incluso nell'Allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona, oltre che abbondantissimi popolamenti ad Ofiuridi.

1.5 Caratterizzazione chimico fisica, ecotossicologica e microbiologica dei sedimenti marini

Relativamente alla caratterizzazione dei sedimenti marini, la campagna di campionamento, condotta a luglio 2022, ha previsto la raccolta di campioni di sedimento in 44 stazioni, di cui 42 distribuite tra l'area interessata dall'elettrodotto e dai campi eolici e 2 all'esterno dell'area dei parchi.

Come previsto dall'Allegato B/2 del Decreto 24/01/1996, i campioni di sedimento sono stati prelevati lungo la direttrice del tracciato con una frequenza di prelievo di un campione ogni 200 metri sino a 1000 metri di distanza dalla costa (5 campioni), per il tratto successivo sino a tre miglia dalla costa, sono stati prelevati ulteriori 5 campioni. A causa della omogeneità delle biocenosi presenti, non è stato possibile utilizzare la varietà di queste ultime come criterio di localizzazione delle stazioni più a largo, per cui oltre le tre miglia nautiche dalla costa le stazioni di campionamento sono state ubicate secondo un criterio di omogeneità spaziale, per fornire una caratterizzazione il più possibile rappresentativa dell'intera area di progetto.

In corrispondenza di ciascuna stazione sono state prelevate n. 3 repliche di sedimento mediante benna Van-Veen da 18 L, asportando uno spessore pari a 0-20 cm; le 3 aliquote prelevate nel medesimo sito di campionamento sono state poi omogeneizzate per formazione del campione composito.

Le modalità di prelievo dei campioni e i parametri da determinare sono quelli previsti dall'Allegato B del Decreto 24/01/1996 integrati con i saggi ecotossicologici.

Il proponente ha inoltre fornito i rapporti di prova del laboratorio che ha analizzato tutti i campioni; tale laboratorio risulta accreditato per quasi tutti i parametri.

Le metodologie analitiche per la determinazione di tutti i parametri sono in generale idonee, mentre la restituzione dei dati è risultata non adeguata a una corretta valutazione dei risultati; una simile valutazione, che peraltro avrebbe dovuto effettuare il proponente stesso, avrebbe consentito la definizione di aree oggetto di potenziali effetti a seguito della risospensione dei sedimenti.

Ad esempio, riguardo l'indagine granulometrica è stata eseguita una buona elaborazione dei risultati con una rappresentazione cartografica che permette di distinguere le aree occupate dall'elettrodotto e dai campi eolici, nelle quali sono presenti elevate percentuali di silt, dall'area più prossima al punto di approdo dell'elettrodotto, dove, procedendo da costa fino a 5 km di distanza, si osserva una successione di sabbia, sabbia siltosa, sabbia e silt e silt sabbioso. Si evidenzia però l'assenza di una tabella con dettagliati i risultati analitici per ciascuna classe granulometrica (ghiaia, sabbia, limo ed argilla).

Per quanto riguarda il contenuto d'acqua, azoto, fosforo, azoto e la microbiologia, sia i risultati in formato tabellare che i grafici riportati non rispettano la distribuzione spaziale delle stazioni di campionamento ma sono rappresentati in ordine crescente delle concentrazioni, il che rende difficile individuare aree con caratteristiche omogenee.

Per quanto riguarda tutti gli altri parametri chimici ed ecotossicologici, il proponente non ha fornito alcun risultato in formato tabellare o rappresentato graficamente.

Con specifico riguardo all'analisi dei metalli e dei composti organici, la restituzione dei risultati risulta decisamente inadeguata.

Il proponente riporta che *“per quanto riguarda l'analisi delle sostanze definite prioritarie ai sensi del D.M. 173/16, i valori rilevati nei campioni sono stati confrontati con quelli riportati nella Tab. 2/A del decreto, relativa agli “standard di qualità ambientale nei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transizione””*.

Prima di tutto, si rappresenta che il D.M. 173/16 è relativo all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini e non alla movimentazione di fondali marini; che la citata Tab. 2/A che disciplina gli *“standard di qualità ambientale nei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transizione”* è relativa al D.lgs. n. 172 del 13 ottobre 2015, riguardante le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque; e che la Tabella 24 (pg. 91) *“Livelli chimici di riferimento nazionali”* è correttamente riferita al Decreto 15 luglio 2016, n. 173.

Inoltre, la mancanza di una tabella riepilogativa con riportati i valori numerici ed il commento basato sul numero di superamenti dei valori limite riferiti ai sedimenti dragati portuali e alle medie, non permette una adeguata valutazione sia in merito alle tecnologie da adottare per la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi, sia in merito ai contenuti del piano di monitoraggio.

Per quanto riguarda i risultati dei saggi ecotossicologici, essi sono riportati solamente nei rapporti di prova allegati alla *“Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - art.109 (C. 1B&5) D.LGS 152/2006”* senza riportare tabelle per ciascun singolo saggio o almeno una tabella riassuntiva. È stata utilizzata la seguente batteria, conforme alle indicazioni di cui al DM 173/2016, che può essere considerata valida anche per le attività di movimentazione dei fondali marini per la posa di cavi e condotte: test di inibizione della bioluminescenza con il batterio *Alivibrio fischeri* su fase solida; test di inibizione della crescita algale su elutriato con *Dunaliella tertiolecta* e test di sviluppo embrionale su elutriato con il riccio di mare *Paracentrotus lividus*.

Alcuni commenti relativi ai risultati delle prove ecotossicologiche sono riportati nello Studio di Impatto ambientale, in cui viene descritta in modo discorsivo la tossicità attribuita ad ogni singolo saggio secondo i criteri tabellari di cui al Manuale APAT ICRAM del 2007, senza fornire un giudizio di integrazione ponderata a livello di batteria.

Poiché i rapporti di prova sono completi e riportano i risultati in modo dettagliato comprensivi di tutte le informazioni statistiche a garanzia della qualità del dato, è stato possibile formulare una valutazione integrata a livello di batteria utilizzando il criterio tabellare previsto dal DM 173/2016.

In 26 campioni rispetto ai 44 prelevati è stata riscontrata una tossicità assente (BIA_S; PR1_2, PR1_3, PR1_4, PR1_5, PR1_7; PR2_1, PR2_3, PR2_5, PR2_6, PR2_7, PR2_8, PR2_9, PR2_10, PR2_11, PR2_12, PR2_13, PR2_16, PR2_17, PR2_18, EB_2, EB_3, EC_1, EC_2, EC_3, ET_4).

Nei restanti campioni la tossicità è risultata: bassa in PR2_2, PR2_15, PR2_19, dovuta all'effetto di *D. tertiolecta*; media in PR1_1, PR1_6, PR2_4, EA_1, EA_2, EA_3, EA_4, EA_5, EB1, principalmente dovuta a *P. lividus*; alta in ET1, dovuta all'effetto combinato di *D. tertiolecta* e *P. lividus*.

Riguardo alle sigle dei campioni, nei rapporti di prova dell'ecotossicologia e granulometria è presente un campione EletA_1 che non trova riscontro nei rapporti della chimica, né nelle mappe

riportate nella relazione, a cui è attribuibile una tossicità media dovuta a *P. lividus*. Non si riscontra il rapporto di prova relativo a PR2_14.

1.6 Caratterizzazione oceanografica e qualità delle acque marine

Vista la rilevante attività di movimentazione dei fondali, prevista per protezioni dei cavi di export e di interray, si è ritenuto opportuno, seppur non richiesto dal DM del 24/01/1996, analizzare lo studio condotto dal proponente in merito alla caratterizzazione oceanografica e qualità delle acque marine.

La descrizione di questo comparto è stata riportata nel doc. *Studio d'impatto ambientale - Volume 2 (AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME2)*.

I dati relativi alla morfologia, batimetria e circolazione generale del bacino Adriatico e del sottobacino Alto Adriatico sono stati reperiti dalla letteratura scientifica e grigia esistente. I dati ondametrici e correntometrici su scala locale sono invece stati prevalentemente reperiti da reportistiche prodotte da ARPAE, in particolare Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna (2020) e Monitoraggio delle acque marino costiere e classificazione dello stato di qualità (2021).

Le informazioni relative alla qualità delle acque marine sono state ottenute combinando dati secondari (letteratura scientifica e grigia) con dati primari conseguiti mediante 2 campagne di campionamento, una tarda primaverile ed una autunnale.

Si riportano gli elementi chiave riportati nel doc. AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME2:

- La qualità delle acque marine nell'area di studio è fortemente influenzata dagli influssi generati dal fiume Po.
- Temperatura, salinità, ossigeno disciolto e clorofilla sono soggetti ad andamento stagionale e gradiente tendenzialmente decrescente in senso N-S e costa-largo.
- I sali nutritivi sono soggetti a variazioni sulla base degli influssi fluviali e gradiente N-S e costa largo.
- La torbidità risulta più elevata nelle acque costiere (elettrodotta di collegamento a terra) rispetto a quelle del largo (area dei campi eolici)
- Sulla base dei dati dei monitoraggi periodici degli enti incaricati, risultano dei superamenti dei limiti per alcuni parametri, come piombo e tributilstagno, che determinano una qualità "non buona" delle acque costiere comprese tra Ravenna e Cattolica.

1.7 Piano di Monitoraggio Ambientale

Il proponente nel documento "*Piano di monitoraggio ambientale (PMA)*" (Cod. Elab. AGNROM_PMA-R_PMA) riporta che la proposta di PMA del Progetto Agnes Romagna risulta "*strettamente correlata allo Studio di Impatto Ambientale (AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUMI 1, 2, 3) e agli esiti della valutazione di impatti ivi contenuta*".

"La proposta di PMA definisce tutte le attività (inclusi gli indicatori, i parametri, la durata e la frequenza dei monitoraggi) che devono essere implementate al fine di fornire la misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del Progetto, nonché verificare l'efficacia delle misure di mitigazione messe in opera".

Nell'elaborazione della proposta di PMA il proponente riporta di aver fatto riferimento alle indicazioni contenute nelle linee guida internazionali (Direttiva 2014/52/UE) e nazionali (**Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette**

a **procedure di VIA, 2014** elaborate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e da ISPRA).

La citata Direttiva 2014/52/UE, recepita dall'Italia col Dlgs 104/2017, reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE ed è *concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*; essa, rispetto alla precedente Direttiva, introduce con l'art. 8bis le misure di monitoraggio, pertanto pur fornendo delle indicazioni rilevanti, non può essere considerata una linea guida.

A livello nazionale, il proponente riporta che *"i riferimenti normativi sono essenzialmente due: il D. Lgs. 152/2006 e il D. Lgs. 163/2006"*.

Al riguardo, si rappresenta che nel 2016 il D.Lgs. n. 163/2006 è stato abrogato a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. n. 50/2016 (c.d. Codice dei contratti pubblici); questi due riferimenti normativi sono indicati 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.)"* pubblicate nel **2014** e riviste nel 2015, prima dell'abrogazione del D.Lgs. n. 163/2006.

In aggiunta, il proponente riporta che *"Secondo le linee guida ministeriali, il Monitoraggio Ambientale ha l'obiettivo di "[...] verificare la capacità dei piani e programmi attuati di fornire il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, identificando eventuali necessità di riorientamento delle decisioni qualora si verificano situazioni problematiche"*.

Tale formulazione, sembrerebbe la parafrasi della prima parte del comma 1 dell'art. 18 del D.lgs. 152/2006 che disciplina il Monitoraggio nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che recita *"Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive"*.

A conferma, di quanto sopra, si rappresenta che la medesima formulazione adottata dal proponente è presente sulla pagina della Regione Sardegna dedicata alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) (<https://portal.sardegna.sira.it/monitoraggio-ambientale>).

Si rammenta, che la VAS riguarda la valutazione di piani e programmi e non di progetti, come nel caso dell'Hub Agnes Romagna, pertanto l'affermazione del proponente non risulta corretta.

Il proponente, rimandando al documento di SIA AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUMI 1, 2, 3, riporta di aver effettuato *"la definizione dei parametri caratterizzanti lo stato di ciascuna componente ambientale soggetta ad un impatto da parte del Progetto prima dell'inizio delle attività (Capitolo 6 Volume 2 dello SIA); la verifica delle previsioni degli impatti ambientali considerati e delle variazioni dello scenario di riferimento attraverso il monitoraggio (post operam) dei parametri scelti per definire lo stato delle componenti ambientali considerate (Capitolo 7 Volume 3 dello SIA)"*.

Nel paragrafo 3 il proponente riporta la *"Proposta del piano di monitoraggio ambientale"* con dettagliate le misure di monitoraggio identificate nel Volume 3 dello SIA, a cui rimanda per maggiori dettagli (*"AGNROM_SIA-R_SIA-VOLUME3"*).

Per ciascuna misura di monitoraggio, descritta in tabella 1 (da pg. 6 a pg. 14) sono indicate la componente ambientale/sociale di riferimento, la fase di Progetto in cui essa deve essere implementata, la frequenza, gli indicatori di implementazione della misura e i soggetti coinvolti.

Tra le attività di monitoraggio ambientale proposte non sono previste attività specifiche per il monitoraggio ambientale connesso con la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi.

OSSERVAZIONI

2.1 Modalità di realizzazione dell'opera, misure di mitigazione e compensazione

Nel documento *“Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - Art. 109 (c. 1b&5) D.lgs. 152/2006”* il Proponente ha descritto in modo adeguato la finalità dell'opera e dei lavori e il tipo di ambiente in cui è ubicato il settore di intervento (p.ti 1 e 2, allegato B/2 del D.M. 24.01.96).

Mentre non sono state descritte *l'ubicazione e le caratteristiche di eventuali fonti di emissioni di rifiuti che possono aver influito e/o influire sulle qualità fisico-chimiche microbiologiche dei fondali oggetto dei lavori* (p.to 2, allegato B/2 del D.M. 24.01.96).

Relativamente al p.to 3 del sopracitato D.M., il Proponente ha descritto adeguatamente le operazioni di posa e interro dei cavi sottomarini e ha fornito una puntuale stima delle superfici che verranno direttamente impattate e il volume medio di materiale movimentato.

Le stime fornite dal proponente tengono in considerazione il metodo di installazione tramite *plough*, lo scenario più invasivo.

Al riguardo, il proponente ha specificato che “*la tecnica di scavo considerata come principale e più probabile è quella del jetting, di conseguenza, per il calcolo degli impatti ambientali realizzato nell'ambito dello SIA, è stata presa unicamente questa come tecnologia di riferimento. Poiché la presente relazione ha invece come argomento centrale la movimentazione dei sedimenti, nonostante sia secondario e meno probabile, si è preferito utilizzare dati relativi allo scenario più invasivo, ovvero quello che comporta l'impiego del plough*”.

Si rappresenta che tale dichiarata discrepanza tra gli elementi forniti dal proponente, in funzione della procedura amministrativa, potrebbe essere causa di “cortocircuiti” nell'ambito della procedura di valutazione.

Si ritiene necessario che il proponente, per una specifica opera, produca documenti coerenti con i medesimi elementi progettuali e ambientali, indipendentemente dalla procedura amministrativa, salvo errori materiali.

Al riguardo, si ricorda che il comma 5-bis dell'art. 109 del dlgs. 152/2006 prevede che “Per gli interventi assoggettati a valutazione di impatto ambientale, nazionale o regionale, le autorizzazioni ambientali di cui ai commi 2 e 5 sono istruite e rilasciate dalla stessa autorità competente per il provvedimento che conclude motivatamente il procedimento di valutazione di impatto ambientale”.

Il citato comma 5 è relativo all'autorizzazione ambientale per la movimentazione dei fondali marini derivante dall'attività di posa in mare di cavi e condotte.

Per quanto concerne la movimentazione dei fondali, stante la lunghezza complessiva dei cavi sottomarini che dovranno essere interrati (**278km**) e la larghezza dell'area di disturbo/interferenza stimata (**15m**), si ritiene necessario che il proponente preveda l'utilizzo di metodi di installazione e protezioni dei cavi tali ridurre al massimo la larghezza dell'area di disturbo/interferenza per la realizzazione della trincea al fine di minimizzare l'impatto con il fondale marino.

Stante le caratteristiche granulometriche dei sedimenti al largo, caratterizzati prevalentemente dalla frazione pelitica, si ritiene necessario siano adottati specifici accorgimenti per la minimizzazione della risospensione dei sedimenti. Tale prescrizione potrebbe essere successivamente implementata quando verranno forniti i dati, i grafici e le valutazioni così come di seguito richiesti.

In merito al grappinaggio, si ritiene opportuno, nell'ottica di contribuire al risanamento dell'ecosistema marino, anche ai sensi della Legge n. 60 del 17/05/2022 "*Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare (legge «Salva Mare»*), il recupero a bordo di tutto quanto riscontrato lungo il tracciato o nelle immediate vicinanze nel corso delle attività di pulizia del tracciato.

2.2 Caratterizzazione dei fondali del tracciato e Caratterizzazione chimico fisica, ecotossicologica e microbiologica dei sedimenti marini

Come richiesto al p.to 4 del D.M. 24.01.1996, il Proponente ha descritto le *comunità fitozoobentoniche esistenti nell'area di intervento, con l'identificazione delle biocenosi più importanti, con particolare riferimento alla eventuale presenza di praterie di fanerogame marine e alla presenza di specie e habitat di elevato pregio ecologico.*

I risultati delle attività di caratterizzazione, tuttavia, sono stati riportati nel documento "*Relazione di immersione in mare di materiali inerti e attività di posa cavi e condotte - Art. 109 (c. 1b&5) D.lgs. 152/2006*", in maniera estremamente sintetica, mentre il dettaglio delle indagini è riportato nello Studio di Impatto Ambientale vol. 2.

In generale, si ritiene necessario che la relazione per l'attività di posa di cavi e condotte, ai sensi dei commi 5 e 5 bis dell'art. 109, sia autoportante e riporti nel dettaglio le risultanze delle indagini condotte dal proponente che possono riguardare la movimentazione del fondale marino.

Per quanto concerne le indagini ROV, queste sono state condotte solo su 8 target individuati sulla base dei rilievi geomorfologici SSS e non come richiesto dall'All. B/2 del DM del 24/01/1966 "*per il tratto del tracciato compreso tra la costa e la batimetrica di 50 metri e comunque per quello compreso entro le tre miglia dalla costa*". Poiché il proponente per la *Preparazione del fondale marino prima dell'installazione* (paragrafo 4.2, pg. 39), riporta che "*a seconda delle specifiche finali di progetto, verrà eseguita un'indagine geofisica tramite ispezione visiva ROV (Remote Operated Vehicle) prima della posa*" si ritiene necessaria l'esecuzione dei rilievi ROV su tutta la lunghezza dei cavi, con il fine di escludere l'eventuale presenza di specie sensibili o protette lungo il percorso del cavo.

Per quanto concerne la caratterizzazione dei sedimenti marini, la strategia di campionamento è conforme a quanto previsto dall'Allegato B/2 del Decreto 24/01/1996, tuttavia il proponente non ha fornito le coordinate geografiche e le profondità delle stazioni.

Inoltre, non si condivide la formazione del campione da destinare ad analisi (prelievo in ciascuna stazione di n. 3 repliche di sedimento mediante benna Van-Veen; asportazione di uno spessore pari a 0-20 cm; omogeneizzazione delle 3 aliquote prelevate nel medesimo sito di campionamento per formazione del campione composito), ritenendo maggiormente opportuno il prelievo di un campione superficiale dello spessore **0-3cm**.

Per quanto concerne la restituzione dei dati relativi alla caratterizzazione chimico fisica dei sedimenti, poiché la documentazione consegnata non ne permette una corretta valutazione, si ritiene necessario che il proponente integri la documentazione fornendo per tutti i parametri sia tabelle riepilogative sia grafici idonei ad evidenziare i possibili gradienti costa-largo o ad individuare le aree più contaminate. Lo stesso vale anche per i risultati delle indagini ecotossicologiche, che, sebbene riportati nei rapporti di prova con tutte le informazioni per la loro valutazione, non sono stati integrati a livello di batteria, e rappresentati in forma tabellare sintetica al fine di permettere l'individuazione delle aree con tossicità presente. Inoltre, si chiede di verificare la rispondenza tra dati di caratterizzazione chimico-fisica ed ecotossicologica per il campione PR2 14.

In aggiunta, il proponente deve confrontare le concentrazioni determinate con gli standard di qualità ambientali (SQA-MA) del Decreto Legislativo n. 172/2015 (Tab. 2/A, 3/A e 3/B) e, per un ulteriore supporto nella valutazione nel caso di parametri non riportati nel precedente decreto, utilizzare per il confronto i Livelli chimici di riferimento L1 e L2, di cui alla tabella 2.5 del D.M. 173/16.

Per quanto concerne la caratterizzazione oceanografica e qualità delle acque marine, si rilevano per alcuni parametri dei dati primari acquisiti durante le due campagne eseguite nel 2022 e riportati nello Studio d'impatto ambientale (STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE – VOLUME 2), delle perplessità circa i valori di concentrazione e circa i limiti di quantificazione riportati. In particolare, si segnalano limiti di quantificazioni non idonei per alcuni nutrienti (nitrati, ammoniaca e fosfati).

2.3 Piano di Monitoraggio Ambientale

Il proponente nel documento *“Piano di monitoraggio ambientale (PMA)”* (Cod. Elab. AGNROM_PMA-R_PMA), non prevede attività di monitoraggio ambientale connesse con la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi indicando le motivazioni, per ciascuna componente, nel documento Studio d'impatto ambientale - Volume 3.

Al riguardo, si segnala quanto rappresentato dal proponente stesso, ovvero: *“La proposta di PMA definisce tutte le attività (inclusi gli indicatori, i parametri, la durata e la frequenza dei monitoraggi) che devono essere implementate al fine di fornire la misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del Progetto, nonché verificare l'efficacia delle misure di mitigazione messe in opera”*.

La **non** esecuzione di specifiche attività di monitoraggio connesse con la movimentazione dei fondali marini per la posa dei cavi non consente di acquisire informazioni circa l'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del Progetto, nonché di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione messe in opera.

Pertanto, si ritiene necessario che il proponente predisponga un Piano di Monitoraggio sulla base delle indicazioni riportate nel documento *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.)*, che fornisce tra l'altro specifiche indicazioni per le opere lineari sottomarine.

Il Piano di Monitoraggio ambientale dovrà misurare e valutare l'entità dell'eventuale impatto ambientale associato alla movimentazione del fondale per la posa dei cavi sottomarini; esso dovrà prevedere indagini specifiche su colonna d'acqua, sedimento, macrobenthos e fondale marino.

Per ciascun comparto dovranno essere definite le cadenze temporali, suddivise nelle fasi ante operam, in corso d'opera e post operam, inoltre, dovranno essere indicate le tipologie di indagine previste, le stazioni di campionamento e i riferimenti normativi necessari per la valutazione della qualità.

Si suggerisce di sottoporre all'attenzione degli enti deputati al controllo la versione definitiva del Piano di Monitoraggio Ambientale marino, almeno 6 mesi prima dell'attuazione dello stesso.

Cordiali saluti.

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

Ing. Maurizio Ferla