



## REGIONE LIGURIA

DIREZIONE GENERALE DI AREA SVILUPPO E  
TUTELA DEL TERRITORIO,  
INFRASTRUTTURE E TRASPORTI  
*DIREZIONE GENERALE AMBIENTE*



aoorlig - r\_liguri - Regione Liguria  
Prot-2024-0476720  
del 09/05/2024

Allegato: Relazione tecnica ISPRA

### SETTORE: Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile

**n. rif. ID\_VIP: 10276**

Classif./Fasc. 2024/G13.17.0.0/4/1

[ID\_VIP: 10276] Progetto FSRU Alto Tirreno e  
collegamento alla rete nazionale gasdotti

Ministero dell'Ambiente e della  
Sicurezza Energetica – Direzione  
Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione V – Procedure di  
Valutazione VIA e VAS  
[VA@pec.mite.gov.it](mailto:VA@pec.mite.gov.it)

Oggetto: Proponente: FSRU Italia srl

*Integrazioni volontarie- Osservazioni Regione  
Liguria e Arpal ai sensi dell'art 24 c5 del Dlgs  
152/2006*

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC  
[compniec@pec.mite.gov.it](mailto:compniec@pec.mite.gov.it)

Commissario Straordinario di  
Governo  
[Commissario.rigassificatore@cert.regione.liguria.it](mailto:Commissario.rigassificatore@cert.regione.liguria.it)

p.c: Arpal  
[arpal@pec.arpal.liguria.it](mailto:arpal@pec.arpal.liguria.it)

Con riferimento al procedimento in oggetto facendo seguito alla Vostra Comunicazione Registro Ufficiale 2024.0069865 del 15/04/2024 acquisita al Prot-2024-0391481 in medesima nota, si trasmettono le seguenti osservazioni elaborate con il contributo di:

#### ARPAL

---

RL - SETTORE Ecosistema Costiero e Acque

---

RL – SETTORE Gestione integrata Rifiuti

---

RL - SETTORE Difesa del Suolo Savona

---

RL - SETTORE Ecologia

---

RL - SETTORE Politiche della natura e delle aree interne, protette e marine, parchi e biodiversità

---

RL - SETTORE Politiche agricole e della pesca

---

RL – SERVIZIO Tutela del Paesaggio e Demanio Marittimo

---

Si trasmette inoltre in allegato la Relazione tecnica di ISPRA di analisi e valutazione della documentazione progettuale in oggetto.

#### Descrizione sintetica del progetto

Il progetto in esame riguarda il riposizionamento della FSRU Tundra dal porto di Piombino ad un punto di ormeggio permanente a largo delle coste di fronte Vado Ligure in Liguria ed il suo collegamento con la Rete Nazionale Gasdotti (RNG). La FSRU riceverà gas naturale liquefatto (GNL) dalle navi cisterna di GNL che trasferiranno il prodotto in modalità STS (Ship-To-Ship). Il GNL sarà quindi rigassificato a bordo della FSRU e il gas verrà esportato a terra attraverso una nuova condotta DN 650 (26") fino all'impianto PDE e da qui ai relativi collegamenti fino alla Rete Nazionale Gasdotti. Il Progetto FSRU Alto Tirreno include le seguenti opere:

- Terminale FSRU

- La FSRU Golar Tundra (Floating Storage and Regasification Unit) avente una capacità nominale di stoccaggio pari a circa 170.000 m<sup>3</sup>, una capacità massima di rigassificazione di circa 880.000 Sm<sup>3</sup>/h e dimensioni pari a circa 292,5 m (lunghezza) x 43,4 m (larghezza).
- L'impianto di filtraggio, regolazione e misura fiscale PDE di Quiliano e impianto di regolazione DP 100-75 bar).
- E le seguenti Opere Connesse costituite dal metanodotto di collegamento tra il Terminale FSRU e la Rete Nazionale Gasdotti che include:
  - ✓ Tratto di condotta sottomarina (sealine) e relativo cavo telecomando DN 650 (26") DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 4,4 km;
  - ✓ Tratto di metanodotto a terra di collegamento tra l'approdo costiero e l'impianto PDE e relativo cavo telecomando, denominato Allacciamento FSRU Alto Tirreno (tratto a terra) – DN 650 (26") DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 2,7 km;
- Impianto PDE contenente le apparecchiature di filtraggio e misura del gas naturale, nonché la regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar e le due stazioni di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato mare e lato terra).
- Il collegamento (con sostituzione di una parte dell'attuale condotta DN 300) tra il PDE e la nuova Area Trappole, interconnessione e regolazione in loc. Chinelli con relativo cavo telecomando, denominato Collegamento dall'impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30") DP 75 di lunghezza pari a circa 23,8 km che a sua volta include:
  - ✓ N. 1 Punto di Intercettazione Linea (PIL) e n. 4 Punti di Intercettazione di derivazione importante (PIDI) ubicati lungo il tracciato per intercettare e sezionare il gasdotto in base alla cadenza prescritta dal D.M. 17/04/2008;
  - ✓ N. 1 Punto di Intercettazione di derivazione importante (PIDI) con interconnessione con il metanodotto "Cairo Montenotte -Savona DN 300 (12") e regolazione della pressione da 75 bar a 64 bar;
  - ✓ N. 1 un impianto ex-novo dove è previsto sia la trappola di arrivo del nuovo metanodotto "Collegamento dall'impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30")", DP 75 bar" sia la trappola di partenza a monte del collegamento con il metanodotto "Cairo Montenotte - Savona DN 300 (12"); è altresì prevista anche la interconnessione di entrambi con il metanodotto Ponti-Cosseria DN 750 (30") e regolazione della pressione da 75 bar a 64.

La configurazione progettuale descritta è frutto di ottimizzazioni progettuali intercorse a seguito delle interlocuzioni con gli enti e di ulteriori studi e approfondimenti. Tali ottimizzazioni hanno riguardato principalmente:

- (i) il riposizionamento del punto di ormeggio e del sistema di ancore per evitare l'impatto con le biocenosi. In particolare, il punto di ormeggio della FSRU è stato traslato di circa 150 m verso ponente, pur restando pienamente all'interno dell'area di ormeggio Charlie, così come una lieve riposizionamento è stato fatto anche sulla linea a mare rispetto alla posizione di ottobre 2023
- (ii) la riduzione degli ingombri pari a circa il 47% della superficie impiantistica avendo eliminato la parte di impianto dedicata alla correzione dell'Indice di Wobbe (IW) e lo spostamento dell'impianto di Filtraggio, Misura Fiscale e Regolazione della Pressione (Impianto PDE) in una nuova posizione posta circa 300 m più a nord sempre in Comune di Quiliano
- (iii) la risoluzione delle interferenze del tracciato della condotta a terra con le condotte SARPOM e il cambio di filosofia di trasporto passando da due bretelle DN 650(26") a valle del PDE ad un'unica bretella DN 750(30") fino al collegamento alla Rete Nazionale a Cairo Montenotte.

### **OSSERVAZIONI sulle matrici ambientali**

#### **1. IMPATTI CUMULATIVI**

Si prende atto che come richiesto da Arpal, nel capitolo relativo agli impatti cumulativi del SIA sono stati inseriti i paragrafi 10.1.4 Variante al PFTE per la fornitura dei cassoni prefabbricati da un sito esterno al cantiere di Prà e 10.1.5 Adeguamento Diga Foranea Vado.

Ad integrazione di quanto precedentemente richiesto si segnala la necessità di prendere in considerazione per la valutazione degli impatti cumulativi anche:

- il progetto di “Costruzione ed esercizio di un nuovo impianto di deposito di GNL e/o Bio GNL della capacità iniziale di mc 19.800 nel Comune di Bergeggi, in area portuale di Vado Ligure” di cui con nota MASE registro ufficiale n.6374 del 12/01/2024 assunta al prot. 41862 del 15/01/2024 è stato comunicato l’avvio dell’iter autorizzativo.
- Progetto definitivo di ampliamento lato ovest della discarica per rifiuti speciali non pericolosi in località Bossarino nel comune di Vado Ligure (SV) – procedimento di PAUR ancora in corso e il Progetto di ampliamento a valle (fase 1+2) della discarica per rifiuti non pericolosi e revamping dell’impianto tmb presso il polo impiantistico in località Boscaccio nel comune di Vado Ligure (SV) – procedimento concluso con decreto del direttore n 1766 del 16/03/2023 che con riferimento per tempistiche di realizzazione e flussi di traffico, potrebbero avere interferenze nella fase di cantiere con potenziali conseguenze negative sulla mobilità locale e sulla qualità dell’aria:

## 2. QUALITÀ DELL’ARIA

Arpal ritiene adeguatamente soddisfatte le richieste di integrazione poste nelle fasi precedenti del procedimento.

### Fase di cantiere a terra

Nel PMA, punto 5.2.2, viene previsto il monitoraggio delle polveri aerodisperse tramite deposimetrie da effettuarsi nei punti ATM-02 ed ATM-03 in quanto punti di massima ricaduta individuati dalle simulazioni di dispersione. A questo proposito si ritiene necessario che i deposimetri vengano posizionati dinamicamente in modo da seguire lo spostamento delle attività di scavo e che venga in contemporanea posizionato un deposimetro con funzioni di bianco, in un’area vicina non influenzata direttamente dallo scavo. I vari posizionamenti a microscala dovranno essere concordati con Arpal. Non si ritiene invece necessario che vengano effettuate misure di polveri sottili, in quanto nell’area sono presenti numerose stazioni fisse della rete regionale che misurano sia PM10 che PM2.5.

### Fase di esercizio

Nel PMA, punto 5.2.1, viene previsto in corrispondenza dei massimi di ricaduta valutati tramite la modellistica il punto di misura ATM-01, posto nell’area residenziale di via XXV Aprile nel Comune di Bergeggi, in cui vengono previste misure delle concentrazioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10, PM2.5, parametri meteo. L’articolazione temporale proposta per questo monitoraggio è indicata al paragrafo 5.4. A questo proposito si ritiene necessario che:

- l’ubicazione del punto di misura a microscala sia concordata con Arpal
- le campagne in fase di ante operam abbiano durata di almeno 1 mese anziché 15 giorni affinché siano maggiormente significative
- dal momento dell’entrata in esercizio del Terminale, venga avviato un monitoraggio in continue della durata di almeno 2 anni, necessario per verificare l’attendibilità delle simulazioni. Al termine dei 2 anni, anche sulla base dei risultati ottenuti, verrà valutato come proseguire.

## 3. ACQUE

Il riscontro specifico alle richieste di integrazioni è contenuto nella cartella di documenti integrativi “Annesso15” ed in particolare sono stati visionati principalmente i seguenti documenti:

- Relazione Generale di Progetto – REL-000-E-00010rev1 (Marzo 2024)
- Allegato 2\_REL-AMB-E-00010\_r1, Studio modellistico di dispersione termica/chimica al largo del terminal portuale di Vado Ligure
- REL-VDO-E-11021\_r1: relazione in cui viene data risposta punto per punto alle richieste di integrazioni
- Allegato 1\_REL-CI-E-11090\_r0\_: cartella a sua volta contenente la relazione idrogeologica, comprensiva delle schede monografiche delle derivazioni e le cartografie
- REL-AMB-E-00006\_r1\_PMA Piano di Monitoraggio Ambientale
- Studio Impatto ambientale rev1 REL-AMB-E-00001\_r1\_SIA
- Rif. REL-AMB-E-00001\_r1 Appendice B - rilievi ROV condotta sul fondale marino per mappare le biocenosi.

Nella documentazione presentata dal proponente viene sottolineato che le revisioni degli stessi tengono conto delle varianti apportate al progetto a seguito dell'accoglimento delle richieste pervenute e delle ottimizzazioni progettuali fatte sul punto di ormeggio e sul tracciato della condotta a mare a seguito dei risultati delle campagne di rilievi condotte sul fondale marino al fine di mappare le biocenosi (documento REL-AMB-E-00001\_r1 Appendice B allo Studio di Impatto Ambientale\_rev1).

Relativamente al **PMA** revisione 1 (REL-AMB-E-00006\_r1\_PMA) è stato aggiornato comprendendo le richieste fatte dai diversi enti, comprese quelle del ns settore, ed in particolare, come viene dichiarato dal proponente nello stesso PMA, è stato aggiornato in seguito alle indicazioni fornite da ISPRA.

Per quanto riguarda l'analisi di immagini satellitari ad alta risoluzione delle aree interessate si evidenzia che è necessario prevedere l'acquisizione anche delle immagini satellitari per la parte offshore durante ed immediatamente dopo le attività di posizionamento della condotta e per almeno un anno dall'entrata in funzione del rigassificatore. Queste ultime al fine di verificare eventuali fenomeni superficiali legati all'eventuale formazione di schiume.

Il proponente ha dichiarato che il Piano di Monitoraggio Ambientale sarà integrato con specifiche istruzioni operative e relative misure di mitigazione per ciascuna componente dell'ambiente acquatico. Tale aspetto, come richiesto nella soprarichiamata nota, deve essere sviluppato in uno specifico allegato in questa fase e comunque prima dell'approvazione del progetto.

Sarebbe inoltre opportuno che i dati ambientali acquisiti con il SIA e con l'esecuzione del PMA fossero resi disponibili a Regione ed Arpal, non solo in forma di relazione descrittiva dei risultati, ma come dati elementari e cartografia GIS.

#### **TRACCIATO ON SHORE**

Nelle fasi precedenti si era chiesto di approfondire le interferenze con le falde e le opere di captazione e derivazione di acqua sia superficiali che sotterranee attraverso relazione apposita relazione Idrogeologica che il proponente ha predisposto: - Allegato 1 la REL-CI-E-11090\_r0\_ "Relazione idrogeologica predisposta con schede monografiche idrogeologiche delle derivazioni") e relativi allegati di nuova emissione.

Rispetto alle richieste di integrazione relative alle **interazioni con le derivazioni** (punti dal 2.3 al 2.6 del documento REL-VDO-E-11021\_r1:) si rileva quanto segue.

In riferimento alle potenziali interazioni con le derivazioni il proponente riporta che è stato preso contatto con IRETI con cui è stato effettuato un sopralluogo. Il gestore, a seguito del suddetto sopralluogo, ha chiesto una serie di integrazioni in particolare relativamente alle interferenze delle condotte con le reti idriche. Si rimanda pertanto alle richieste di IRETI; si ritiene purtuttavia necessario che le ipotesi di mitigazione, contenute a livello generale nella documentazione, a fronte di alcune potenziali interferenze riscontrate rispetto alle sorgenti denominate SG15, SG16, SG17, SG18 e SG19 che fanno parte del gruppo "Sarasino" e la Sorgente "Fonte Lupo", situata a monte degli stabilimenti della Nova Terme Vallechiara, vadano approfondite ed esplicitate in ciascuna scheda monografica.

Per quanto riguarda i pozzi PZA1, PZA2, PZA3, PZA4, PZA5, PZA6 e PZA7 che costituiscono il campo pozzi in zona S. Carlo nel comune di Quiliano lo SIA ipotizza che il metanodotto produrrà un leggero e locale effetto barriera al deflusso sotterraneo, che può considerarsi trascurabile in termini di estensione spaziale, e comunque compensabile in pochi metri a valle dell'opera" (in corrispondenza della zona di attraversamento trenchless). Si chiede di meglio motivare tale affermazione con dati relativi alle caratteristiche sulla circolazione del corpo nell'area interessata dall'attraversamento.

Per quanto riguarda, la previsione relativa al fatto che "Nel caso si verifichi l'intercettazione di livelli idrici sotterranei durante la perforazione, i sondaggi dovranno essere completati a piezometro per poter effettuare un successivo prelievo di campioni di acqua di falda (da prelevarsi, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico.) finalizzato all'analisi degli stessi analiti previsti per i terreni (Tab. 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 con l'esclusione del parametro Amianto)", nel suggerire in primo luogo una previa verifica, nell'eventualità sopra riportata, dell'effettiva consistenza e significatività dei livelli idrici intercettati prima di procedere all'eventuale installazione di piezometri, si deve tuttavia rilevare che non sembra corretta l'adozione della tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, in ragione della matrice considerata. Si ritiene, infatti, che l'eventuale contaminazione delle acque sotterranee non

possa che essere valutata con riferimento alle CSC di cui alla Tabella 1 colonna A dell'allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/06. Allo scopo, si deve d'altro canto far presente che non si ritiene in generale necessaria la ricerca di tutti gli analiti presenti nella citata tabella, ma che si potrà adottare un profilo ridotto sulla base di una ragionevole per quanto semplificata analisi delle pressioni.

Per quanto riguarda le **interferenze con le reti di monitoraggio** le stazioni di monitoraggio a monte e a valle degli attraversamenti in alveo dell'opera sono state correttamente individuate nel documento REL-SAFE-11094 Allegato 2 - Schede Tecniche - Attraversamenti corsi d'acqua

Non è stata invece fornita, una cartografia in formato shapefile, di dettaglio dell'attraversamento dell'opera sui corpi idrici e stazioni interessate dall'attività di monitoraggio delle acque superficiali da parte di ARPAL ai sensi del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Se ne rinnova quindi la richiesta

#### Interferenza con corsi d'acqua

Sotto il profilo ambientale, la scelta di ubicare la condotta del gasdotto con tracciato longitudinale rispetto:

- ai corsi d'acqua dei Torrenti Quiliano e Quazzola per un rilevante tratto (circa 1,7 km in subalveo del T. Quiliano e circa 1 km in subalveo del T. Quazzola)
- al Fiume Bormida di Spigno (ancorchè per una lunghezza più contenuta)

implica un evidente sfruttamento del sedime del corso d'acqua.

Stante la documentazione pervenuta, si richiede pertanto:

- un'analisi specifica dalla quale si possa evincere che il tracciato in alveo rappresenti l'unica soluzione progettuale configurabile,
- una valutazione degli impatti che tale soluzione comporta sull'ecosistema fluviale, anche con riferimento alle fasi esecutive (cantiere)

Considerato anche il maggior interessamento dell'alveo del T. Quiliano rispetto alla precedente ipotesi, si chiede quindi di motivare da un punto di vista ambientale la scelta di interessare tratti così ampi dei corsi d'acqua per la posa del gasdotto, rispetto ad altre ipotesi alternative che prevedano l'interessamento di aree già urbanizzate/impermeabilizzate, quali le sedi di infrastrutture viarie (viabilità), peraltro esistenti su entrambe le sponde del corso d'acqua.

Per quanto riguarda la richiesta di verificare che le aree di cantiere non siano in contrasto con:

- Articolo 6 del Regolamento n.3 del 14 luglio 2011 "Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua;
- le previsioni dell'Articolo 25 delle Norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque di cui alla DCR 11/2016 consultabile sempre attraverso il portale dell'Ambiente ([www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it)).

Il proponente riscontra che saranno adottate le modalità di intervento più idonee al fine della tutela di tali ambienti, come previsto dall'Art. 25 delle NTA del PTA. Oltre a richiamare quanto richiesto a livello generale e cioè di integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale con specifiche istruzioni operative e relative misure di mitigazione per ciascuna componente dell'ambiente acquatico, si chiede, in riferimento alla relazione naturalistica, di evidenziare meglio eventuali specie acquatiche interessate dagli interventi con scavi a cielo aperto con i relativi periodi di riproduzione.

#### **TRACCIATO OFFSHORE**

Innanzitutto, è doveroso dare atto che la Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (Doc. REL-AMB-E-00006\_r1) è stata ampiamente integrata approfondendo molti degli aspetti segnalati da vari soggetti nella precedente fase pubblica.

Per quel che concerne l'interferenza del sistema di ancoraggio con l'area a coralligeno individuata all'interno dell'area Charlie, l'incidenza è stata ritenuta trascurabile in considerazione dell'effettiva interferenza con l'habitat presente.

Secondo l'attuale disposizione delle ancore, pertanto, non si configura alcuna incidenza relativa alla sottrazione/alterazione dell'habitat. Inoltre, sempre ai fini di scongiurare eventuali interferenze con gli habitat il proponente, pur rimanendo nella zona Charlie, ha previsto di spostare di 150 metri il posizionamento dell'ormeggio.

Alla luce dell'approfondimento svolto si chiede di mettere a disposizione, in formato digitale, i dati dei rilievi Side Scan Sonar (SSS) e Multibeam(MBES) nonché i livelli GIS Cartografia bionomica dell'area di progetto realizzata tra novembre 2023 e gennaio 2024. Tali informazioni potranno essere utilizzate dalla Regione Liguria per un aggiornamento dell'Atlante regionale degli Habitat Marini.

Per quanto riguarda l'incidenza sul pSIC istituito con *Delibera della Giunta Regionale n. 414 del 05/05/2023* e finalizzato alla tutela del Tursiope (*Tursiops truncatus*), nell'ambito dello Studio di incidenza ambientale sono state analizzate le incidenze relative ai mammiferi marini gravitanti nel Mar Ligure incluso il Tursiope. Anche in questo caso si dà atto che la Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale è stata ampiamente integrata; purtuttavia si chiede di prevedere nel PMA di effettuare, anche durante la fase di esercizio, il monitoraggio visivo, già previsto in fase ante operam e in corso d'opera. Tale monitoraggio dovrà essere effettuato con le stesse frequenze previste per le campagne in fase di esercizio relative al rumore sottomarino e servirà ad ulteriore conferma dell'assenza di disturbi durante la fase di esercizio. I dati dei monitoraggi visivi dovranno essere altresì caricati in Piattaforma on-line su cetacei e tartarughe marine dell'Alto Tirreno denominata Intercet ([www.intercet.it](http://www.intercet.it)).

Nella documentazione integrativa vengono descritte motivazioni circa l'impossibilità del ciclo aperto e sono stati effettuati approfondimenti sulla formazione schiume (la cui assenza sarà comunque monitorata attraverso l'acquisizione di immagini satellitari come prescritto a livello generale).

Inoltre, il confronto tra le diverse configurazioni allo scarico mostra evidentemente pennacchi associati a maggiori concentrazioni allo scarico nel caso di input associati a 0,6 mg/l (come richiesto dallo scrivente nella nota Prot.n. 1233091 del 04/09/2023 e quindi simulando una concentrazione allo scarico tre volte superiore al limite di legge), sebbene i pattern di trasporto siano del tutto analoghi (si precisa come le condizioni ambientali restino invariate nei due casi). Nel caso di concentrazione allo scarico pari a 0,2 mg/l, si riscontrano infatti pennacchi con valori nell'ordine dei  $10^{-4}$  mg/l (dunque 3 ordini di grandezza in meno del limite imposto da normativa); nel caso di concentrazioni allo scarico triplicate, i pennacchi assumono valori nell'ordine dei  $10^{-3}$  mg/l (i.e., 2 ordini di grandezza in meno del limite imposto da normativa), con andamenti variabili nel tempo e dipendenti dalle condizioni meteo-marine puntuali e relative correnti indotte.

Si dà atto che il modello ha recepito le richieste formulate precedentemente, purtuttavia si chiede di fornire alcuni chiarimenti del modello rispetto ad alcuni elementi dell'integrazione e ad alcuni approfondimenti effettuati dallo scrivente rispetto alle osservazioni pervenute da altri soggetti durante la passata fase pubblica:

- esplicitare nella relazione se la portata immessa allo scarico nella simulazione è quella indicata dal progetto (18.000 mc/ora) e specificare la durata dell'immissione (che si presume assunta costante e continua durante tutta la fase di rigassificazione);
- specificare se la clorazione considerata nel modello avviene in continuo o a cicli e in quest'ultimo caso riportarne la frequenza;
- nella descrizione degli scenari meteo-climatici non è rappresentata una descrizione della corrente del repository CMEMS (modello europeo di tutto il mediterraneo) utilizzata come condizione al contorno in particolare in riferimento all'analisi statistica della zona (analisi della corrente media, max, persistenza ...) Aggiungere analogo rappresentazione dell'andamento della corrente lungo la finestra temporale considerata, analogamente a quanto fatto per la Serie di altezze d'onda.
- specificare se la condizione di temperatura invernale (13 °C costante in colonna d'acqua) è stata ritenuta la più conservativa in quanto con temperature dell'acqua di mare più basse è necessario prelevare quantità di acqua maggiore per il processo di rigassificazione. Si chiede comunque di effettuare una simulazione in presenza del termoclino stagionale ai fini di valutare anche la suddetta condizione.
- approfondire la scelta del periodo considerato di 30 giorni, rispetto alle variazioni di concentrazione di cloro e temperatura, rispetto a quanto riportato nel paragrafo "Commento dei risultati" (pag 29) in relazione "alla natura caotica delle forzanti meteo-marine responsabili dell'innesco delle correnti che disperdono i reflui".

Il proponente ha provveduto ad integrare come richiesto la Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (Doc. REL-AMB-E-00006\_r1).

*Si evidenzia comunque che rispetto agli habitat sensibili il proponente ha svolto numerose analisi di dettaglio lungo il corridoio di posa della condotta, così come in corrispondenza delle aree di ancoraggio del sistema di ormeggio a torretta della FSRU.*

Le analisi hanno consentito, tra l'altro, di identificare le aree con presenza di coralligeno riferibile ad habitat 1170 ed ottimizzare il posizionamento delle opere al fine di evitare ogni effettiva interferenza del progetto con lo stesso.

Il Proponente, nonostante le ottimizzazioni apportate al progetto atte ad escludere impatti sui suddetti habitat, si è comunque reso ad ogni modo disponibile ad intraprendere azioni volte al miglioramento ambientale del territorio attraverso la rimozione del materiale di origine antropica (pneumatici, bottiglie di vetro, metalli, plastica, reti, ecc) riscontrato sul fondale durante le indagini ROV effettuate.

Inoltre, la revisione del PMA fornisce riscontro a quanto richiesto ed integra i parametri monitorati, prevedendo l'analisi dei composti organoalogenati, del carbonio organico particellato (POC) e del carbonio organico disciolto (DOC). e di numerosi composti, cloroderivati. Anche il monitoraggio sulla componente planctonica è stato previsto per tutte le fasi.

*Il monitoraggio della componente ittioplanctonica sembra previsto per la sola fase ex ante. Si chiede di prevedere o specificare che il monitoraggio della componente ittioplanctonica sarà effettuato anche in corso d'opera al fine di verificare l'assenza di impatti significativi su questa componente.*

#### **4. DIFESA SUOLO**

Si rileva che la documentazione integrativa pubblicata non risponde integralmente alle richieste del Settore Difesa suolo di Savona, specificando che tali ulteriori aspetti potranno essere meglio approfonditi dal proponente nell'ambito della progettazione finalizzata all'ottenimento dei titoli abilitativi.

In relazione inoltre agli impatti dei cantieri e delle lavorazioni sugli alvei e sulla dinamica fluviale, in rapporto sia alla tipologia di intervento (scavi a cielo aperti, trenchless, ecc.), sia ai relativi costi, sia ai periodi di prevista lavorazione, la documentazione prodotta risulta ancora poco approfondita.

*Per quanto concerne gli aspetti geologici, si evidenzia come siano state solo parzialmente soddisfatte le precedenti richieste espresse. Nella cartografica tematica fornita (annesso 16) sembra, infatti, essere assente una ampia porzione di inquadramento di territorio in ambito "padano" (Val Bormida), di cui alla D.G.R. 428/2021. Per consentire l'apprezzamento di tali aspetti nella successiva fase approvativa del progetto, si richiede, quindi, il completamento del deposito della cartografia agli atti, che raffronti, con la necessaria completezza ed a scala opportuna, la pericolosità geomorfologica nel versante "padano" con il tracciato del gasdotto.*

#### **5. RUMORE**

Arpal mette in evidenza che le richieste di integrazione poste nelle precedenti fasi risultano in parte superate dalle ottimizzazioni progettuali e in parte soddisfatte dagli adeguamenti documentali.

#### **6. BIODIVERSITA'**

Arpal, analizzate le integrazioni pervenute anche in relazione alle specifiche richieste poste nelle fasi precedenti del procedimento, rileva che sono state debitamente approfonditi i seguenti temi:

- Interferenze con la Rete Ecologica Regionale (RER)
- Interferenze con le sorgenti idriche note: (ANNESSO\_13\_All\_1\_REL-CI-E-11090\_r0)
- Dettagli sui corsi d'acqua interessati dagli attraversamenti e sulle tipologie di attraversamento dei corsi d'acqua
- Descrizione delle modalità di gestione dal tracciato a regime e descrizione delle attività manutentive

Dato lo sviluppo del tracciato, che intercetta potenzialmente anche altre componenti del reticolo idrografico, oltre ai corsi d'acqua, essenziali per la biodiversità (es. zone umide anche temporanee o stagionali), si ritiene di indicare ulteriormente quanto segue:

- a. ogni attività di cantiere dovrà essere preceduta da una ricognizione dei luoghi volta ad evitare danneggiamenti ad eventuali zone umide attualmente non segnalate o non individuate;
- b. in base alla suddetta ricognizione, sarà possibile adattare il tracciato in modo da non creare danni a zone umide caratterizzate da specie o habitat di interesse conservazionistico.

Relativamente all'**Interferenze con l'Area Protetta Provinciale "Oasi Rocchetta Cairo"**, si ritiene corretto quanto riportato nella Relazione Paesaggistica REL-AMB-E-00007 rev. 1 del marzo 2024, che prevede l'attivazione dello screening d'Incidenza (fase 1 dell'istanza di Valutazione d'Incidenza VINCA).

Si ritiene che la documentazione debba essere ulteriormente integrata per i seguenti aspetti:

1. **Shape file:** si richiede l'invio dei file vettoriali del tracciato, riportanti i dettagli del nuovo tracciato e delle aree di cantiere (viabilità e aree di servizio) attualmente previsti a seguito delle recenti modifiche
2. **Cronoprogramma:** In base al cronoprogramma (ANNESSO\_11\_All\_1), alcune lavorazioni on-shore coincidono con i periodi riproduttivi di specie di interesse conservazionistico (es. aprile - luglio), soprattutto per le opere previste nella porzione terminale del tracciato (oasi provinciale Rocchetta-Cairo). A titolo esemplificativo, per quanto riguarda la riduzione delle emissioni acustiche, si evidenzia come nel documento REL-VDO-E-11028 sia riportato "Pianificazione dei lavori di cantiere in periodi stagionali opportuni o comunque al di fuori del periodo riproduttivo per le specie di interesse conservazionistico" e "Limitazione al minimo di utilizzo dei motori". Tali considerazioni non trovano riscontro nel cronoprogramma che, di contro, prevede una pianificazione dei lavori off-shore pressoché continua.

È necessario quindi inserire nel cronoprogramma ulteriori specifiche, in particolare:

- a) evitare i periodi dell'anno sensibili per le specie di interesse conservazionistico (es. aprile – luglio);
- b) prevedere i ripristini vegetazionali in maniera progressiva, iniziandoli nei periodi immediatamente successivi all'interramento della condotta e non dopo la fine delle lavorazioni. Tale accorgimento è necessario anche al fine di minimizzare gli impatti delle specie aliene invasive; esse trovano vie di insediamento nelle fasi di movimentazione terra, le quali generano suolo nudo ove esse possano stabilirsi precocemente rispetto alle sementi previste per l'inerbimento.

*Le suddette misure consentono di ridurre anche l'impatto dell'utilizzo dei motori: la loro semplice limitazione, se non ben contestualizzata, non costituisce una specifica tale da poter essere considerata come mitigazione.*

3. **Ripristino vegetazionale:** È riportata una cartografia di dettaglio, in formato pdf, dei progetti di ripristino vegetazionale post-operam, suddivisi per tronco. Nel documento REL-FAUN-E-11042\_r0 sono riportate le diverse modalità d'intervento in corso d'opera (scotico, accantonamento della vegetazione e ripristino post-operam). A tal proposito, si rilevano i seguenti punti critici:

- a. non sono adeguatamente messi in evidenza gli impatti derivanti dalle opere accessorie di cantiere, come le strade, le aree di stoccaggio materiali e mezzi, le aree a servizio delle maestranze; seppure alcuni di questi aspetti possano essere desunti dal documento PG-VFAU-D-11406\_r1, è necessaria la restituzione dei percorsi e delle aree di cantiere in formato shape file.
- b. le cure colturali post-operam dovranno essere estese fino al completo ripristino vegetazionale, potenzialmente anche oltre i 5 anni dal termine dei lavori, qualora, localmente, si verificano difficoltà ad ottenere le condizioni naturali/ecologiche pre-operam. Per lo studio dell'efficacia degli interventi di ripristino, si suggerisce di utilizzare indici biotici in grado di fornire una valutazione sulla matrice indagata tra cui, in questo caso, per la componente suoli/biodiversità, il QBS-ar,

E' necessario quindi dettagliare maggiormente i seguenti aspetti:

a. verificare la necessità di effettuare opere di ripristino vegetazionale anche per la viabilità di cantiere e per le aree accessorie;

b. prevedere il follow-up del ripristino anche oltre i 5 anni, in caso di necessità o di difficoltà di attecchimento, anche puntuale.

## **7. PAESAGGIO**

Non si ritiene necessario chiedere integrazioni.

## **8. GESTIONE MATERIALE DI SCAVO, INTERFERENZE CON SITI CONTAMINATI**

Si richiedono le seguenti integrazioni.

- come previsto dall'art. 9 c. 2 del DPR 120/2017, il piano di utilizzo deve includere la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4 del DPR 120/2017;
- Il Piano di Utilizzo presentato dal proponente rimanda la verifica dei requisiti di qualità ambientale dei materiali ad una fase successiva, preliminare all'inizio delle attività di scavo facendo riferimento all'art. 24 c. 3 del DPR 120/2017. Alla luce dei presupposti normativi e delle finalità, esplicitati al punto 1) di cui sopra, si ritiene che il PUT debba dare evidenza della sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali, necessari affinché gli stessi possano essere inquadrati come sottoprodotti (in deroga alla disciplina dei rifiuti). Ciò rileva anche in relazione alla problematica della gestione dei materiali contenenti amianto, così come meglio esplicitata al precedente punto 2). In tal senso si ritiene che una caratterizzazione delle terre e rocce da scavo debba essere eseguita prima della presentazione del PUT che dovrà pertanto essere integrato con le risultanze di tali indagini.
- Per quanto attiene alle problematiche sui fondi naturali, oggetto di una valutazione preliminare nella documentazione progettuale, dalla quale emerge che per gran parte del territorio sono attesi superamenti di metalli (molto diffusi per Arsenico e Zinco), si evidenzia che l'art. 11 del DPR 120/2017 stabilisce che la definizione dei valori di fondo naturale sia propedeutica alla presentazione del Piano di Utilizzo.
- Il documento in esame riporta specifiche valutazioni in merito, effettuate sulla base di tutte le informazioni desumibili dall'Atlante geochimico regionale e dal connesso modello numerico ma, non essendo stata svolta in questa fase una caratterizzazione dei materiali, non è stata attivata la procedura prevista dal sopra richiamato art. 11.
- Alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene che a seguito delle risultanze della caratterizzazione ambientale di cui al punto precedente debba essere attivato l'iter procedurale di cui all'art. 11 del DPR 120/2017, qualora ne ricorrano i presupposti, così come rappresentato al precedente punto 3). Secondo il disposto normativo tale procedura si deve concludere prima dell'approvazione del Piano di Utilizzo.
- Alcuni fra i siti in esame risultano direttamente interferiti dalle opere o per l'area operativa di lavoro per lo stoccaggio del materiale (Vado Ligure) o per la linea interrata (Cairo Montenotte e Quiliano). Tali interventi, pertanto, potranno essere realizzati a condizione che gli stessi non pregiudichino né interferiscano con le bonifiche, secondo quanto indicato dalle autorità competenti nell'ambito dei procedimenti ai sensi dell'art. 242 ter del d.lgs. 152/06. Con particolare riferimento ai siti già oggetto di certificazione di avvenuta bonifica e ripristino ambientale ancorchè sia già previsto sia previsto che le terre e rocce scavate in tali siti siano gestite come rifiuti, si ritiene che la documentazione debba essere integrata con riferimento ad eventuali vincoli presenti negli atti di certificazione di avvenuta bonifica e al modello concettuale approvato nell'ambito del procedimento stesso
- Ai fini della caratterizzazione delle terre rocce da scavo con riferimento all'attribuzione delle CSC in base alla destinazione d'uso delle aree (verde/residenziale o commerciale/industriale della Tab. 1 Allegato 5, Parte IV D.Lgs 152/2006), al capitolo 4 del

Piano (Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica) si rimanda alla consultazione del Quadro Programmatico dello "Studio di impatto ambientale". Nella descrizione del piano di caratterizzazione proposto, per ciascun punto di indagine previsto, è stato riportato invece il riferimento ai limiti di Col. A (verde/residenziale) o di Col. B (commerciale/industriale) della sopra richiamata Tab. 1.

- Ai fini tuttavia di identificare i limiti da adottarsi per tutte le aree oggetto di scavo e non solo per i singoli punti di indagine, si ritiene necessario che la documentazione di progetto sia integrata con apposita planimetria riportante la distinzione tra i tratti ricadenti in aree a destinazione verde/residenziale (cui applicare i limiti di Col. A della Tab. 1) e quelli in aree a destinazione commerciale/industriale (cui applicare i limiti di Col. B della Tab. 1) con riferimento alla pianificazione urbanistica comunale.
- Per quanto attiene la caratterizzazione analitica di eventuali acque di falda, si ritiene occorra integrare il documento facendo riferimento ai parametri di cui alla Tabella 2 dell'allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/06 adottando un profilo ridotto sulla base di una ragionevole per quanto semplificata analisi delle pressioni.
- Il progetto prevede la frantumazione e la riduzione volumetrica mediante macinazione con successiva selezione granulometrica di una parte dei materiali scavati, con particolare riferimento a quelli costituiti da matrice rocciosa. Il Piano non riporta una stima, neanche approssimativa, dei quantitativi che saranno oggetto di tali operazioni e non fornisce alcuna descrizione delle modalità di espletamento delle operazioni e dei presidi previsti per la minimizzazione degli impatti ambientali. La problematica assume certamente aspetti di maggiore rilievo con la necessità di conseguenti valutazioni laddove i materiali sottoposti a normale pratica industriale possano contenere amianto, ancorché al di sotto dei limiti normativi (CSC tab. 1 Allegato 5 Parte IV D.Lgs 152/2006). Al fine di poter valutare un possibile impatto di tali attività, anche in relazione alla presenza di eventuali recettori, si richiede di fornire le informazioni sopra riportate.
- Per quanto attiene l'attribuzione di un valore di decompressione delle terre e rocce dopo lo scavo pari a 1.2, pur evidenziando come tale valore sia tipico di terra vegetale ossia applicabile nel caso di terreni sciolti superficiali e scavi non profondi, ritenendolo pertanto compatibile al caso in esame seppur prossimo al limite inferiore di accettabilità, si chiede al proponente di fornire chiarimenti in merito alle valutazioni alla base di tale assunto, fornendo anche eventuali prove/test a sostegno. Si rileva che la corretta definizione di detto valore potrebbe determinare riflessi sui bilanci dei materiali e quindi sulla valutazione dell'effettiva possibilità di completo riutilizzo in sito del materiale scavato.
- Il Piano di Utilizzo presentato non prevede l'indicazione di aree di deposito intermedio delle terre e rocce in quanto riporta che tutto il materiale escavato verrà stoccato a lato dello scavo in attesa di essere riutilizzato all'interno dello scavo stesso. Si evidenzia che, ai sensi dell'art. 5 del DPR 120/2017, è da intendersi come deposito intermedio anche il deposito presso il sito di produzione dei materiali; pertanto tutte le aree presso cui verranno stoccate le terre e rocce saranno da inquadrarsi come "deposito intermedio" e dovranno rispettare i requisiti stabiliti dal sopra citato art. 5. In tal senso dovrà essere integrato quanto riportato all'interno del PUT, in accordo alle specifiche previsioni normative (rif. All. 5 p.to 5 DPR 120/17).
- Dovrà essere esplicitata la durata del piano di utilizzo nonché quella dei depositi intermedi. Si rimanda ai contenuti dell'art. 14 del DPR 120/2017.
- Si rende necessario che vengano forniti chiarimenti circa l'effettiva possibilità di deposito di tutto il materiale (terreno di risulta dello sbancamento e strato superficiale) lateralmente allo scavo stesso all'interno dell'area cantierata, con movimentazione unicamente all'interno di tale perimetro. In merito a ciò si rilevano le seguenti incongruenze documentali: nell'elaborato STD-D-11800\_r1 "Disegni tipologici" viene riportato in legenda che "il materiale di lavoro verrà temporaneamente depositato in altre aree di cantiere" (rif.

tavola relativa ad “area di lavoro in tratti con parallelismo a sedi stradali esistenti o da adeguare”) piuttosto che “l'appaltatore dovrà provvedere al trasporto a discarica provvisoria dello strato superficiale di terreno e di materiale di risulta proveniente dallo scavo qualora non risultasse possibile accantonarli negli spazi previsti nell'ambito dell'area di passaggio” (rif. tavola relativa a “linea principale e allacciamenti” e segg.).

- Si chiede di chiarire quanto riportato al capitolo 5.1 “Realizzazione nuove condotte – Linee”, sezione C “Realizzazione dei punti linea”, laddove nella parte finale della sezione viene riportato che “eventuali esuberi di materiale di scavo verranno gestiti secondo normativa vigente”. Tale affermazione non sembrerebbe trovare riscontro alla luce della previsione di riutilizzo in sito di tutti i materiali ad eccezione di quelli provenienti dallo scavo in trenchless e dallo scavo in aree interferenti con siti in bonifica.
- Il documento non esplicita i quantitativi totali di terre e rocce che a progetto è presumibile verranno gestiti come rifiuti, limitandosi a quantificare solo quelli provenienti dagli scavi in trenchless; al fine della verifica della sostenibilità ambientale dell'opera, è necessario che il proponente fornisca informazioni di dettaglio sui quantitativi gestiti come rifiuti, comprensivi di quelli ricadenti in aree oggetto di bonifica.
- Qualora nell'ambito degli scavi sia previsto l'uso di additivi, si rileva la necessità che il proponente rispetti quanto previsto nell'allegato 4 del DPR 120/2017.
- In presenza di eventuali terre e rocce contenenti materiali di riporto occorre prevedere, oltre all'esecuzione del test di cessione, in accordo ai dettami di cui all'art. 4 del DPR 120/17, anche valutazioni in merito alla quantità massima ammissibile (20% in peso) di materiali di origine antropica frammentati a materiali di origine naturale, secondo le metodologie di cui all'allegato 10 del DPR 120/2017.
- Con riferimento alla “Tabella 7.1 – set analitico da ricercare sui campioni di TRS (set-base)” del PUT si chiede che il proponente espliciti il riferimento assunto per la colonna “valore”.
- Si evidenzia una potenziale incongruenza che occorre chiarire, almeno in un tratto del tracciato, tra la figura 6.4 e la figura 3.1. In figura 3.1 il percorso del metanodotto sembra attraversare l'area cimiteriale, esclusa, invece, nella figura 6.4.

## 9. RIFIUTI

Esaminata la documentazione, è plausibile che le quote da gestire come rifiuto possano essere attualmente sottostimate.

*Si ritiene opportuno che, conformemente alla gerarchia nella gestione dei rifiuti indicata all'art. 179 del D. Lgs. 152/2006, il proponente valuti prioritariamente soluzioni a recupero sia per l'eventuale materiale in surplus proveniente da scavi a cielo aperto, che per il materiale proveniente da scavi trenchless, limitando per quanto possibili soluzioni a smaltimento, come peraltro affermato nel cap. 5.5 del PUT aggiornato, pur dovendo necessariamente prevedere soluzioni a smaltimento da attivare quando non residuassero opzioni di maggior sostenibilità.*

In conclusione per quanto attiene alla tematica rifiuti, per la parte di rifiuti derivanti dalle terre e rocce scavate e non riutilizzabili, si formulano le seguenti osservazioni e richieste di chiarimento:

- si richiede conferma dei volumi scavati con particolare riferimento al destino individuato (riutilizzo in sito, recupero, smaltimento), alla luce degli esiti delle caratterizzazioni svolte;
- tali volumi dovranno essere correlati al cronoprogramma dei lavori, evidenziando i periodi di eventuali picchi di produzione;
- devono essere indicati, per quanto eventualmente non riutilizzabile in sito, i siti di destino previsti e praticabili, privilegiando per quanto possibile prioritariamente quelli a recupero e indicando in subordine siti a smaltimento, per le varie tipologie di rifiuti pericolosi (tra cui quelli contenenti amianto) e non.

*Relativamente alle altre tipologie di rifiuti previsti in fase di cantiere, il proponente, nella sezione dello Studio di Impatto Ambientale dedicata alla descrizione del progetto, riassume in una tabella l'elenco dei*

materiali di scarto che possono essere prodotti durante la fase di costruzione (tab. 3.1, REL-AMB-E-001 rev. 1). Si osserva in questo caso:

- l'opportunità di una stima dei quantitativi prodotti, con particolare riferimento ai rifiuti da demolizione ed ai fanghi;
- la necessità di indicare gli impianti di recupero e/o smaltimento previsti, quantomeno per i suddetti rifiuti da demolizione ed ai fanghi;
- la necessità di avere dal proponente chiarimenti in merito al lavoro di regolazione della scarpata di Delimara (località che appare incongrua) ed alla attribuzione al rifiuto prodotto del codice EER 01 04 08, con valutazioni circa possibile destino a recupero dello stesso;

Nel SIA, infine, il proponente evidenzia anche che nei cantieri a terra avverrà in alcune fasi di lavorazione anche la produzione di rifiuti liquidi, principalmente durante le attività di trivellazione, per cui il proponente ipotizza lo smaltimento presso impianti autorizzati, che dovrebbero anche in questo caso essere meglio identificati al fine di valutarne la praticabilità/sostenibilità, correlandoli ad una più puntuale previsione delle quantità attese e una miglior esplicitazione delle sostanze in esse contenute, anche in ragione di additivi eventualmente utilizzati e relative possibilità di individuare soluzioni a recupero.

Nel documento si fa inoltre cenno ad eventuali acque di aggettamento derivanti da siti sottoposti a procedura di bonifica che potrebbero anch'esse necessitare di smaltimento come rifiuto presso idonei impianti in base ai risultati delle analisi eseguite sulle stesse, per cui si richiede un approfondimento in tema.

Il Dirigente

Dott.ssa Paola Carnevale