

ARPAT – Direzione Generale
Via del Ponte alle Mosse 211 – 50144 Firenze

Dati prot.: vedi segnatura informatica

cl. **PB.01.17.07/369.5, PB.01.23.07/76.2**

il **16/09/2022** a mezzo: PEC

Alla c.a. Dott. Eugenio Giani
Commissario straordinario di Governo per il
rigassificatore di Piombino – art. 5 – D.L. n. 50/2022
D.P.C.M. 8 giugno 2022

PEC: *commissariostraordinariorigassificatore@postacert.toscana.it*

Alla c.a. Dott. Edo Bernini
Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
PEC: *regionetoscana@postacert.toscana.it*

Oggetto: *Istanza per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio ai sensi dell'art. 5 del d.l. 50/2022 relativamente all'opera denominata FSRU Piombino e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti in Comune di Piombino (LI). Proponente: Snam FSRU Italia. Convocazione riunione della Conferenza dei Servizi in modalità sincrona, ai sensi dell'articolo 14-ter della L. 241/1990, prot. Regione Toscana n. 325371/2022, prot. ARPAT n. 64041 del 23/08/2022. Contributo preliminare ARPAT*

Nell'ambito delle attività di supporto di questa Agenzia alla Conferenza dei Servizi riguardante il procedimento di cui in oggetto, è stato prodotto il contributo tecnico preliminare che segue, suscettibile di variazioni a fronte di quanto potrà emergere durante il periodo di apertura della conferenza stessa.

Per facilitarne la lettura, il contributo è strutturato secondo la numerazione delle richieste di integrazioni e/o chiarimenti già da questa Agenzia proposte rispetto all'analisi della documentazione presentata, al fine di procedere alle relative richieste al proponente.

Richiesta 1. ... (omissis) ... si ritiene necessario che sia presentata una documentazione aggiornata sulla qualità delle acque marine, e una puntuale descrizione del progetto relativo all'uso delle acque di mare per il processo di vaporizzazione del GNL.

Al riguardo il proponente risponde fornendo su acque costiere e balneazione una documentazione aggiornata (principalmente estratta da pubblicazioni ARPAT senza ulteriori

valutazioni): seppure non specificamente relativa al ristretto e particolare ambito di acque marine costituito dal porto di Piombino e dalle aree limitrofe (già parzialmente valutato nei monitoraggi ARPAT), non si ritiene che in merito sussistano criticità ostative alla realizzazione del progetto. Il processo di vaporizzazione ora ben descritto non evidenzia, a livello previsionale, significative variazioni di temperatura in mare.

Le risposte fornite sono considerate soddisfacenti.

Richiesta 2. ... (omissis) ... il Proponente fornisca integrazioni che supportino [la valutazione da egli proposta per il valore di fondo naturale – VdF - per il parametro Arsenico, ndr], in particolare illustrando le ragioni che possono permettere di estendere territorialmente i campionamenti disponibili già usati per la determinazione di altri VdF anche all'area di intervento (es. valutazioni geologiche, sul conoide generato dal Fiume Cornia, confronto statistico tra le diverse popolazioni, etc.)

Al paragrafo 3.2 (pag. 30) della nota di risposta il proponente riconduce l'anomalia delle concentrazioni di Arsenico nei suoli all'origine alluvionale della pianura su cui scorre il fiume Cornia che in particolare *“nel tratto terminale a ridosso della costa”*, è stata originata *“da depositi di colmata del Cornia e da depositi palustri-lagunari”*, pur facendo presente come nelle aree occupate da insediamenti industriali sui sopracitati depositi risultino spesso presenti riporti antropici.

A questo proposito viene richiamato il verbale della Conferenza di Servizi istruttoria del MATTM tenutasi il 13/10/2015 per il SIN di Piombino e la pubblicazione ARPAT *“Studio per la determinazione dei valori di fondo naturale nei sedimenti e nelle acque marine costiere della Toscana - Rapporto finale aggiornato”* (2017).

Inoltre, sono stati effettuati alcuni confronti statistici dei dati acquisiti nel corso della caratterizzazione delle terre e rocce da scavo lungo il tracciato di progetto allacciante FSRU di Piombino (periodo aprile-maggio 2022) con due serie di dati:

- 1) dati ottenuti nel corso della caratterizzazione del Demanio¹ all'interno del SIN di Piombino (caratterizzazione del 2011);
- 2) dati acquisiti nell'ambito della progettazione, sempre di Snam Rete Gas, del Metanodotto Livorno-Piombino DN 750 (giugno 2022).

Viene fatto presente che tali verifiche sono state condotte utilizzando il software ProUCL 5.2 in accordo con le *“Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee”* (Doc. n. 20/2017 di ISPRA) e assumendo un intervallo di confidenza del 95%.

Attraverso tali verifiche statistiche il proponente mostra che i confronti tra la serie di campionamenti attuali e le due serie di riferimento sopracitate risultano statisticamente confrontabili, confermando l'ipotesi che la popolazione genitrice delle tre serie di campioni sia unica e di conseguenza che risulti plausibile *“ritenere i tenori di Arsenico riscontrati nei terreni, riconducibili all'origine naturale e non a potenziali apporti antropici”* e *“che sussistano le condizioni per poter riutilizzare le terre e rocce da scavo in fase di rinterro e ripristino ... nello stesso sito di produzione”*.

Il proponente dichiara inoltre che *“la presente disamina statistica ha lo scopo di verificare le condizioni di base affinché l'Ente preposto ARPAT - sulla base dell'art.11 del DPR 120/17 “Terre e rocce da scavo conformi ai valori di fondo naturale” - definisca il valore di fondo naturale dell'Arsenico nei terreni oggetto di movimentazione per la realizzazione delle opere in progetto”*.

Ciò premesso, **si ritiene che l'analisi statistica sia stata condotta correttamente e che si possa ritenere corretta l'ipotesi di unicità della popolazione di origine con quella studiata nell'ambito del demanio e in particolare con quella del settore C115-C132 individuata nello studio per l'adeguamento del metanodotto Piombino Livorno.**

Di conseguenza, in relazione alla richiesta di definire il valore di fondo, alla luce delle verifiche svolte dal proponente, si ritiene che questo potrà essere assunto pari a quello in corso di definizione per il Metanodotto SNAM Livorno-Piombino DN 750, settore C115-C132, dove ARPAT ha partecipato di recente ai campionamenti, effettuando il prelievo di propri controcampioni, necessari per la validazione delle concentrazioni rilevate dal proponente e dello studio che ne deriva.

In ogni caso, ARPAT si riserva la possibilità di effettuare i controlli e le ispezioni in corso d'opera previsti dall'art. 28 del DPR 120/2017.

È necessario infine rilevare che SNAM S.p.a. ha comunicato con prot. N° ENGCOS/INFSRU/S/162 del 25/08/2022 (prot. ARPAT n. 2022/64932), nell'ambito delle indagini di caratterizzazione relative all'area dell'impianto P.D.E. n. 2 (impianto per la correzione dell'indice di Wobbe), il superamento anche in tale area della CSC per il parametro Arsenico, sia di colonna A che, in un caso, di colonna B. **Si fa presente, in via preliminare, che tale notifica va presentata tramite l'applicativo SISBON.** Dall'esame dei risultati trasmessi si rileva che un campione di suolo in particolare, "AI_08 2.0-2.5 m", presenta una concentrazione di As di 69 mg/kg, superiore al limite di col. B (50 mg/kg).

Come già espresso nel nostro precedente contributo di richiesta integrazioni del 5 Agosto 2022, **si ricorda che il cambio di destinazione d'uso e la scelta della colonna di riferimento di cui alla Tab. 1, All. 5, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 spetta all'Autorità territorialmente competente.**

Inoltre, la comunicazione effettuata presuppone che il proponente attivi le procedure di bonifica previste dall'art. 242 del D.Lgs. 152/2006 prima dell'esecuzione dell'impianto in progetto.

Risultati indagini integrative per il superamento del mercurio

Le indagini di caratterizzazione relative al tracciato del metanodotto effettuate da SNAM nel mese di aprile 2022 hanno evidenziato due superamenti delle CSC colonna A dell'Allegato 5, Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006 in corrispondenza dei campioni A04 1 – 2 m ed A04 2 – 2,5 m.

Al fine di delimitare il tratto interessato da valori non conformi in data 22/06/2022 il proponente ha effettuato delle indagini integrative in contraddittorio con ARPAT. In particolare, sono stati prelevati campioni di suolo in corrispondenza di due sondaggi, localizzati a monte di A04 alla distanza di 5 m e 15 m, e in due sondaggi localizzati a valle di A04 alla distanza di 5 m e 15 m. Nella tabella seguente sono riportati i relativi risultati analitici.

In seguito a tali indagini, svolte in contraddittorio con ARPAT e che mostrano la coerenza tra i dati rilevati dai due laboratori, è possibile validare i dati presentati dalla Società:

	SNAM Hg [mg/kg] CSC: 1 mg/kg	ARPAT Hg [mg/kg] CSC: 1 mg/kg
A04_M5(0,0-1,0)	0,92	-
A04_M5(1,0-2,0)	0,68	0,8
A04_M5(2,0-2,5)	0,11	-
A04_V5(0,0-1,0)	0,85	-
A04_V5(1,0-2,0)	0,78	0,6
A04_V5(2,0-2,5)	0,10	-
A04_M15(0,0-1,0)	0,85	-
A04_M15(1,0-2,0)	0,78	0,8
A04_M15(2,0-2,5)	0,10	-

Si ritengono validabili i risultati del laboratorio di parte che evidenziano la conformità alla CSC della colonna A per il parametro Mercurio in tutti i campioni analizzati.

Come rilevato dalla Società, è opportuno tenere presente che i campioni ubicati a 15 m dal punto di campionamento A04 (A04_M15 e A04_V15), sarebbero stati analizzati solo in caso di un eventuale superamento nei campioni integrativi ubicati a 5 m di distanza da A04 (A04_M5 e A04_V5), per cui la Società ha anticipato i risultati del solo A04_M15, in quanto soggetto a indagini in contraddittorio in forma preventiva.

Richiesta 3. Si evidenzia che il progetto dell'area di cantiere dovrà distinguere chiaramente le aree adibite al deposito intermedio di TRS (art.5 del DPR 120/2017), eventualmente in presenza o meno di VdF, e le aree adibite al deposito temporaneo di TRS qualificate rifiuto (art.23 del DPR 120/2017).

Al paragrafo 3.3 (pag. 48) della nota di risposta il proponente chiarisce che per l'area esterna al SIN non sono previste aree di deposito intermedio (peraltro ipotizzabile anche nel caso di semplice riutilizzo in sito), ma che *“le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito degli scavi a cielo aperto saranno accantonate a bordo dell'area di passaggio/area di allargamento, pressoché in linea con la trincea ove sarà posata la condotta o altri scavi destinati all'alloggiamento di attrezzature/impianti”*, anche al fine di *“ristabilire, in fase di rinterro degli scavi, la successione originaria dei terreni interessati dalla movimentazione”*. In ogni caso *“Le terre e rocce da scavo non conformi al riutilizzo (CSC di riferimento o valore di fondo naturale approvati) e qualificate rifiuto saranno opportunamente separate da quelle conformi al riutilizzo in sito ed identificate da apposita segnaletica”*.

In area SIN, dove il campionamento avverrà in corso d'opera, i cumuli relativi a ciascun tratto verranno mantenuti chiaramente distinti e identificabili in attesa delle analisi di laboratorio.

Si ritiene che il proponente abbia chiarito in modo esaustivo quanto evidenziato da ARPAT e che la modalità indicata sia corretta.

Richiesta 4. Il Proponente, previa illustrazione del trattamento svolto, deve chiarire se l'impianto di correzione dell'indice di Wobbe posto in adiacenza al PIDI n.2 – PDE in località Vignarca è, o può essere, fonte di emissioni in atmosfera, in considerazione del tipo di correzione operata sul gas vaporizzato, per renderlo conforme alle condizioni di trasporto richieste dalla Rete Nazionale.

Al paragrafo 3.4 (pag. 56) della nota di risposta il proponente fa presente che il sistema di produzione azoto (Package Generazione Azoto) *“sarà utilizzato per correggere il potere calorifico del gas naturale prodotto dalla FSRU qualora risulti più alto del valore indicato nel Codice di Rete SNAM”*. Tale processo sfrutta *“il principio dell'adsorbimento selettivo e reversibile dell'ossigeno presente nell'aria ambiente, mediante l'utilizzo di setacci molecolari”*, impiegati grazie all'utilizzo di due compressori centrifughi per comprimere l'aria atmosferica, come da schema di processo

a blocchi riportato nella nota di risposta e dalla relazione tecnica allegata. Ciò premesso, il proponente conferma l'assenza di punti di emissioni inquinanti in atmosfera presso tale impianto. **Si ritiene pertanto che il Proponente abbia risposto in modo esaustivo alla nostra richiesta e che l'impianto sia privo di emissioni inquinanti in atmosfera che richiedano una specifica autorizzazione.**

Richiesta 5. Il Proponente deve integrare le tabelle 2.1 e 2.2, che non forniscono informazioni in relazione alle emissioni di polveri, pur essendo queste desumibili dalla tab. 4.1 e 4.2, che descrive i dati di input del modello implementato: 1,12 g/h).

Al paragrafo 3.5 (pag. 57) della nota di risposta il proponente chiarisce che il valore emissivo per il parametro polveri dei motori della FSRU è stato considerato pari a 50 mg/Nm³, ovvero il limite emissivo previsto dal D.Lgs. 152/2006 al punto 1.4 "Impianti multicomcombustibile - Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili gassosi" dell'Allegato I alla Parte V, coerentemente con quanto già indicato nella tabella 3-2 dello "Studio Modellistico Ricadute in Atmosfera (Fase di Esercizio)".

Le caratteristiche del motore proposto sono riportate nella tabella 3.31 della nota di risposta, riportando le concentrazioni in emissione di NO_x, CO e polveri, pur senza aver aggiornato le tabelle 2.1 e 2.2 indicate nella richiesta.

Chiarito l'origine del dato impiegato nel calcolo, **si ritiene che la richiesta possa ritenersi superata e inessenziale.**

Richiesta 6. Da una valutazione sommaria del modello diffusionale svolto, si osserva che sarebbe opportuno introdurre due recettori rappresentativi delle località Gagno e Cotone, dove si concentrano alcune abitazioni residenziali già impattate da fonti emmissive preesistenti.

Al paragrafo 3.6 (pag. 59) della nota di risposta il proponente riporta una planimetria aggiornata dei ricettori (fig. 3.19) e i risultati delle simulazioni modellistiche relative alle ricadute di NO_x e PM₁₀ in tali punti (tab. 3.32), durante la fase di esercizio dell'impianto, che risultano conformi ai limiti normativi indicati dal D.Lgs. 155/2010.

Si ritiene che quanto prodotto risponda in modo esaustivo alla richiesta.

Richiesta 7. Il Piano prevede la possibilità di effettuare la ricerca di emissioni fuggitive di CH₄ mediante strumento portatile (sniffer) - vedi par.5.1.4. Si ritiene opportuno richiedere un approfondimento descrittivo, in relazione a strumentazione utilizzata, frequenza di verifica, eventuali azioni di intervento previste, nonché una comparazione di massima con eventuali strumenti di controllo in continuo operanti con particolari telecamere, in prossimità dei punti più critici dell'impianto, o con particolari sensori dotati di allarme.

Al paragrafo 3.7 (pag. 60) della nota di risposta il proponente dichiara che *definirà e adotterà un programma di gestione delle attività di manutenzione, LDAR "Leak Detection And Repair Program" (rilevamento delle perdite e programma di riparazione) finalizzato all'individuazione delle perdite presenti nel Terminale FSRU*". Nello stesso paragrafo indica i criteri con il quale detto piano sarà progettato e indica le modalità di monitoraggio previste (frequenza annuale), oltre alle modalità con cui i risultati delle indagini svolte saranno comunicate all'Autorità di Controllo. In conclusione, il proponente ha predisposto l'aggiornamento del Piano di Controllo come allegato 12.

Si ritiene che quanto prodotto risponda alla nostra richiesta e che i criteri indicati per la progettazione del piano di monitoraggio siano condivisibili.

Richiesta 8. Si chiede di valutare quanto appena riportato [se la creazione di un cold-spot in corrispondenza dello scarico di acqua fredda possa originare correnti atmosferiche discendenti che, in divergenza sulla superficie marina, potrebbero generare brezze ipoteticamente in grado di variare significativamente il campo anemologico a terra. Questa ipotetica eventualità potrebbe produrre alterazioni delle concentrazioni di inquinanti atmosferici, già eventualmente presenti nella zona, con conseguenti cambiamenti delle concentrazioni dei parametri di interesse e dei relativi risvolti sanitari attesi, ndr]

Il proponente produce un dettaglio delle pertinenti variazioni di temperatura previste nello specchio d'acqua interessato deducendone l'irrilevanza in relazione alla problematica posta, a motivo della loro limitata entità e di quella pure limitata dell'area di superficie marina impattata. Dato che entità ed estensione di tali variazioni paiono confrontabili con quelle normalmente rilevabili su aree industriali e non occupate da superfici di dimensioni analoghe e caratterizzate da risposta differenziata all'irradiazione solare (per colorazione, ecc.), **se ne condividono le conclusioni.**

Richiesta 9. Si ritiene necessario fornire la planimetria con l'indicazione del punto di scarico delle acque di raffreddamento della nave. Si ritiene inoltre necessario prevedere un monitoraggio in continuo almeno per il tenore di cloro e la temperatura sia in ingresso che in uscita.

Nelle integrazioni il proponente dichiara che lo scarico sarà configurato secondo l'assetto n. 2 tra quelli rappresentati nella figura 8, riportata nel nostro precedente contributo, con lo scarico interno alla darsena in opposizione alla presa di acqua di mare; viene fornita anche la relativa planimetria della sua ubicazione.

Inoltre risulta che lo scarico sarà sottoposto a monitoraggio in continuo di cloro e temperatura; il proponente dichiara che il livello di cloro sarà mantenuto inferiore al limite di legge allo scarico previsto dalla Tab. 3 All. 5 Parte III D.Lgs.152/2006.

Si ritiene in proposito che i risultati delle misure in continuo vadano registrati in modo non alterabile e con modalità tali da renderli rapidamente disponibili alle autorità di controllo; lo stesso vale per le procedure di taratura e la registrazione degli interventi di taratura e manutenzione della sonda.

Per quanto riguarda i reflui (acque di condensa e AMDC) prodotti dall'impianto di correzione dell'indice di Wobbe, si osserva che ne è previsto lo scarico nel fosso di Acquaviva, che si immette in mare nel golfo di Follonica, in zona adibita alla balneazione (area omogenea IT009049012014 - PERELLI); per questo motivo, sebbene considerata la formazione dello scarico sia poco probabile la presenza di una carica batterica significativa, è comunque necessario garantire che esso nel periodo 01/04-30/09 di ciascun anno non alteri la qualità delle acque marine che ricevono il fosso; quanto sopra anche in considerazione del carattere torrentizio di quest'ultimo e quindi della mancanza di diluizione a opera del flusso naturale nel periodo considerato. Per questo motivo **si ritiene necessario che in fase di esercizio il gestore provveda a caratterizzare lo scarico con riferimento ai principali parametri di cui alla Tab. 3 sopra citata, tra i quali E.Coli.**

Si nota infine che nella planimetria che riporta l'ubicazione dei punti di monitoraggio ambientale (Allegato 13 – Carta punti di monitoraggio) il controllo dello scarico di cui sopra corrisponde plausibilmente al punto A-sup01; si sottolinea **che quello di scarico va considerato come punto di monitoraggio da inserire nel Piano.**

Richiesta 10. Si chiede di presentare la valutazione di impatto acustico relativo alla fase di cantiere, in particolare in relazione alle opere a terra.

Si ricorda che il progetto esecutivo dovrà contenere idonea valutazione di impatto acustico relativa alla fase di cantiere che valuti le possibili azioni o interventi da attuare al fine di mitigare le emissioni di rumore presso i ricettori interessati e riportarle entro i limiti di legge. Tale indicazione è necessaria anche nell'ipotesi di ricorso alla deroga ai limiti di legge per attività temporanee. Si ricorda che l'eventuale richiesta di deroga dovrà essere valutata da parte del Comune e, nel caso di deroga non semplificata, della Az.USL competente per territorio, sulla base di specifica documentazione tecnica contenente l'indicazione dei nuovi limiti in deroga e di tutti gli accorgimenti che saranno attuati per ridurre le emissioni sonore.

Lo Studio previsionale di impatto acustico redatto per la fase di esercizio prende in esame le emissioni sonore relative sia all'attività del terminale FSRU, ormeggiato nella banchina est della darsena nord del Porto di Piombino in piena area industriale, sia all'operatività dell'impianto di correzione dell'indice di Wobbe, che sarà installato sulla terraferma in area rurale pianeggiante in corrispondenza del punto di ingresso del gas nella Rete Nazionale esistente in loc. Vignarca. Le valutazioni presenti nello studio, basate sulla modellazione delle sorgenti e delle attività presenti presso questi due insediamenti durante la fase di esercizio, mostrano un'influenza trascurabile delle emissioni sonore sul clima acustico delle aree interessate, anche in considerazione della lontananza dei potenziali ricettori, nel caso del terminale FSRU, oppure del confinamento delle sorgenti in strutture edilizie acusticamente isolanti nel caso dell'impianto Wobbe.

Per quanto riguarda il possibile impatto del rumore subacqueo sulle specie marine sensibili, pur in mancanza di valutazioni specifiche, considerato il posizionamento del terminale in un ambito portuale già interessato da una significativa attività marittima, è possibile ritenere che il progetto non comporti incrementi significativi rispetto al clima acustico già esistente nell'ambiente marino interessato sia in relazione alle attività svolte sul terminale sia in relazione al transito delle navi metaniere (la frequenza prevista è di una nave ogni 5/7 giorni e saranno utilizzate prevalentemente navi metaniere di piccola taglia SSLNG).

In relazione alla tipologia e alle caratteristiche del progetto in esame e dell'area di inserimento, le possibili criticità legate all'impatto acustico sono da associare prevalentemente alle fasi di realizzazione dell'opera che, in base a quanto indicato in documentazione, dovrebbero durare per un massimo di 8 mesi e saranno svolte esclusivamente in periodo diurno. La valutazione dell'impatto acustico relativo alle attività di cantiere è riportata nello Studio Ambientale e si riferisce sia alla fase di installazione e messa in esercizio del terminale FSRU, sia alla fase di realizzazione dell'impianto Wobbe. Le stime dei livelli sonori ai ricettori sono eseguite senza l'utilizzo di software specifici che implementano modelli teorici ma con calcoli teorici puntuali basati su algoritmi ed espressioni empiriche reperibili in letteratura e sulla base di ipotesi semplificative per gli scenari di emissione in relazione sia alle caratteristiche di emissione delle sorgenti considerate sia alla geometria e alle modalità di propagazione delle onde sonore. Per quanto riguarda le sorgenti considerate nei calcoli, sono riportate tabelle con l'elenco preliminare dei mezzi di cantiere, la loro potenza sonora e il relativo numero massimo che si prevede impiegare contemporaneamente nelle aree di cantiere.

In particolare, per quanto riguarda le attività di cantiere associate con la messa in esercizio del terminale FSRU, le stime sono state eseguite assumendo, cautelativamente, il funzionamento contemporaneo di tutti i mezzi e ipotizzando che essi siano ubicati in una zona baricentrica rispetto all'area di cantiere. Le attività saranno condotte a distanza rispetto ai potenziali ricettori abitativi in quanto il recettore più vicino si localizza a circa 2,7 km rispetto all'area di cantiere.

Per quanto riguarda i cantieri per la realizzazione delle opere connesse (posa in opera delle tubazioni e realizzazione dell'impianto Wobbe), considerato che le emissioni saranno molto

variabili in quanto dipendenti dalla composizione e dalla localizzazione dei mezzi di cantiere che, nel caso della posa dei tubi, saranno in movimento lungo il tracciato di interrimento, per le valutazioni di impatto è stata considerata la fase di lavorazione maggiormente rumorosa che prevede l'utilizzo contemporaneo di diverse macchine operatrici (4 posatubi e 1 escavatore). I tecnici competenti in acustica (TTCA) redattori specificano che i valori stimati devono ritenersi cautelativi, considerato che non tengono conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno, della presenza di barriere artificiali o edifici e che si assume il funzionamento contemporaneo di un numero massimo di mezzi. In questo caso i potenziali ricettori sono costituiti da abitazioni rurali sparse in prossimità del tracciato delle tubazioni o dell'area dell'impianto Wobbe e la distanza varia da circa 1 km a circa 100 m.

I risultati delle valutazioni mostrano il sostanziale rispetto di tutti i limiti di legge nel caso delle lavorazioni associate al terminale FSRU mentre è possibile il superamento dei limiti, con particolare riferimento al limite di immissione differenziale e a quello di emissione, nel caso della posa in opera delle tubazioni e della realizzazione dell'impianto Wobbe. Non è fornita una stima dell'incertezza associata ai livelli di rumore ottenuti ma, in considerazione delle ipotesi cautelative alla base dei calcoli, è possibile ritenere che le stime forniscano valori massimali.

A fronte di questi possibili superamenti i TTCA forniscono l'indicazione di possibili accorgimenti attuabili per limitare l'impatto ai ricettori. Tali accorgimenti prevedono il posizionamento delle sorgenti di rumore in una zona defilata rispetto ai ricettori, compatibilmente con le necessità di cantiere; il mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi; il controllo delle velocità di transito dei mezzi; l'evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi. È specificato, inoltre, che l'eventuale necessità di deroghe temporanee dei limiti normativi per le attività di cantiere verrà definita in fase esecutiva e discussa con gli enti competenti in conformità con la vigente normativa di settore. In ogni caso, nella proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è riportata una descrizione dettagliata delle attività di monitoraggio del rumore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

In relazione a quanto sopra riportato, si esprime **parere favorevole, relativamente all'impatto acustico**, alla realizzazione dell'opera in oggetto, **con le seguenti prescrizioni**:

- Considerati i possibili superamenti dei limiti di legge durante la fase di cantiere relativa alle opere connesse, in concomitanza con la presentazione del progetto esecutivo dell'opera dovrà essere presentata apposita richiesta al Comune di Piombino per l'autorizzazione in deroga ai limiti di rumore ai sensi della normativa regionale vigente (DPGR 2/R/2014) e del Regolamento Comunale. In considerazione del maggior dettaglio associato al progetto esecutivo la richiesta andrà corredata da una relazione con nuove e specifiche valutazioni di dettaglio dell'impatto acustico per le fasi di cantiere più rumorose, da cui si possa desumere il rispetto dei limiti della deroga in prossimità dei ricettori. La relazione dovrà inoltre contenere ai sensi dell'Allegato 4 del DPGR 2/R/2014:
 - l'indicazione della durata, dei periodi e delle fasi di cantiere in cui si prevede il superamento dei limiti di legge;
 - l'attestazione della conformità dei macchinari utilizzati rispetto ai requisiti in materia di emissione acustica ambientale stabiliti dal decreto legislativo 4 settembre 2002 n. 262 (Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto), con l'indicazione dei livelli di emissione sonora prodotti;

- l'elenco degli accorgimenti tecnici e procedurali da adottare per contenere il disagio della popolazione esposta al rumore con la descrizione delle modalità di realizzazione con particolare riferimento alle disposizioni riguardanti l'organizzazione del lavoro, la disposizione delle aree di cantiere, l'utilizzo di macchinari ed impianti di minima rumorosità e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili;
- il richiamo alle campagne di verifica strumentale del rumore contenute nel PMA indicando la programmazione di verifiche strumentali puntuali sui ricettori più vicini al fine di identificare eventuali criticità residue e di conseguenza individuare ulteriori tecniche di mitigazione più idonee.

Richiesta 11.

- *nell'applicazione modellistica non è chiaro se sono state correttamente inserite ed impiegate le informazioni costituite dall'orografia del territorio ed uso del suolo;*
- *in particolare la risoluzione di calcolo adottata appare a priori non sufficiente a riprodurre correttamente i fenomeni micrometeorologici che avvengono all'interfaccia terra-mare; inoltre, anche la risoluzione adottata per il calcolo della dispersione è improbabile che permetta di individuare i punti di massimo impatto;*
- *non è chiaro il motivo per cui sia stato escluso dalle simulazioni il motore termico con potenza di 12 MWth dichiarato in dotazione al FSRU;*
- *sulle caratteristiche emissive dei motori del FSRU si ritiene debbano essere chiarite ed eventualmente confermate o meno le velocità di espulsione dei fumi che appaiono non coerenti con la portata dichiarata e anche eccezionalmente elevate.*

Il proponente ha depositato alcuni aggiornamenti degli elaborati e uno specifico documento di risposta (individuato dalla sigla REL-VDO-E-00022 e nel seguito indicato come "Nota del proponente"), oggetto delle presenti osservazioni¹.

Sintesi della documentazione

Relativamente alle osservazioni e richieste espresse nella nota di ARPAT del 05/08/2022 relative agli aspetti associati alle simulazioni ed applicazioni modellistiche eseguite per valutare preventivamente l'impatto del progetto FSRU sulla qualità dell'aria nella fase di esercizio, al par. 3.11 della "Nota del proponente" viene sinteticamente chiarito che:

- nelle simulazioni eseguite con i modelli CALMET-CALPUFF sono stati impiegati i dati di orografia del suolo e di uso del suolo; in particolare la figura 3.23 mostra la classificazione associata alle differenti celle del reticolo di calcolo impiegato in CALMET evidenziando la presenza della classe "51" corrispondente al mare;
- sull'area classificata come terraferma la risoluzione del modello è stata infittita (portandola da 2 km a 500 m) al fine di consentire una stima più accurata delle ricadute al suolo degli inquinanti rilasciati dalle sorgenti emissive; con lo stesso obiettivo le stime di impatto sono state valutate su di una numerosa serie di recettori specifici corrispondenti a strutture scolastiche e sanitarie presenti sul territorio; le stime sono state eseguite anche per le posizioni delle stazioni di qualità dell'aria ("LI-COTONE" e "LI-PIOMBINO-PARCO-VIII-MARZO"), nonché (come chiesto da ARPAT) per la "località Gagno". Relativamente alle località di Cotone e Gagno la "Nota del proponente" riporta al par. 3.6 (tabella 3.32) le stime ottenute nell'applicazione modellistica;

¹Non sono stati modificati i contenuti del documento REL-AMB-E-00011 corrispondente allo "Studio Modellistico Ricadute in Atmosfera (Fase di Esercizio)" oggetto del precedente contributo istruttorio del Settore Modellistica previsionale datato 3/8/2022, confluito nella nota ARPAT prot. n. 2022/60398.

- in relazione alla presenza del motore con potenza da 12 MWth, viene chiarito che questa sorgente è stata esclusa dalle simulazioni in quanto corrisponde a un'emissione attiva solo nel caso in cui la richiesta energetica della FSRU sia ridotta, ovvero in alternativa ai motori da 24 MWth corrispondenti alla massima richiesta energetica della FSRU e inseriti cautelativamente come sorgenti nelle simulazioni;
- viene infine precisato che le caratteristiche emissive adottate per i due motori da 24 MWth derivano dai dati forniti dal costruttore (specifiche di funzionamento), sulla base dei quali sono state calcolate le portate dei fumi e le corrispondenti velocità di espulsione.

In merito ai chiarimenti forniti nella “Nota del proponente” sopra sintetizzati, si ritiene di osservare che:

- l'assicurazione fornita relativamente all'impiego delle categorie di uso del suolo rimuove almeno parzialmente la principale fonte di incertezza sulla correttezza o meno dell'applicazione modellistica sviluppata; infatti la presenza di celle corrispondenti al mare e di quelle corrispondenti alla terraferma permette ai modelli impiegati di tener conto dei fenomeni micrometeorologici che si verificano all'interfaccia terra-mare, e ciò seppure la risoluzione adottata non garantisce che tali fenomeni siano pienamente riprodotti e soprattutto siano precisamente localizzati²;
- sempre relativamente alla bassa risoluzione spaziale adottata è presumibile (come già segnalato) che non siano stati individuati con precisione i punti di massimo impatto (individuati all'interno del bacino portuale); tuttavia le stime sui recettori rappresentativi permettono di ritenere che in particolare sulle aree residenziali non si presentino condizioni di effettive criticità. In tal senso vale la pena di ricordare che gli impatti più significativi si riferiscono all'inquinante ossidi di azoto (NO_x-NO₂) relativamente alle concentrazioni medie orarie. Per gli altri inquinanti (in particolare il particolato PM₁₀ e PM_{2,5}) e tempi di mediazione giornalieri e annui le stime risultano decisamente modeste e sostanzialmente non significative;
- quanto dichiarato relativamente al motore da 12 MWth ne chiarisce il ruolo e l'esclusione dall'applicazione modellistica;
- relativamente alle caratteristiche emissive delle sorgenti corrispondenti ai due motori da 24 MWth, pur non essendo stati allegati i *datasheet* dei motori, si prende atto di quanto dichiarato; si raccomanda però che **tali caratteristiche siano verificate insieme ai valori di emissione ai camini (in particolare per gli NO_x, per i quali è prevista una concentrazione limite di 300 mg/Nm³)** in fase di “marcia controllata”³ ed eventualmente vengano considerate le differenze riscontrate per la gestione impiantistica.

Più in generale si ritiene di osservare che i chiarimenti forniti sono limitati ai punti riportati esplicitamente nella sintesi conclusiva e quindi evidenziati nella “Richiesta 11” nel contributo di ARPAT. Nella parte discorsiva veniva individuato come presumibile origine dei livelli di massimo impatto per NO_x l'emissione dei rimorchiatori e della nave metaniera, piuttosto che dei motori del FSRU; una verifica in tal senso avrebbe permesso di collocare

²NSW Office of Environment and Heritage - Australia, “Generic Guidance and Optimum Model Settings for the CALPUFF Modeling System for Inclusion into the ‘Approved Methods for the Modeling and Assessments of Air Pollutants in NSW, Australia’ March 2011”:

<https://www.epa.nsw.gov.au/~media/EPA/Corporate%20Site/resources/air/CALPUFFModelGuidance.ashx>.

³Nel periodo compreso tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto, ai sensi del comma 6, art. 269 del D.Lgs. 152/2006.

adeguatamente l'importanza delle varie sorgenti del porto di Piombino e anche favorito la comprensione delle variazioni inducibili dall'utilizzo (solo ipotizzato) del FSRU per trasferire il gas naturale oltre che attraverso il gasdotto anche ad altre navi (servizio di carico GNL su nave metaniera di piccola taglia) con un incremento non quantificato delle emissioni da traffico navale, scenario emissivo non considerato.

In relazione a quanto sopra riportato e osservato si prende atto delle informazioni e dei chiarimenti depositati da SNAM; considerando tali informazioni si deve ritenere che le applicazioni modellistiche **abbiano permesso di ottenere stime sufficientemente attendibili dei livelli d'impatto attesi** e che, come già da noi valutato, questi risultino al più significativi per l'inquinante NO_x-NO₂ in termini di concentrazioni medie orarie; si ritiene quindi che tenendo conto dei valori stimati e delle concentrazioni "di fondo" rappresentative dell'area **non sia ipotizzabile il raggiungimento dei corrispondenti valori limite di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 155/2010**. Ciò è comunque vincolato alle condizioni e caratteristiche emissive ipotizzate nelle simulazioni (valore limite in emissione per gli NO_x di 300 mg/Nm³), che richiedono di essere verificate e controllate nella fase di avvio³. Qualora le condizioni reali dovessero discostarsi significativamente da quelle impiegate nelle simulazioni potrà rendersi necessaria una conseguente correzione delle caratteristiche gestionali impiantistiche anche aggiornando lo studio di impatto sulla qualità dell'aria.

Richiesta 12. Si ritiene opportuno che il monitoraggio ambientale sia integrato con il monitoraggio delle acque superficiali marino-costiere, da adesso fino all'inizio del cantiere, eventualmente sfruttando dati già presenti.

Nel documento REL-PMA-E-00001 (allegato 12) al paragrafo 5.2.4 si afferma che il monitoraggio delle acque marino costiere sarà effettuato *"in linea con quelli regolarmente svolti da ARPAT e in linea con la normativa vigente"*, ma successivamente vengono elencati una serie di parametri non esaustivi di quanto realmente previsto dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

In particolare, il monitoraggio proposto non prevede la valutazione di tutti gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) e risultano del tutto assenti la biomassa fitoplanctonica (la sola Chl a non è sufficiente), i macroinvertebrati bentonici, le macroalghe e le angiosperme. Inoltre, sempre per valutare lo stato ecologico di queste acque mancano anche i monitoraggi sugli elementi chimici a sostegno (Tab.1/B del D.Lgs 172/2015) e per avere un quadro più completo si suggerisce di aumentare i punti di campionamento in prossimità dell'imboccatura del porto.

Per quanto riguarda la valutazione dello stato chimico e del bioaccumulo è necessario chiarire quali organismi si intendano monitorare (molluschi e/o pesci), gli eventuali punti di stabulazione dei mitili in loco (mussel-watch) e/o, nel caso dei pesci, le modalità di cattura degli stessi e le relative coordinate di cattura.

Si suggerisce, inoltre, un monitoraggio della matrice sedimenti pre e post-operam, da effettuare con cadenza annuale, in prossimità del rigassificatore, all'imboccatura del porto, lungo la condotta sottomarina e fuori dal porto secondo la modellistica diffusionale degli inquinanti con particolare attenzione alle sostanze cloderivate, a metalli e metalloidi, IPA, idrocarburi, pesticidi organo clorurati, policlorobifenile, diossine-furani e composti diossina simili.

Per quanto dall'apprezzabile mappatura delle biocenosi bentoniche (allegato 8) che non ha rilevato emergenze di pregio ed ha evidenziato una prateria di Posidonia oceanica molto degradata (matte morta), si suggerisce di predisporre un monitoraggio delle comunità bentoniche

pre e post-operam, utile sia per la valutazione dello stato ecologico (vedi sopra) che per eventuali impatti del rigassificatore.

Per quanto riguarda la fauna ittica e le attività di pesca, si ritiene non vi siano nel merito criticità tali da essere di impedimento alla realizzazione del progetto. In particolare neppure per l'allevamento a terra in considerazione della geometria della presa dello stesso.

Infine, preme sottolineare, come riportato anche nello Studio Ambientale (Allegato 11), che l'area ricade completamente all'interno del Santuario Pelagos e del SIC per il *Tursiops truncatus* (codice Natura 2000 IT5160021), una specie di delfino che si spinge anche in acque basse a ridosso della linea di costa, per cui una particolare attenzione dovrà essere posta in tutte le fasi di realizzazione dell'opera per quanto riguarda gli spostamenti di eventuali mezzi nautici e alla produzione di rumore sottomarino.

In conclusione, si ritiene che il piano di monitoraggio debba comprendere **tutte le matrici e tutti i parametri** previsti dalla normativa vigente (D.Lgs 152/2006, DM 260/2010, D.Lgs 172/2015), con particolare riguardo alle **biocenosi bentoniche** ed agli elementi chimici a sostegno. Inoltre, si raccomanda di aumentare i punti di campionamento in prossimità dell'imboccatura del porto e di attuare anche un monitoraggio della matrice sedimenti pre e post-operam, con cadenza annuale, sia all'interno che all'esterno del porto e lungo la condotta sottomarina con particolare attenzione alle sostanze cloro derivate ed altri contaminanti.

Al presente contributo, per completezza di informazione, si allega anche quello reso, in data 14.09.2022, su richiesta del Ministero della Transizione Ecologica (Direzione Generale per il risanamento ambientale, Divisione III – Bonifica dei Siti di Interesse Nazionale) e riguardante "Valutazioni in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui al comma 1 dell'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006".

Cordiali saluti

Il Direttore Generale
Dott. Geol. Pietro Rubellini⁴

⁴Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizione di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.