



# Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

**Parere n. 355 del 14 novembre 2022**

<b>Progetto:</b>	<p style="text-align: center;"><i>Istruttoria VIA</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Terminale di rigassificazione GNL galleggiante "FSRU Toscana"- Richiesta di accosti aggiuntivi per servizio di Small Scale LNG</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ID_VIP 6110</b></p>
<b>Proponente:</b>	<p style="text-align: center;"><b>OLT Offshore LNG Toscana S.p.A.</b></p>

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

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*);
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017 n. 342, recante *Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio*;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24 novembre 2020 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13/01/2022;

**RICHIAMATA** la disciplina dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare gli artt.23 - 25, Titolo III, Parte seconda che regolano la procedura di valutazione ambientale intesa ai sensi dell’art. 5, recante ‘*definizioni*’, comma 1, lettera b come “*il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto*”; la procedura si conclude con il inteso ai sensi dell’art. 5, recante ‘*definizioni*’, comma 1, lettera o come “*il provvedimento motivato, obbligatorio e vincolante, che esprime la conclusione dell’autorità competente in merito agli impatti ambientali significativi e negativi del progetto, adottato sulla base dell’istruttoria svolta, degli esiti delle consultazioni pubbliche e delle eventuali consultazioni transfrontaliere*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308, recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*”;
- Linee Guida Comunità Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

- 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.), Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali 2014;
- Delibera n.54/2019 del 09/05/2019 del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente concernente “Linea guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo”;
- Linee Guida del SNPA approvate dal Consiglio SNPA in data 09.07.2019 per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, utili per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. n.152/06 s.m.i., integrative dei contenuti minimi previsti dall’art. 22 e delle indicazioni dell’Allegato VII del D.Lgs. n.152/06 s.m.i.;

**DATO ATTO** che:

- la Società OLT Offshore LNG Toscana S.p.A. con nota del 22/04/2021 ha presentato domanda per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell’art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. relativamente al progetto di “*Terminale di rigassificazione GNL galleggiante "FSRU Toscana"- Richiesta di accosti aggiuntivi per servizio di Small Scale LNG*”; ai sensi dell’art.10, comma 3 del D.Lgs.152/2006 la procedura in oggetto comprende la procedura di valutazione d’incidenza di cui all’articolo 5 del D.P.R.357/1997;
- il progetto offshore proposto interessa il Mar Ligure, tra Livorno e Pisa e prevede un incremento del numero di accosti annuo di bettoline fino a n.122, al fine di svolgere il servizio SSLNG nel modo più flessibile ed efficiente possibile senza recare alcuna modifica strutturale al Terminale già esistente;
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione) con prot.n.MATTM/43258 in data 26/04/2021;
- in riscontro alla richiesta di perfezionamento atti prot.n.MATTM/61786 del 09/06/2021, la domanda è stata successivamente perfezionata con nota del 10/06/2021, acquisita con prot.n.MATTM/64116 del 15/06/2021;
- la Divisione con nota prot.n.MATTM/69184 del 25/06/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA/3296 in data 28/06/2021, ha comunicato al Proponente, agli enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell’art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con nota la stessa nota prot.n.MATTM/69184 del 25/06/2021 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata e consistente in: Elaborati di progetto, Studio di impatto ambientale, Sintesi non tecnica, Studio di incidenza ambientale;
- la Divisione con nota prot.n.MATTM/101850 del 23/09/2021, acquisita con prot.n.CTVA/4786 del 23/09/2021, ha trasmesso nota del 02/09/2021, acquisita con prot. n. MATTM/93670 del 03/09/2021, con la quale la Regione Toscana ha trasmesso le proprie richieste di integrazioni, al fine di adempiere agli aspetti di competenza;
- la Divisione con nota prot.n.MiTE/6257 del 20/01/2022, acquisita con prot.n.CTVA/251 del 20/01/2022, ha trasmesso la nota del 23/12/2021, acquisita con prot.n.MATTM/147161 del 29/12/2021, con la quale il Proponente ha inoltrato il documento di risposta alle richieste della Regione Toscana; con la stessa nota ha Divisione ha comunicato inoltre che la documentazione è stata pubblicata sul sito internet istituzionale;

- la Regione Toscana, Direzione ambiente ed energia, con nota acquisita con prot.n.MiTE/43476 del 04/04/2022 e con prot.n.CTVA/2118 del 01/04/2022, ha comunicato l'emanazione della D.G.R. n.359 del 28/03/2022 recante il parere regionale; ha trasmesso inoltre il parere del Settore regionale "Tutela della Natura e del Mare" prot. n.0324867 del 11/08/2021 espresso ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale di competenza statale, ricompresa nella VIA statale ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006, in relazione al pSIC IT5160021 "Tutela del *Tursiops truncatus*", designato con Delibera di Consiglio della Regione Toscana n.2 del 14/01/2020 e situato all'interno dei confini del Santuario Internazionale per la Protezione dei Mammiferi Marini del Mediterraneo "Pelagos";

- il Proponente con nota del 05/08/2022, acquisita con prot.n.MiTE/98078 e prot.n.CTVA/5566 del 05/08/2022, ha trasmesso la seguente documentazione integrativa in riscontro alla richiesta di integrazioni avanzata con nota prot.n.MiTE/34512 del 17/03/2022:

- Risposte alla Richiesta di Integrazioni del Ministero della Transizione Ecologica (Prot. No. 0034512 del 17 Marzo 2022);

- Incremento di capacità di rigassificazione – Studio Ambientale;

- Relazione Tecnica Incremento di capacità di rigassificazione;

- la Regione Toscana, Direzione ambiente ed energia, con nota acquisita con prot.n.MiTE/127143 del 13/10/2022 e con prot.n.CTVA/2118 del 01/04/2022, ha comunicato l'emanazione della D.G.R. n.1135 del 10/10/2022, recante il nuovo parere regionale espresso a seguito dell'integrazione all'istanza presentata da OLT S.p.A. per l'aumento della capacità di rigassificazione, fermo restando il parere regionale già espresso con D.G.R. n. 329 del 28/03/2022 relativo alla richiesta di accosti aggiuntivi per il servizio di Small Scale LNG;

**VALUTATA** la congruità del valore dell'opera dichiarata dal Proponente ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori, i cui esiti sono comunicati alla Divisione con separata nota;

**RILEVATO** che l'oggetto del presente parere è l'accertamento della compatibilità ambientale del progetto "Terminale di rigassificazione GNL galleggiante "FSRU Toscana"- Richiesta di accosti aggiuntivi per servizio di Small Scale LNG"; inoltre, con il presente parere la Commissione si esprime anche in merito all'aumento della capacità di rigassificazione;

**PRESO ATTO** che con la domanda presentata il Proponente afferma quanto segue:

*"A valle del procedimento unico ai sensi dell'Art. 10, commi 2 e 3 del D.Lgs. n. 257/2016, all'interno del quale è stato emesso il Decreto n. 229 del 27 luglio 2020 di Esclusione dalla VIA, il Terminale di rigassificazione FSRU Toscana è stato autorizzato con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) dell'8 ottobre 2020 ad effettuare le modifiche necessarie per l'implementazione del servizio di Small Scale LNG (SSLNG) per l'utilizzo del GNL come combustibile per il trasporto marittimo e terrestre, tramite metaniere di piccola-media taglia. Si prevede la conclusione dei lavori e l'avvio del servizio di SSLNG entro la fine del 2021.*

*Il Piano Nazionale per l'Energia e il Clima (PNIEC), presentato dal Governo italiano alla Commissione Europea alla fine del 2019, ribadisce il ruolo essenziale del GNL nella transizione energetica. In particolare, in linea con gli obiettivi del PNIEC, il GNL è considerato fondamentale per l'approvvigionamento energetico della Sardegna, a seguito del phase-out dal carbone, come ribadito nel Decreto Semplificazioni emesso il 16 luglio 2020.*

*Con la delibera 7 maggio 2019, 168/2019/R/gas, l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) ha definito la regolazione per i servizi aggiuntivi forniti dai rigassificatori introducendo, per l'accesso ai servizi SSLNG, due casi: quello in cui i servizi SSLNG vengano assicurati dalla capacità esclusivamente dedicata a tali servizi (capacità dedicata), oppure che si tratti della medesima capacità offerta*

*agli utenti del servizio di rigassificazione regolato (capacità concorrente). Tale seconda modalità consente una maggiore flessibilità logistica nell'arrivo delle navi grandi (metaniere) e delle navi di SSLNG (bettoline).*

*Al fine di quantificare il numero massimo di slot ricevibili per il SSLNG, è stata commissionata da OLT a DNV un'analisi con l'obiettivo di accertare quale fosse il numero massimo di slot di scarica SSLNG caricabili dal GNL consegnato. I risultati raggiunti mostrano che il numero massimo di carichi SSLNG che potrebbero essere scaricati all'anno è pari a 122.*

*Pertanto, alla luce dei citati risultati dello studio effettuato dal DNV, nonché delle novità regolatorie introdotte con Delibera 168/2019/R/gas, OLT intende procedere alla richiesta di autorizzazione per l'accosto di 122 navi bettoline al fine di svolgere il servizio di SSLNG nel modo più flessibile ed efficiente possibile.*

*La presente richiesta non prevede alcuna modifica strutturale al Terminale rispetto al progetto autorizzato; la stessa è esclusivamente riferita all'aumento del numero di accosti delle bettoline ricevibili dal Terminale.*

*In data 30 marzo 2021 con lettera prot.2021/OUT/GENER/B/0073 è stata presentata istanza al Ministero della Transizione ecologica - Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza Sistemi Energetici e Geominerari, per richiedere la modifica dell'Autorizzazione Unica dell'8 ottobre 2020 ai sensi dell'Art. 10, commi 1, 2 e 3 del D.Lgs. n. 257/2016 al fine di consentire l'accosto di 122 bettoline all'anno.”;*

**PRESO ATTO** che il posizionamento del Terminale galleggiante “FSRU Toscana” risulta: MAR LIGURE 1,579,783 Est 4,832,874 Nord;

**PRESO ATTO** inoltre che con la domanda il Proponente ha dichiarato che il progetto proposto “è soggetto alle disposizioni per il controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs.105/2015 e che pertanto:

- *l'avviso pubblicato sul portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA contiene specifica evidenza del fatto che il progetto è soggetto alle procedure previste dalle citate disposizioni in materia di incidenti rilevanti;*
- *il 9 aprile 2021 con nota prot. 2021/OUT/GENER/B/0081 è stata inviata al CTR Toscana la “Dichiarazione di non aggravio del preesistente livello di rischio”, ovvero rispetto a quanto precedentemente autorizzato dal CTR Toscana con l'approvazione del Rapporto di Sicurezza Definitivo, avvenuta il 12 Dicembre del 2012 con l'emissione del Parere Tecnico Conclusivo prot. 0021396 e con la successiva Verifica di ottemperanza delle prescrizioni conclusasi con Nota del 2 aprile 2014 prot. 0005601”;*

**PRESO ATTO** che con la nota di trasmissione della documentazione integrativa in riscontro alla richiesta di integrazioni prot.n.MiTE/34512 del 17/03/2022 il Proponente ha specificato che:

*“In considerazione della necessità di diversificare le fonti di approvvigionamento di gas ai fini della sicurezza energetica nazionale ed alla necessità di incrementare la capacità di rigassificazione nazionale, OLT ha effettuato le verifiche tecniche in merito alla fattibilità di poter incrementare la capacità di rigassificazione annuale da 3.75 miliardi di Sm<sup>3</sup> fino a circa 5 miliardi Sm<sup>3</sup>.*

*La modifica di incremento della capacità della rigassificazione non comporta modifiche impiantistiche ma un maggiore utilizzo dell'impianto esistente con incremento dei quantitativi di GNL scaricati e rigassificati; la modifica non prevede nè variazione del numero degli accosti di nave metaniere rispetto a quelli attualmente autorizzati nè variazioni della taglia delle navi autorizzate.*

*La modifica di aumento di capacità di rigassificazione annua, dagli attuali autorizzati 3,75x10<sup>9</sup> [Sm<sup>3</sup>] fino a circa 5x10<sup>9</sup> [Sm<sup>3</sup>], richiede di conseguenza l'aumento di GNL approvvigionato mediante navi metaniere.*

*Per garantire una maggiore flessibilità impiantistica e logistica e per ottimizzare i tempi di scarica è stato considerato l'aumento della portata di rigassificazione oraria.*

Per assicurare che l'impianto sia tecnicamente in grado di fare fronte a tale aumento sono state fatte delle verifiche a diverse portate orarie.

Dalle simulazioni effettuate risulta che l'impianto è idoneo a fornire una portata massima di 550 ton/h senza necessità di modifiche, e che i valori dei parametri operativi rimangono sempre all'interno del range di progetto del Terminale anche a valle dell'aumento della portata oraria di rigassificazione.”;

**RILEVATO** che con D.M. n. DEC/DSA/2004/1256 del 15/12/2004 è stato espresso giudizio positivo sulla compatibilità ambientale per il progetto del “Terminale galleggiante per la rigassificazione di gas naturale liquefatto di Livorno ed opere connesse” proposto da OLT offshore LNG Toscana;

**TENUTO CONTO** delle seguenti osservazioni, espresse ai sensi dell'art.24 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati:

- **Regione Toscana**, Direzione ambiente ed energia, D.G.R. n. 359 del 28/03/2022 e parere Settore regionale “Tutela della Natura e del Mare” prot. n.0324867 del 11/08/2021 espresso ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale di competenza statale, in relazione al pSIC IT5160021 “Tutela del *Tursiops truncatus*”;
- **Regione Toscana**, Direzione ambiente ed energia, D.G.R. n. 1135 del 10/10/2022;

**TENUTO CONTO** in particolare che:

- con la D.G.R. n.359 del 28/03/2022 la Regione Toscana ha deliberato in particolare, di:

“1) di esprimere, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 63 della L.R. 10/2010 e s.m.i, **parere favorevole ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero della Transizione Ecologica sul progetto “Richiesta di accosti aggiuntivi per servizio di Small Scale LNG nel Terminale esistente di rigassificazione GNL galleggiante FSRU Toscana”,** proposto da OLT Offshore LNG Toscana S.p.A, nel rispetto delle condizioni riportate come proposta di prescrizioni e raccomandazioni nel Rapporto Istruttorio predisposto dal Settore VIA datato Marzo 2022, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale (Allegato 1);

2) di proporre al Ministero della Transizione Ecologica di individuare - nel caso di recepimento delle prescrizioni riportate nel Rapporto Istruttorio predisposto dal Settore VIA datato Marzo 2022 allegato - i Soggetti competenti al controllo dell'adempimento delle prescrizioni indicati al termine di ciascuna prescrizione, ricordando ai suddetti Soggetti di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente;

3) di proporre al Ministero della Transizione Ecologica - Direzione Valutazioni Ambientali di **acquisire nell'ambito del procedimento di VIA statale anche il parere del Segretario Permanente dell'Accordo Pelagos e della Direzione Generale per il Mare e le Coste del Ministero stesso;**

4) di trasmettere, a cura del Settore VIA, al Ministero della Transizione Ecologica - Direzione Valutazioni Ambientali **il parere del Settore regionale “Tutela della Natura e del Mare” prot. n. 0324867 del 11/08/2021 espresso ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale di competenza statale, ricompresa nella VIA statale ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006, in relazione al pSIC IT5160021 “Tutela del *Tursiops truncatus*”, designato con Delibera di Consiglio della Regione Toscana n.2 del 14 gennaio 2020 e situato all'interno dei confini del Santuario Internazionale per la Protezione dei Mammiferi Marini del Mediterraneo “Pelagos”;**”;

- con la D.G.R. n.1135 del 10/10/2022 la Regione Toscana ha deliberato in particolare, di:

“1) di esprimere, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 63 della L.R. 10/2010 e s.m.i, **parere favorevole ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero della Transizione**

**Ecologica in merito alla richiesta di aumento della capacità di rigassificazione del Terminale esistente di rigassificazione GNL galleggiante "FSRU Toscana", avanzata da OLT Offshore LNG Toscana S.p.A., nel rispetto della prescrizione contenuta nel Rapporto Istruttorio predisposto dal Settore VIA datato Settembre 2022, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale (Allegato 1), fermo restando il parere regionale già espresso con D.G.R. n. 329 del 28 marzo 2022 nell'ambito del procedimento di VIA statale relativo alla richiesta di accosti aggiuntivi per il servizio di Small Scale LNG;**

2) di proporre al Ministero della Transizione Ecologica di individuare - nel caso di recepimento della prescrizione riportata nel Rapporto Istruttorio predisposto dal Settore VIA datato Settembre 2022 allegato - il Soggetto competente al controllo dell'adempimento della prescrizione indicato al termine della prescrizione stessa, **ricordandogli di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale.** Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente;

3) di dare atto che **il Settore regionale "Tutela della Natura e del Mare" ha confermato il precedente parere espresso ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale di competenza statale, ricompresa nella VIA statale ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006, in relazione al pSIC IT5160021 "Tutela del Tursiops truncatus", designato con Delibera di Consiglio della Regione Toscana n.2 del 14 gennaio 2020 e situato all'interno dei confini del Santuario Internazionale per la Protezione dei Mammiferi Marini del Mediterraneo "Pelagos", già trasmesso al MiTE con il precedente parere regionale di cui alla D.G.R. n. 329/2022;"**;

**ACCERTATO E VALUTATO, in base alle risultanze dell'istruttoria, e in particolare:**

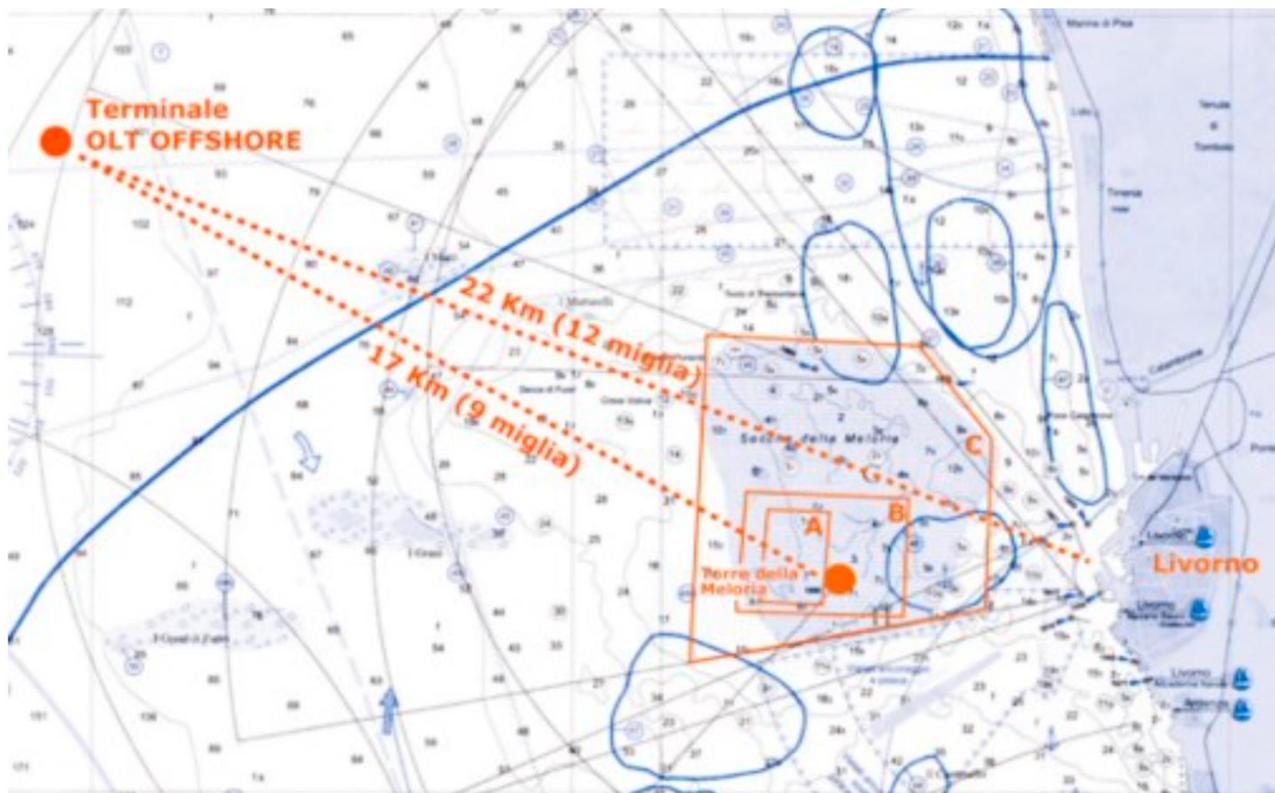
**1. Descrizione del Progetto ed alternative [far riferimento sia al SIA originario (nuovi accosti) che alle integrazioni (incremento di capacità)]**

**Progetto e alternative**

Il Terminale "FSRU Toscana" è una struttura offshore galleggiante permanentemente ancorata al fondo marino, ad una profondità di circa 120 metri, ubicata ad una distanza di circa 12 miglia nautiche dalla costa Toscana (Livorno), alle coordinate geografiche 43°38'40" N e 09°59'20" E.

Il Proponente descrive che il progetto analizzato è coerente con gli indirizzi programmatici della politica energetica comunitaria e nazionale, con particolare riferimento al D.Lgs. 257/16 (attuazione Direttiva DAFI), alla Strategia Energetica Nazionale (SEN) ed al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

Nella seguente figura è illustrata l'ubicazione del Terminale.



L'attività svolta a bordo del Terminale consiste nello stoccaggio e nella rigassificazione del gas naturale liquefatto: il gas naturale viene ricevuto allo stato liquido, mediante navi metaniere, stoccato in serbatoi criogenici a pressione pressoché ambiente e alla temperatura di  $-160^{\circ}\text{C}$ , rigassificato ed inviato al gasdotto a terra attraverso la condotta sottomarina. La capacità nominale di stoccaggio del Terminale è di circa 137,100 m<sup>3</sup> di GNL e la capacità annua di rigassificazione massima autorizzata è pari a 3.75 miliardi di Sm<sup>3</sup> di gas.

Nel 2020 è stata autorizzata la realizzazione delle modifiche necessarie per permettere al Terminale FSRU Toscana di svolgere anche il servizio di Small Scale (SSLNG) con decreto MISE, relative nello specifico a: 1) sistema di ormeggio per l'accosto in sicurezza delle small scale LNG Carrier sul fianco sinistro (port side mooring) del Terminale FSRU; 2) modifica del sistema esistente di trasferimento (fianco sinistro) del GNL dal Terminale FSRU alle SSLNGC. Il servizio Small Scale è autorizzato attualmente per un numero massimo di accosti annui di bettoline (SSLNGC) al Terminale FSRU ricompreso all'interno del numero attualmente autorizzato di 59 accosti di navi metaniere di capacità compresa tra i 65,000 m<sup>3</sup> ed i 155,000 m<sup>3</sup>.

Il progetto in esame consiste nell'incrementare il numero di accosti annuo di bettoline fino a No. 122 per svolgere il servizio SSLNG nel modo più flessibile ed efficiente possibile. Il numero di accosti proposto è stato accertato tramite uno studio dedicato svolto da DNV, ovvero attraverso un modello dinamico basato su simulazioni Monte Carlo che ha generato scenari di programmazione delle discariche annuali prendendo come input i dati meteo marini reali (onda e vento) misurati in area FSRU durante il quadriennio 2013-2017. Lo scenario finale comprensivo delle navi SSLNG è stato sviluppato a partire da quello di base costituito da un numero di slot di 155,000 m<sup>3</sup> pari a 41. Le SSLNGC previste in aggiunta a quelle attualmente autorizzate per la distribuzione via mare del GNL avranno le stesse caratteristiche dimensionali e la stessa capacità di carico, compresa tra 3,000 m<sup>3</sup> e 15,000 m<sup>3</sup>.

Nelle integrazioni ricevute dal Proponente, è stato meglio chiarito il risultato raggiunto dall'applicazione del modello dinamico. Gli input più rilevanti sono i seguenti: nuovi limiti operativi meteomarinari risultanti da studi idrodinamici di dettaglio per il caso di allibio tra FSRU e SSLNG carrier; stima della durata di una operazione di discarica di GNL su SSLNG; numero minimo di giorni tra due slot da 155,000 m<sup>3</sup>; numero di giorni all'anno necessari per le manutenzioni dell'impianto; non contemporaneità delle operazioni di allibio con metaniere convenzionali e SSLNG. Il Proponente conclude che in relazione alla frequenza reale di accosto, analisi

aggiuntiva richiesta dalla Regione in sede di integrazione, essa non è definibile a priori in quanto dipenderà dagli accordi commerciali che saranno presi da OLT e dalle condizioni meteo marine. Queste ultime, in particolare, avranno una forte influenza nel periodo autunno/inverno: condizioni meteo-marine sfavorevoli, infatti, non consentono di effettuare le operazioni di accosto in piena sicurezza, limitando pertanto il numero e la frequenza degli accosti. Durante il periodo primavera/estate, al contrario, condizioni più favorevoli consentiranno una maggiore frequenza degli accosti. Nella tabella successiva sono riportate le variabilità mensili della Potenziale Disponibilità del Servizio SSLNG.

Mese	Massimo Numero Medio di SSLNG	% di Giorni di Disponibilità del Servizio SSLNG
Gennaio	8.8	28.2 %
Febbraio	5.5	19.4 %
Marzo	10.5	33.9 %
Aprile	12.3	40.8 %
Maggio	7.5	24.2 %
Giugno	14.8	49.2 %
Luglio	10.8	34.7 %
Agosto	14.8	47.6%
Settembre	9.3	30.8 %
Ottobre	9.8	31.5 %
Novembre	8.0	26.7%
Dicembre	10.3	33.1 %

Il Proponente, a seguito della richiesta di integrazione della Regione Sardegna in merito al reale incremento numerico del traffico navale, nel documento rivisto riporta in forma tabellare il confronto tra il traffico navale secondo la situazione attualmente autorizzata e la situazione futura di progetto. Come situazione attuale ha fatto cautelativamente riferimento al traffico generato dal numero massimo di navi metaniere e relativi rimorchiatori, in quanto rappresentativo dello scenario caratterizzato da un maggior numero di mezzi. Per lo stato futuro ha fatto riferimento al numero massimo di navi metaniere e precisa che tali numeri fanno riferimento agli scenari massimi di esercizio, per i quali si richiede autorizzazione.

Configurazione di Progetto	Tipologia di Nave	Numero Massimo di Navi/Anno
Stato Attuale Autorizzato	Metaniera	59
	Rimorchiatore a supporto Metaniera	177 <sup>(1)</sup>
	Bettolina	_(2)
	Rimorchiatore a supporto Bettolina	_(2)
	<b>TOTALE</b>	<b>236 <sup>(1)</sup></b>
Stato Futuro	Metaniera	59
	Rimorchiatore a supporto Metaniera	177 <sup>(1)</sup>
	Bettolina	122
	Rimorchiatore a supporto Bettolina	122
	<b>TOTALE</b>	<b>480 <sup>(1)</sup></b>

Nelle integrazioni inviate dal Proponente è stato considerato anche la valutazione di non aggravio del rischio in relazione alla modifica del numero di accosti e l'analisi condotta ha permesso di concludere che non vi è variazione del quantitativo delle sostanze pericolose presenti in Stabilimento, né introduzione di nuove sostanze pericolose, non vi sarà il cambio di destinazione di un serbatoio di stoccaggio di sostanze pericolose o preparati pericolosi nell'ambito della stessa classe o di classe di pericolosità inferiore e non ci sarà l'introduzione di nuove tipologie o modalità di accadimento, di incidenti ipotizzabili che risultano più gravose per verosimiglianza (classe di probabilità di accadimento) e/o per distanze di danno associate con conseguente ripercussione sulle azioni di emergenza esterna e/o sull'informazione alla popolazione e/o comportanti la modifica delle classi di compatibilità territoriale esterne allo Stabilimento.

In riferimento alla richiesta di analizzare il traffico marino con ipotesi sulla provenienza e sulla destinazione delle navi SSLNGC in previsione dell'incremento degli accosti, il Proponente ha risposto che è stata condotta un'analisi del traffico navale nell'area del Terminale FSRU Toscana, valutando i potenziali effetti legati ad un incremento nelle frequenze di transito generate dal progetto in esame. In particolare, è emerso che i principali corridoi di traffico interessati possano essere principalmente:

✓ Corridoio 1 direzione Nord/Sud (in rosso nella seguente figura), percorso principalmente da navi in transito tra Livorno e La Spezia/Marina di Massa;

✓ Corridoio 3 direzione Est-Ovest (in giallo nella seguente figura), in entrata/uscita dal porto di Livorno e diretto verso Genova/Savona o Francia/Spagna.

Non è stata ancora definita la provenienza e la destinazione delle navi legate al servizio di SSLNG, anche in considerazione del fatto che attualmente il mercato legato a tale servizio è ancora in una fase iniziale di sviluppo, la quale sembra, ad ogni modo, destinata ad una importante e rapida espansione. Infine, per quanto concerne il trasporto su ruote, le valutazioni dipenderanno innanzitutto dai depositi costieri di destinazione, i quali, in base alle proprie capacità di stoccaggio, avranno già effettuato appropriate valutazioni nell'ambito dei relativi procedimenti autorizzativi.

### **Analisi opzione zero**

Il Proponente ha analizzato l'opzione zero cioè ha confrontato i benefici e gli svantaggi associati alla mancata realizzazione di un progetto. Tra gli elementi da considerare per confrontare lo scenario con e senza progetto, il Proponente ritiene che la realizzazione del progetto comporti un incremento dell'emissione di inquinanti in atmosfera a causa dell'incremento del traffico marittimo determinato dalle SSLGNC e dai relativi rimorchiatori di supporto.

Per quanto riguarda i benefici del progetto rispetto all'opzione zero, il Proponente sostiene che seppure la mancata realizzazione del progetto annullerebbe le emissioni suddette, dall'altro non consentirebbe l'impiego di GNL, con tutti i benefici che derivano, in termini di riduzione delle emissioni atmosferiche su più ampia scala (incluse le emissioni di gas climalteranti), generate dall'utilizzo diffuso di GNL, sia nel settore dei trasporti (terrestri e marittimi) sia per usi industriali e civili nelle aree non servite dalla rete di trasporto nazionale. Inoltre, il Proponente sottolinea che le caratteristiche chimico-fisiche del GNL, rispetto agli altri combustibili fossili, consentono di realizzare una riduzione delle emissioni di tali inquinanti, tra cui quelli che concorrono al fenomeno "effetto serra", contribuendo pertanto a un generale miglioramento del fattore ambientale "Atmosfera" (in termini climatici) e "Aria" (in termini di effetti sulla qualità). Quindi, la sostenibilità ambientale riguarda non solo le sue minori emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ad altri combustibili (es. Diesel) ma soprattutto la riduzione drastica rispetto alle emissioni di NO<sub>x</sub> (mediamente inferiori del 50%) e di particolato (PM) e SO<sub>x</sub>, che vengono abbattuti quasi completamente. Tali benefici sarebbero naturalmente assenti in caso di mancata realizzazione del progetto. Inoltre, il progetto permetterà di realizzare benefici socio-economici su vasta scala in quanto contribuirebbe alla metanizzazione della Regione Sardegna, in linea con gli obiettivi previsti dal Decreto Semplificazioni emesso a Settembre 2020, con un conseguente impulso alle attività produttive e all'indotto occupazionale regionale. La mancata realizzazione del progetto significherebbe escludere la possibilità di fornire alla Sardegna un combustibile alternativo sostenibile, di incrementare le attività produttive e di conseguenza determinare un indotto occupazionale.

Rispetto ad altri fattori, il Proponente ritiene che il progetto comporterà un incremento dei traffici marittimi legati al servizio Small Scale all'interno di un'area marina oggetto di tutela (Santuario Pelagos e pSIC IT5160021 "Tutela del Tursiops truncatus") ma che tale incremento costituisce una minima percentuale di traffico rispetto a quella già presente nell'area. Il progetto comporterà un incremento della frequenza delle emissioni sonore sottomarine legate al suddetto aumento dei traffici marittimi del servizio Small Scale, che potranno pertanto avere luogo potenzialmente ogni 3 giorni circa (considerando il massimo numero di accosti previsto). L'entità delle emissioni, tuttavia, non subirà variazioni rispetto alla situazione attualmente autorizzata, in quanto il Terminale può ricevere una sola metaniera per volta. Il progetto di incremento delle

navi SSLNG non comporterà prelievi e scarichi idrici aggiuntivi, a meno di un lieve incremento legato ai prelievi e agli scarichi dell'acqua di cortina sul fianco sinistro per la protezione dello scafo in caso di rilascio di gas durante la fase di scarico di GNL. Quindi, considerati questi fattori ambientali/agenti fisici, i benefici associabili alla mancata realizzazione del progetto non sarebbero tali da mettere in discussione i benefici ambientali e sociali derivanti dalla realizzazione dello stesso.

## **2. Ambiente idrico [far riferimento sia al SIA originario (nuovi accosti) che alle integrazioni (incremento di capacità)]**

Con riferimento alle Acque Marine ed ai Sedimenti, in base ai risultati ottenuti nei diversi anni di monitoraggio, il Proponente ha ritenuto ragionevole considerare l'area oggetto dei monitoraggi specifici regolarmente condotti per il Terminale FSRU Toscana, nelle 14 stazioni individuate, come rappresentativo dell'area vasta in cui possono verosimilmente esaurirsi eventuali impatti legati al progetto.

Per le acque marine, secondo quanto riportato Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino VI° anno di monitoraggio (2019), i profili idrologici e le caratteristiche chimiche e fisiche sono stati eseguiti nelle quattro stagioni di indagine, ossia su base trimestrale, a partire dal 2012 (bianco), tramite sonda Idromarambiente, modello MAR-3 dotata di sensori specifici per la determinazione dei seguenti parametri:

- ✓ Temperatura;
- ✓ Conducibilità;
- ✓ Ossigeno;
- ✓ pH;
- ✓ Potenziale redox;
- ✓ Torbidità;
- ✓ Fluorescenza;
- ✓ irradianza e irradianza spettrale;
- ✓ nutrienti;
- ✓ solidi sospesi (TSM);
- ✓ sostanza organica particellata (POM);
- ✓ sostanza organica disciolta cromoforica (CDOM),
- ✓ clorofilla a (chl-a),
- ✓ diversità pigmentaria.

Per i sedimenti, l'area in cui è collocato il Terminale è stata in passato sede di sversamenti dei fanghi di dragaggio portuale; pertanto, la tessitura dei sedimenti e le concentrazioni dei contaminanti hanno mostrato un'elevata variabilità spaziale e hanno esibito tenori talvolta maggiori del livello chimico di base indicato nel Manuale per la Movimentazione dei Sedimenti marini (ICRAM, APAT, MATTM) o del Livello Chimico di Riferimento Nazionale riportato nel D.M. 173/2016.

Quanto alle azioni di progetto, l'incremento del numero di SSLNGC in progetto comporterà un incremento nei prelievi idrici ad uso industriale legato al maggior utilizzo di acqua di cortina finalizzata alla protezione dello scafo da perdite di GNL, durante le fasi di scarico dello stesso. A tale incremento nei prelievi è associato un analogo incremento nel quantitativo scaricato di acqua di cortina. In particolare, considerando la portata massima dello scarico, pari a circa 54 m<sup>3</sup>/h, e considerando che esso risulta attivo nelle sole fasi di scarico del GNL dal Terminale alla SSLNGC (circa 15 h per allibo), per 122 accosti annui si stimano un prelievo ed un conseguente scarico pari a circa 98.820 m<sup>3</sup>/anno. Si tratterà di acqua di mare prelevata e addizionata di Ipoclorito con funzione di anti-fouling. Come per gli altri scarichi clorati del Terminale, tale scarico verrà monitorato (con cadenza trimestrale dagli operatori del Terminale e con cadenza annuale da un laboratorio accreditato) al fine di garantire il rispetto dei limiti di normativa (0,2 mg/l per il Cloro attivo libero ai sensi del D.Lgs No. 152/06 e s.m.i.). Gli impatti relativi sono ritenuti non significativi.

Al riguardo, nell'integrazione allo Studio ambientale è stato specificato che la valutazione dell'impatto legato alla variazione del delta termico allo scarico delle acque necessarie alla rigassificazione (scarico SF15), è stata effettuata tramite l'impiego del modello MIKE 3, per mezzo del quale sono state condotte simulazioni per

valutare gli effetti associati alla dispersione del *plume* termico generato dallo scarico freddo del Terminale. Nel caso specifico del Terminale FSRU Toscana, i parametri impostati sono:

- ✓ Profondità dello scarico = -12 m;
- ✓ Portata dello scarico = 3 m<sup>3</sup>/s (= 10.800 m<sup>3</sup>/h);
- ✓ Diametro dello scarico = 1,93 m;
- ✓  $\Delta T_{in}$  = variabile nel range di esercizio.

mentre gli scenari ambientali sono quelli di una tipica situazione invernale ed una estiva.

Le simulazioni sono state condotte con riferimento alla futura configurazione esercizio del Terminale, relativa all'utilizzo di tre vaporizzatori, ovvero con  $\Delta T$  tra presa e scarico pari a -9°C (inteso come massimo valore della media oraria).

Le simulazioni condotte con il modello OLT hanno messo in evidenza che gli effetti del getto (near field) sono predominanti fino ad una distanza di circa 15-20 m dallo scarico sulla verticale e di circa 20 m sul piano orizzontale (nel verso della corrente). In tale zona, a seguito dei moti turbolenti generati, gli effetti dello scarico tendono ad esaurirsi significativamente, portando a ridotte differenze di temperatura ( $\Delta T$ ) del getto rispetto all'acqua mare.

In inverno il  $\Delta T$  massimo rilevato laddove si esauriscono i moti turbolenti (limite del near field) è pari a -0.3°C. Considerando un valore soglia di -0.05°C il *plume* si esaurisce a circa 70 m dallo scarico nella configurazione di progetto ( $\Delta T$  tra presa e scarico pari a -9.0°C).

In estate il getto tende a spingere l'acqua superficiale più calda negli strati inferiori della colonna d'acqua, dove le temperature sono più fredde in virtù della forte stratificazione. Ne consegue che, nonostante lo scarico sia freddo, l'effetto principale dello stesso sia un aumento della temperatura nello strato di colonna d'acqua compreso tra -30 e -35 m. In tale area il massimo  $\Delta T$  rilevato è pari a circa 2.0°C. Considerando un valore soglia di 0.1°C, il *plume* caldo si esaurisce a circa 120 m dallo scarico. Un *plume* freddo di modeste dimensioni è comunque riscontrabile ad una profondità di circa -20 m (estensione massima di circa 50 m). Lo studio modellistico presentato, pertanto, risulta sostanzialmente ben fondato dal punto di vista tecnico-teorico e gli strumenti utilizzati sono adeguati allo scopo dello studio. Si evidenzia, purtuttavia, la mancanza di una attenta fase di validazione per stimare l'incertezza associata ai risultati proposti. In particolare, nello studio si fa riferimento all'utilizzo di dati di campo per l'impostazione delle condizioni ambientali negli scenari simulati. A tal proposito, si fa presente come nelle campagne di monitoraggio passate siano presenti alcuni campionamenti eseguiti in corrispondenza a momenti di operatività del terminale (es: 19 novembre 2020, con riferimento al documento "Analisi dei dati correntometrici nell'area del terminale olt - Settimo anno di esercizio" N. TR-21-01, Revisione 1).

### **Considerazioni e valutazioni.**

In relazione alla documentazione resa dal Proponente, si può ritenere verosimilmente non significativi i potenziali impatti negativi derivanti dall'aumento della produzione di GN, nei punti di prelievo e di scarico, e dalla diffusione del pennacchio termico. Si ritiene fondamentale procedere alla validazione dei risultati della modellazione eseguita., eseguendo una simulazione che permetta di stimare il grado di incertezza del modello presentato ed utilizzato nel documento P0032489-1-H1 Rev.0 - agosto 2022, riproducendo le condizioni ambientali ed operative (delta termico di -4.7°C) in data 19 novembre 2020 e verificando la corrispondenza dei risultati modellistici con i dati di campo.

### **3. Atmosfera.**

Con riferimento alla qualità dell'aria, il Proponente riferisce che le centraline della Rete Regionale Toscana, distano oltre 30 km dal Terminale e pertanto ricevono un contributo emissivo da parte del Terminale del tutto trascurabile. In considerazione della loro ubicazione, pertanto, e della presenza di numerose altre sorgenti emissive a terra (centri urbani, aree industriali, arterie stradali, etc.) non risultano rappresentative dello stato di qualità dell'aria in prossimità del Terminale e dei contributi legati all'esercizio dello stesso. In tabella si riportano le emissioni totali di CO<sub>2</sub> prodotte dagli ulteriori mezzi navali previsti dal progetto.

Tipologia Mezzo	Capacità [m³]	Emissioni CO <sub>2</sub> annuali [t CO <sub>2</sub> /anno]
SSLNG Carrier	7,500	2,160
Rimorchiatori	-	2,611
<b>TOTALE</b>		<b>4,771</b>

Il Proponente evidenzia che all' interno del proprio Piano di Miglioramento Ambientale, sta portando avanti numerose iniziative finalizzate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in termini di recupero di boschi, di riforestazione, efficientamento energetico e miglioramento del rendimento energetico e che lo stesso progetto relativo allo Small Scale può essere considerato come una misura di mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> su scala nazionale. Dallo studio di diffusione degli inquinanti il Proponente afferma che le ricadute degli inquinanti relative allo stato attuale autorizzato del Terminale ed allo stato futuro di progetto, risultano sostanzialmente invariate.

### **Considerazioni e valutazioni**

Seppure l'impatto sul comparto atmosfera non appare significativo, il Proponente non ha individuato e localizzato le principali sorgenti emissive (puntuali, areali e lineari) di inquinanti e non sono state riportate le emissioni associate a ciascuna di esse. In merito al modello di diffusione degli inquinanti, non sono stati individuati i singoli ricettori discreti (case, scuole, cimiteri, ecc.) ricadenti nell'area oggetto di studio a terra e non sono stati riportati i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo sia su mappa che in formato tabellare ai ricettori discreti individuati, riferendoli ai valori limite riportati nel D.Lgs. 155/2010. Inoltre, non è stato stimato il contributo (gap di concentrazioni) relativamente allo scenario futuro rispetto allo scenario attuale autorizzato ed ai dati di concentrazioni misurati dalle centraline fisse di qualità dell'aria ricadenti nel dominio di calcolo esteso. Non sono riportate previsioni sulle perdite di metano (gas climalterante) e non si prevedono attività di monitoraggio su questo fronte. Così come non sono previste misure sul Terminale di qualità dell'aria anche solo per monitorare le attività emissive. Per quanto riguarda le integrazioni del piano di monitoraggio ambientale, si ritiene giustificabile la non previsione di ulteriori punti di monitoraggio a terra. Purtroppo, si ritiene necessario aggiornare il PMA con l'introduzione di attività di controllo di gestione delle emissioni in atmosfera già sul Terminale al fine di incrementare il livello conoscitivo circa i potenziali impatti dell'impianto sul comparto atmosfera anche con riferimento alle emissioni diffuse di metano.

#### **4. Rumore.**

Le integrazioni rese dal Proponente hanno riguardato sia le misure del rumore durante l'allibio di una metaniera al Terminale, sia le misure dei piani di monitoraggio annuali. Il Proponente ha allegato la relazione "Caratterizzazione dei Livelli di Sorgente ed Analisi della Propagazione del Rumore Sottomarino durante le Operazioni di Allibio" (Doc. No. P0029592-H2). Nel documento e, in particolare, nell'allegato tecnico A, sono descritte specificatamente le attività di monitoraggio condotte al fine di campionare i dati acustici subacquei durante tutte le fasi di un allibio di una metaniera al terminale FSRU Toscana in modo conforme alle più recenti linee guida e standard ISO, e per stimare i livelli di sorgente e gli eventuali impatti dell'operazione di allibio sui mammiferi marini. La modalità di campionamento e la metodologia utilizzata e descritta nel documento in Appendice B sono state preventivamente oggetto di un confronto tecnico con ISPRA ed ARPAT così come richiesto dall'Autorità (prescrizione nel Parere n. 300 del 6 Luglio 2021).

Lo studio presentato in Allegato B si riferisce all'allibio di una metaniera caratterizzata da dimensioni superiori rispetto a quelle relative alla nave in allibio per il servizio Small Scale e, nei risultati, vengono stimate le distanze di possibile impatto determinato da tutti i mezzi coinvolti durante le operazioni di allibio (FSRU, metaniera, 3 rimorchiatori, LNG Guardian ed LNG Express). Inoltre, anche l'impiego dei mezzi navali coinvolti durante le operazioni dell'allibio oggetto del monitoraggio è superiore rispetto a quello di un allibio per SSLNGC, passando dall'impiego di No.3 rimorchiatori a No.1 (in standby). Si può pertanto considerare la situazione monitorata a Giugno 2022 (che rappresenta un tipico caso di allibio di una metaniera al Terminale),

come maggiormente gravosa, dal punto di vista dell'immissione di rumore sottomarino nell'ambiente circostante, rispetto a quella di un allibo di navi SSLNGC.

Riguardo l'utilizzo della nomenclatura tecnica, si fa presente che essa è stata aggiornata agli standard tecnici, secondo quanto riportato nelle Linee Guida della International Organization for Standardization (ISO): ISO 18405:2017. Underwater Acoustics – Terminology. Geneva. <https://www.iso.org/standard/62406.html>.

Inoltre, si sottolinea che le modifiche sostanziali all'approccio della problematica ed i relativi adeguamenti tecnici richiesti dalle Autorità e messi in atto da OLT, hanno ampiamente modificato ogni aspetto metodologico di raccolta ed analisi dei dati del rumore sottomarino, rendendo non attuabile alcun confronto con i valori precedentemente stimati, ottenuti con metodologie di calcolo differenti.

I mezzi nautici coinvolti durante tutte le fasi delle operazioni di allibo sono stati caratterizzati acusticamente nel report "Caratterizzazione dei Livelli di Sorgente ed Analisi della Propagazione del Rumore Sottomarino durante le Operazioni di Allibo" (Doc. No. P0029592-H2) con particolare attenzione all'Allegato A dello stesso report (Appendice B al presente documento), basato sull'analisi dei dati raccolti prima, durante ed immediatamente dopo le operazioni di allibo che si sono tenute nei pressi del Terminale tra l'8 e il 12 Giugno 2022. I dati acustici sono stati registrati tramite tre registratori autonomi posizionati in prossimità del fondale marino a una distanza di circa 1 km dal terminale FSRU Toscana nelle tre direzioni cardinal Nord, Sud e Ovest. Gli strumenti sono stati programmati per acquisire dati acustici in continuo dal momento di attivazione prima della messa in acqua fino al recupero degli strumenti con una frequenza di 128 kHz. Il monitoraggio ha riguardato i mezzi navali coinvolti nelle operazioni di allibo (Rimorchiatori, Nave Guardiana e Crew Boat). La caratterizzazione acustica per ciascun mezzo navale coinvolto nelle operazioni di allibo e la determinazione dei livelli di sorgente, sono stati rilevati facendo effettuare a ciascun mezzo (Rimorchiatori, Nave Guardiana e Crew Boat) un passaggio dedicato in prossimità di uno dei sistemi autonomi di registrazione.

Relativamente alla realizzazione di una campagna di rilievo acustico (procedura ID\_VIP\_ 5879) di un allibo di una metaniera prescritta durante l'ottemperanza al V anno di monitoraggio (Provvedimento n. 188 del 25 Giugno 2020) e alla parziale ottemperanza comunicata con Parere 300 del 6 Luglio 2021 si invia in Appendice B la relazione "Caratterizzazione dei Livelli di Sorgente ed Analisi della Propagazione del Rumore Sottomarino durante le Operazioni di Allibo" (Doc. No. P0029592-H2). In tale documento ed in particolare nel Documento in allegato A del report di cui sopra si è tenuto conto di quanto richiesto da ISPRA nei pareri di cui sopra e di quanto concordato nelle interlocuzioni con ISPRA ed ARPAT. Inoltre, si evidenzia che la metodologia di campionamento dei dati per il monitoraggio acustico e la successiva metodologia di analisi e modellizzazione, sia delle misure del rumore dell'allibo che delle misure dei piani di campionamento annuali, sono state ampiamente rivisitate sulla base delle raccomandazioni espresse da ISPRA e comunicate dal MiTE ad OLT tramite il Parere 300 del 6 Luglio 2021 (comunicato il 14/07/2021) e tramite i pareri di ARPAT e ISPRA inviati nell'ottemperanza del 6° anno di monitoraggio (Parere n.18 del 4/09/2020 - VIP 5267). Si faccia riferimento all'Appendice B per la metodologia delle misure del rumore durante un allibo, mentre di seguito si riporta quanto sarà anche effettuato per i piani annuali di monitoraggio del rumore. Il processo di revisione della metodologia di raccolta dati è stato iniziato già durante lo svolgimento delle attività di campo della campagna E21 dell'8° anno di monitoraggio (documento in fase di redazione da parte di OLT) ed è poi stato ulteriormente migliorato e completato, per la parte di raccolta dati, a partire dalle campagne di monitoraggio del 9° anno (attualmente in corso). Per quanto riguarda la rivisitazione della metodologia di analisi, modellizzazione e individuazione delle soglie di disturbo ai mammiferi marini potenzialmente presenti nell'area del terminale, così come per quanto concerne l'utilizzo della terminologia tecnica appropriata, il recepimento completo delle raccomandazioni è avvenuto a partire dai report che saranno emessi nell'anno 2022. In particolare, si sottolinea quanto segue:

- ✓ per quanto riguarda la durata delle registrazioni, essa è stata estesa per il monitoraggio del terminale stand alone a 10 minuti già dalla fine del monitoraggio dell'8° anno, mentre il monitoraggio di tutte le

fasi delle operazioni di allibo è stato effettuato un monitoraggio in continuo per tutta la durata delle operazioni;

- ✓ la calibrazione dell'idrofono e dell'intero sistema di acquisizione del segnale dovrebbe essere effettuata almeno ogni due anni e includere le basse frequenze (al di sotto di 1kHz) dato che tali bande sono rilevanti per caratterizzare l'impronta acustica del terminale FSRU. A tal fine sono stati messi in atto dei nuovi protocolli per la calibrazione, incluso l'utilizzo di un calibratore per verificare la sensibilità dell'idrofono a basse frequenze, a partire dalla stagione P22 (9° anno);
- ✓ la terminologia tecnica è stata adeguata alle ISO 18405:2017. Underwater Acoustics – Terminology;
- ✓ per il calcolo dei livelli di sorgente (SL) è stata utilizzata la retro-propagazione dai livelli ricevuti con il metodo di modellizzazione SL.SCA, ritenuto più adatto per modellizzare la propagazione del rumore alle basse frequenze, come lo sono quelle emesse dalle navi;
- ✓ la frequenza di campionamento è stata ridotta da 192 kHz a 96 kHz;
- ✓ per la valutazione delle soglie di impatto sui mammiferi marini sono state scelte quelle corrispondenti all'impatto da rumore sottomarino di tipo non impulsivo, in quanto il rumore delle attività del rigassificatore e dei mezzi di supporto sono categorizzate come sorgenti acustiche continue (D11C2 della Marine Strategy Framework Directive, MSFD);
- ✓ le distanze corrispondenti all'eccedenza del criterio di disturbo comportamentale sono calcolate secondo (Borsani and Farchi 2011, ACCOBAMS, 2013, ACCOBAMS, 2020) usando:
  - una soglia di riferimento corrispondente a un livello di pressione acustica (Sound Pressure Level, SPL) di 120 dB re 1  $\mu$ Pa non ponderato, identica per tutti i gruppi uditivi dei mammiferi marini (ACCOBAMS, 2013, ACCOBAMS, 2020);
  - le linee guida di Borsani e Farchi (2011) e Gomez et al. (2016) che identificano soglie comportamentali variabili a seconda dei gruppi uditivi come segue:
    - Cetacei di bassa frequenza: SPL 100–110 dB re 1  $\mu$ Pa non ponderato,
    - Cetacei di media frequenza (corrispondente ai cetacei ad alta frequenza in Southall et al. (2019)): SPL 110–120 dB re 1  $\mu$ Pa non ponderato,
    - Cetacei di alta frequenza (corrispondente ai cetacei frequenza molto alta in Southall et al. (2019)): SPL 140–150 dB re 1  $\mu$ Pa non ponderato.

Inoltre, sono state calcolate le soglie d'insorgenza di alterazione temporanea della sensibilità uditiva (Temporary Threshold Shift, TTS) o permanente (Permanent Threshold Shift, PTS) per i mammiferi marini, raffrontando i valori stimati dal modello con le soglie descritte da Southall et al. (2019)<sup>5</sup>, che rappresentano le Linee Guida più recenti e complete per valutare l'impatto del rumore antropogenico sui mammiferi marini.

Per quanto riguarda il quadro normativo e documentale di riferimento in tema di rumore subacqueo, oltre al D.Lgs. No.190 del 13 Ottobre 2010, con cui l'Italia ha recepito la Direttiva Quadro sulla Strategia Marina (Marine Strategy Framework Directive- MSFD 2008/56/CE), in cui il rumore diventa un parametro di qualità dell'ambiente marino (Descrittore 11 – rumore sottomarino), saranno prese in considerazione anche le seguenti pubblicazioni:

- ✓ Good Practice Guide for Underwater Noise Measurement, National Measurement Office, Marine Scotland, The Crown Estate, Robinson, S.P., Lepper, P. A. and Hazelwood, R.A., NPL Good Practice Guide No. 133, ISSN: 1368-6550, 2014. Tale pubblicazione, la quale sarà utilizzata come riferimento per la raccolta dati nei monitoraggi del rumore subacqueo che OLT svolge nell'ambito del Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino, tiene già conto delle indicazioni riportate nelle Linee Guida pubblicate da Dekeling et. Al. (2014);
- ✓ con riferimento ai valori soglia per rumori di natura sia impulsiva che continua, in grado di provocare risposte comportamentali, danni temporanei o permanenti ai cetacei:
  - Linee Guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne (Parte seconda), Borsani & Farchi per ISPRA, 2011,

- Marine mammal noise exposure criteria: Initial scientific recommendations". Southall B.L., Bowles A.E., Ellison W.T., Finneran J.J., Gentry R.L., Greene Jr C.R., Kastak D., Ketten D.R., Miller J.H., Nachtigall P.E., Richardson W.J., Thomas J.A., & Tyack P.L. Aquatic Mammals 33(4) 521pp (2007),
  - Marine mammal noise exposure criteria: Updated scientific recommendations for residual hearing effects" Southall B.L., Finneran J.J., Reichmuth C., Nachtigall P.E., Ketten D.R., Bowles A.E., Ellison W.T., Nowacek D.P., Tyack P.L. Aquat. Mamm., 45 (2) (2019), pp. 125-232;
- ✓ la norma ISO 18405:2017 relativa alla corretta nomenclatura tecnica da adottare.

Sulla base dei riscontri avuti dal Proponente, si ritiene opportuno aggiornare il Paragrafo 6.5.3 dello Studio di Impatto Ambientale come di seguito riportato.

#### 10.2.1 Rumore Ambientale di Fondo

I suoni ambientali, o di sottofondo, che creano il paesaggio acustico dell'oceano sono prodotti da molte fonti naturali e antropiche. Le principali sorgenti naturali sono vento, precipitazioni e ghiaccio marino. Il rumore generato dal vento nell'oceano è ben documentato (es., Wenz 1962, Ross 1976), e il suono dei frangenti è noto come importante contributo ai paesaggi sonori vicino alla costa (Deane 2000). Nelle regioni polari, il ghiaccio marino può produrre suoni intensi che sono spesso la componente principale dell'energia acustica nel paesaggio sonoro locale, in particolare durante la formazione e la rottura del ghiaccio. Le precipitazioni sono una consueta fonte di rumore ambientale, contribuendo tipicamente a frequenze superiori a 500 Hz. A basse frequenze (<100 Hz), terremoti e altri eventi geologici contribuiscono al paesaggio sonoro (Figura seguente).

##### 10.2.1.1 Contributo Antropico (Traffico Navale)

Il suono antropogenico (generato dall'uomo) può essere un sottoprodotto delle operazioni della nave, come il suono del motore che si irradia attraverso gli scafi delle navi e i sistemi di propulsione, soprattutto per il fenomeno della cavitazione, oppure può essere prodotto intenzionalmente per lo svolgimento di rilievi sismici o sonar militari, risultando come i principali contributi nelle profondità del mare. Il contributo delle fonti antropiche all'ambiente acustico degli oceani è aumentato dagli anni '50 al 2010, in gran parte guidato da un maggiore traffico marittimo (Ross 1976, Andrew et al. 2011). Le tendenze recenti suggeriscono che i livelli sonori globali stiano livellando o siano potenzialmente in calo in alcune aree (Andrew et al. 2011, Miksis-Olds e Nichols 2016). Come descritto più nel dettaglio al Paragrafo 6.6.1.2 dello Studio di Impatto Ambientale (Doc. No. P0023983-1-H1), e come anticipato dalla seguente figura tratta dal sito web [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com) (si veda anche il precedente Paragrafo 4.2), l'area dell'Alto Tirreno risulta piuttosto trafficata. Sono, difatti, presenti numerose importanti rotte di navigazione nell'area di studio, in particolare i collegamenti fra il porto di Livorno e i porti della Liguria. Alcune aree isolate di traffico marittimo più denso al largo della costa indicano l'ubicazione di potenziali punti critici per la pesca. Si può pertanto ritenere che il rumore delle navi contribuisca maggiormente al rumore ambientale antropogenico nell'area.

### **Considerazioni e valutazioni.**

Per quanto riguarda la componente rumore, il Proponente ha sostanzialmente integrato la documentazione prodotta nel SIA rispondendo puntualmente alla richiesta di integrazioni formulate dalla CTVA a marzo 2022. L'intero approccio alla problematica del monitoraggio del rumore sottomarino, dalla metodologia di raccolta dati, all'analisi e alla modellizzazione della propagazione del rumore sottomarino ed alla conseguente valutazione dei possibili impatti sulla fauna marina possibilmente presente nell'area del Terminale, è stato ampiamente rivisto sulla base delle raccomandazioni espresse da ISPRA e comunicate dal MiTE ad OLT tramite il Parere 300 del 6 Luglio 2021 (comunicato il 14/07/2021) e tramite i pareri di ARPAT e ISPRA inviati ad OLT a corredo dell'ottemperanza del 6° anno di monitoraggio (Parere n.18 del 4/09/2020 - VIP 5267).

## 5. Salute umana

La componente salute non viene trattata dal proponente.

I potenziali effetti sulla salute potrebbero essere conseguenti alla modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico.

La modifica progettuale richiesta prevede un incremento del numero di accosti annuo di bettoline fino a No. 122, al fine di svolgere il servizio SSLNG nel modo più flessibile ed efficiente possibile. Il Terminale FSRU Toscana è localizzato offshore, a circa 22 km dalla costa compresa tra Viareggio e Livorno.

In considerazione del fatto che la caratterizzazione del fattore ambientale "Atmosfera" ha rivelato una qualità dell'aria in tale tratto di costa in generale buona e il rispetto dei limiti di legge per i parametri rilevati (NOx, PM10 e PM2.5) nell'ultimo quinquennio.

In considerazione del fatto che le simulazioni condotte con il sistema modellistico CALPUFF hanno consentito di verificare come le ricadute degli NOX sulla costa tra la configurazione di esercizio autorizzata (attuale) e la configurazione di progetto (futura) siano sostanzialmente confrontabili, sia per quanto riguarda i valori medi che i massimi orari,

Nonostante la mancata caratterizzazione della componente salute e della stima degli impatti sulla popolazione si ritiene non significativo il potenziale impatto sulle modifiche dell'esposizione all'inquinamento atmosferico.

## 6. Piano di monitoraggio ambientale

In considerazione degli impatti potenziali sull'ecosistema marino che già connotano l'esercizio del FSRU Toscana ed in riferimento alla richiesta di aumento della produzione di GN e del potenziale impatto sul medesimo ecosistema dovuto all'aumento del delta termico tra le acque di mare addotte e quelle scaricate dal processo di rigassificazione, si ritiene verosimile, come evidenziato dal Proponente, che l'area marina coinvolta dal getto delle acque più fredde sia sostanzialmente sovrapponibile all'attuale, tutt'ora oggetto di monitoraggio ambientale. Pertanto, si ritiene importante continuare a monitorare gli effetti di questa attività produttiva su tutti i comparti marini, come previsto dal piano di monitoraggio ambientale vigente, i cui risultati sono annualmente oggetto di verifica di ottemperanza ex prescrizione n. 7 del D.D. DVA-2010-0025280 del 20/10/2010. Il sistema di monitoraggio esistente, infatti, potrà evidenziare le tendenze dei parametri chimico-fisici e biologici indagati, così come riscontrare eventuali anomalie nei dati.

Ad integrazione del set strumentale a supporto del monitoraggio, si ritiene utile ed auspicabile dotare l'impianto, oltre che dei correntometri orizzontali già installati, anche di un correntometro doppler (ADCP) che rilevi le caratteristiche idrodinamiche verticali dell'intera colonna d'acqua. Ciò allo scopo di analizzare le caratteristiche idrodinamiche dello strato superficiale, intermedio e profondo della colonna d'acqua e di come esse possano dare informazioni sulla dispersione dello scarico.

## IN CONCLUSIONE

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, visti gli esiti dell'istruttoria che precede ed in particolare i contenuti valutativi,**

## ESPRIME

Parere favorevole sulla compatibilità del progetto "Terminale di rigassificazione GNL galleggiante "FSRU Toscana"- Richiesta di accosti aggiuntivi per servizio di Small Scale LNG" ed alla proposta di aumento della capacità di rigassificazione, vincolato all'ottemperanza a tutte le condizioni ambientali espresse con i precedenti pareri afferenti a questo impianto e alle seguenti condizioni ambientali:

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	Ante operam, post operam
Fase	Progettazione esecutiva e esercizio

<b>Condizione ambientale n. 1</b>	
Ambito di applicazione	Piano di monitoraggio ambiente idrico marino
Oggetto della prescrizione	<b>Previa validazione dei risultati della modellazione di diffusione del pennacchio termico dello scarico nella configurazione di progetto, risulta necessario integrare e aggiornare il progetto di monitoraggio in corso di esecuzione per l'impianto attualmente in esercizio sulla base delle ulteriori specifiche eventualmente impartite da ARPA Toscana e ISPRA, in particolare relativamente alla cadenza di misura nei punti di prelievo e di scarico delle portate, delle temperature e delle concentrazioni di ipoclorito di sodio, e ogni altro parametro indicato da detti enti, e di diffusione del pennacchio termico.</b>
Termine avvio V. O.	Validazione modello di diffusione: prima dell'avvio del cantiere Aggiornamento Progetto di monitoraggio: prima dell'avvio del cantiere Monitoraggio: durante l'esercizio secondo le nuove cadenze definite nel Progetto di monitoraggio.
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	ARPA Toscana e ISPRA

<b>Condizione ambientale n. 2</b>	
Macrofase	Ante operam, post operam
Fase	Progettazione esecutiva e esercizio
Ambito di applicazione	Emissioni /Qualità dell'aria /Controllo di processo
Oggetto della prescrizione	<b>Il Proponente dovrà installare sul Terminale una rete di sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria in continuo finalizzata al controllo di processo e delle emissioni diffuse. La rete dovrà essere equipaggiata con sensori near reference almeno per il metano e per gli NOx. Le misure in continuo di detti parametri dovranno essere messi a disposizione, in real time, dell'ARPA Toscana.</b>
Termine avvio V. O.	Presentazione della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	ARPA Toscana

<b>Condizione ambientale n. 3</b>	
Macrofase	Ante operam, post operam
Fase	Progettazione esecutiva e esercizio
Ambito di applicazione	Piano di monitoraggio ambiente idrico marino
Oggetto della prescrizione	<b>In considerazione dell'aumento del delta termico legato allo scarico in mare delle acque derivanti dal processo di rigassificazione, si prescrive alla Società di acquisire anche le caratteristiche idrodinamiche dell'intera colonna d'acqua al di sotto del medesimo scarico e nelle</b>

<b>Condizione ambientale n. 3</b>	
	<b>immediate vicinanze, integrando di fatto per questa componente il monitoraggio ambientale già previsto nell'ambito del provvedimento di esclusione a VIA D.D. DVA-2010-25280 del 20/10/2010 (prescrizione 7).</b>
Termine avvio V. O.	Prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Toscana e ISPRA

## **Il Presidente della Commissione**

**Cons. Massimiliano Atelli**