



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U. prot CTVA - 2012 - 0003052 del 04/09/2012

Pratica N.

Ref. Mittente:

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E. prot DVA - 2012 - 0021248 del 05/09/2012

Al Sig. Ministro
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

S e d e

➔ Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali

S e d e



**OGGETTO: trasmissione parere n. 1023 CTVA del 3 agosto 2012. Verifica di
assoggettabilità terminale di rigassificazione GNL al largo delle coste
toscano aggiornamento numero e tipologia navi metaniere,
proponente OLT Offshore LNG Toscana Spa.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le
successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si
trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla
Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 3
agosto 2012.

Si saluta.

Il Segretario della Commissione
(avv. Sandro Campilongo)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-06
CTVA-US-06_2012-0058.OOC



15

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

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

Parere n. 1023 del 03 agosto 2012

10/12

Progetto	Verifica di Assoggettabilità Terminale di rigassificazione GNL al largo delle coste toscane Aggiornamento numero e tipologia navi metaniere
Proponente	OLT Offshore LNG Toscana S.p.A.

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature and the letter 'A'.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'PS.' and various initials.

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS

VISTA la nota prot. DVA/2011/27474 del 03 novembre 2011 con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso alla Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS la documentazione relativa al progetto "Terminale di rigassificazione GNL al largo delle coste toscane - Aggiornamento numero e tipologia navi metaniere" presentata dalla Società Olt Offshore LNG Toscana S.p.A. (d'ora in avanti Proponente) "relativamente alle modifiche da apportare al progetto";

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

VISTO il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128. "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis;

VISTO il Decreto GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;

VISTA l'avvenuta pubblicazione in data 18.10.2011 nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana dell'avviso di deposito della documentazione di esclusione VIA presso gli uffici della Regione Toscana, della Provincia di Pisa, della Provincia di Livorno, del Comune di Livorno, del Comune di Pisa e del Comune di Collesalveti;

VISTA e CONSIDERATA:

- la documentazione trasmessa alla Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS con nota DVA/2011/27474 del 03/11/2011, che si compone dei seguenti elaborati:
 - Studio preliminare ambientale;
 - Relazione tecnica;
- la documentazione integrativa volontaria prot. 2012/OUT/GENER/B/0024 "Terminale Galleggiante di Rigassificazione FSRU Toscana - Integrazione alla Richiesta di Verifica di Assoggettabilità alla VIA - Aggiornamenti sulla tipologia di navi metaniere compatibili con il terminale e relativo

numero di "accosti" presentata dal proponente ed acquisita agli atti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale con prot. CTVA/0087/2012 del 16.01.2012;

- la Nota di chiarimento volontaria inviata dal proponente prot. CTVA - 2012 - 0001575 del 4.05.2012 e successiva variante prot. CTVA - 2012 - 0001629 dell'8.05.2012.

PRESO ATTO che:

- con DEC/VIA/1256 del 15/02/2004 è stato espresso "parere favorevole alla compatibilità ambientale del terminale galleggiante per la rigassificazione di gas naturale liquido localizzato al largo della costa tra Livorno e Marina di Pisa [...] a condizione del rispetto delle prescrizioni di seguito elencate [...];
- con Provvedimento prot. DSA/2010/25280 del 20/10/2010 è stato disposto che "il progetto presentato dalla Società OLT Offshore LNG Toscana S.p.A., inerente aggiornamenti progettuali apportati in fase di ingegneria esecutiva al terminale di rigassificazione GNL localizzato al largo della costa Toscana (LI), sia escluso dall'applicazione della procedura di valutazione di impatto ambientale, a condizione del rispetto delle prescrizioni di seguito riportate" tra le quali la numero 2 che recita:
 - "Il numero accosti di navi metaniere dovrà essere di circa 41-42 navi/anno con un limite di 39 accosti/anno, qualora le navi siano tutte da circa 38.000 mc di GNL (frequenza non superiore a 1 nave ogni 9 giorni), e di 59 accosti per anno, qualora le navi siano tutte da circa 40.000 mc di GNL (frequenza non superiore a 1 nave ogni 6 giorni). Il proponente dovrà comunicare, in tempi tecnici, ad ARPAT, la tipologia della nave e la data di ogni accosto. Il rispetto delle condizioni su indicate dovrà essere verificato da ARPAT. Qualunque incremento nel numero di navi/anno o di navi/giorno rispetto a quanto sopra indicato, o incremento nel volume di GNL contenibile dalle navi rispetto al limite massimo di circa 138.000 mc di GNL dovrà essere sottoposto a nuova procedura di VIA.";
- con nota prot. DVA/2011/24915 del 04/10/2011 "si determina l'accoglimento della proposta di modifica dei punti 4a e 4c della prescrizione n.4 - relativa al monitoraggio in continuo della portata, della temperatura e del contenuto di ipoclorito di sodio sia alla presa che allo scarico a mare dell'acqua di mare necessaria alla rigassificazione - del provvedimento DVA/2010/25280 del 20/10/2010 che disponeva l'esclusione dalla procedura di valutazione di impatto ambientale del progetto "Terminale di rigassificazione GNL al Largo delle coste toscane", come di seguito riportato";
- con nota prot. DVA/2011/27474 del 03 novembre 2011 la Direzione Generale ha trasmesso alla Commissione la richiesta del proponente Prot. 2011/OUT/GENER/B/0347 di "un aggiornamento del numero e della tipologia delle navi metaniere compatibili con il terminale ed il relativo numero di accosti, con riferimento al Decreto VIA n. 1256 e alla Prescrizione n.2 del Provvedimento del 20 Ottobre 2010, prot. n. DSA-2010-0025280";

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

PRESO ATTO che la Regione Toscana ha manifestato il proprio interesse concorrente con nota prot. A004RT/304577/P.140.30 del 05.12.2011, trasmessa dalla Direzione alla Commissione con nota DVA/2011/32345 del 28.12.2011;

PRESO ATTO della Delibera della Regione Toscana n. 246 Del 2.04.2012, prot. CTVA - 2012 - 0001526 del 27.04.2012, con la quale si esprimevano le seguenti considerazioni:

1. È necessario chiarire la stima delle emissioni di NOx derivanti dalle metaniere, stima che appare effettuata con l'applicazione di un fattore di emissione degli NOx di cui non è nota la fonte bibliografica: molto probabilmente il valore impiegato (3 kg/t di combustibile) determina una sottostima del contributo effettivo delle emissioni del naviglio impiegato. Pertanto, devono essere fornite integrazioni in merito, eventualmente effettuando un nuovo studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera, da realizzarsi per mezzo di idoneo codice di calcolo;
2. Devono essere approfonditi gli aspetti sui quali potrebbe incidere la prevista variazione del traffico marittimo nella zona (aumento del numero degli accosti, ma anche modifica del tipo delle navi), relativamente alla sicurezza della navigazione, comprese le operazioni di attracco al Terminale galleggiante, e a un maggior impatto sull'ambiente marino dovuto alla maggior frequenza di transito;
3. Relativamente agli aspetti inerenti gli incidenti rilevanti si segnala che la modifica proposta dalla società sarà valutata dal Comitato Tecnico Regionale della Toscana nell'ambito dell'istruttoria del Rapporto di Sicurezza che è attualmente in corso.

PRESO ATTO della Nota fornita da OLT a titolo di integrazione volontaria prot. CTVA - 2012 - 0001575 del 4.05.2012, e successiva variante prot. CTVA - 2012 - 0001629 dell'8.05.2012 con le quali veniva chiarita la fonte bibliografica del fattore di emissione di NOx e verificata l'attendibilità del fattore utilizzato per la stima.

PRESO ATTO della Nota di approfondimento tecnico fornita da OLT a titolo di integrazione volontaria prot. CTVA-2012-0002465 del 10.07.2012 con la quale veniva presentato un elaborato tecnico mirato a stimare le ricadute a terra di NOx e polveri (PM10).

VISTO il Decreto del Ministero delle Attività Produttive di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, d'intesa con la Regione Toscana del 23.02.2006 ed in particolare:

- art. 5 comma 2 : " *La soc. OLT non potrà iniziare l'esercizio definitivo a regime del terminale di rigassificazione e delle opere di cui all'articolo prima del collaudo o della verifica definitiva delle stesse da parte di una apposita Commissione, costituita da un funzionario tecnico e da un funzionario amministrativo della Direzione generale dell'energia e delle risorse minerarie del Ministero delle attività produttive, di cui uno con funzioni di presidente, da un funzionario dell'Agenzia delle dogane, un funzionario della Direzione generale per la salvaguardia ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e un funzionario della Regione Toscana. La Commissione può essere integrata da non più di tre funzionari o esperti nominati rispettivamente dal Ministero delle attività produttive, dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e dalla Regione Toscana. Alle operazioni di verifica presenzieranno rappresentanti della società titolare da essa designati.* ";
- art. 6:
 - comma 1 : " *Per quanto riguarda gli interessi marittimi, il collaudo delle nuove opere è effettuato dalla Commissione di cui all'articolo 48 del Regolamento di esecuzione del Codice della navigazione approvato con D.P.R. 15 febbraio 1952, n.328, e successive modifiche e integrazioni* ";
 - comma 2 : " *Per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza, la società titolare è tenuta al rispetto delle norme contenute nel decreto legislativo n.334 del 17 agosto 1999* ";
- art. 7 comma 3 : " *Eventuali variazioni relative alle modalità di traffico marittimo connesse alle operazioni di scarico delle navi metaniere, anche al fine del raggiungimento della capacità massima autorizzata dell'impianto di rigassificazione, sono soggette ad autorizzazione dell'Autorità marittima competente* ";

CONSIDERATO che:

RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGRAMMATICO

Il Progetto del "Terminale galleggiante di rigassificazione FSRU Toscana" ha ottenuto le seguenti autorizzazioni/nulla osta :

- **Nulla Osta di Fattibilità**, ai sensi della Legge No. 334/99 del 5 Novembre 2003, autorizzazione alla realizzazione dell'impianto per gli aspetti di sicurezza di competenza del CTR, Comitato Tecnico Regionale della Regione Toscana;
- **Decreto Valutazione Impatto Ambientale** del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) No. 1256 del 15 Dicembre 2004, con parere favorevole della Regione Toscana e di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, sia per il Terminale di rigassificazione che per il relativo gasdotto di collegamento alla rete nazionale dei gasdotti;
- **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, positiva da parte della Regione Toscana con Decisione di Giunta Regionale No. 28 del 20 Luglio 2004;
- **Decreto Interministeriale del 23 Febbraio 2006** di autorizzazione alla costruzione ed esercizio, ai sensi dell'art. 8 della Legge 340/00, del terminale di rigassificazione e del metanodotto sottomarino del Ministero delle Attività Produttive con l'Intesa della Regione Toscana e di concerto con il MATTM;
- **Decreto Ministeriale del 20 Novembre 2006** di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio del metanodotto in terraferma, ai sensi della Legge No. 327/01, del Ministero dello Sviluppo Economico con l'Intesa della Regione Toscana;
- **Concessione Demaniale Marittima** rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e firmata il 10 Dicembre 2008 con la Capitaneria di Porto di Livorno, per l'ottenimento dell'area marina occupata dal Terminale e dell'area occupata dalla condotta sottomarina, di collegamento del Terminale fino al punto di arrivo sulla costa, al confine demaniale;
- **Autorizzazione alla movimentazione dei fondali marini** ai sensi della L.R. No. 19/2003 per la posa della condotta in mare e delle ancore da parte della Provincia di Pisa dell' 11 Maggio 2009;
- **Decreto SIN del MATTM - Direzione Generale per la Qualità della Vita con Decreto Direttivo del 5 Agosto 2009** per la posa della condotta in mare in area perimetrata SIN, in prossimità della foce dello Scolmatore dell'Arno;
- **Esclusione dall'applicazione della procedura di VIA**, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. No. 4/2008, rilasciata dal MATTM con emissione del provvedimento Prot. No. DSA-2009-0024270 del 15 Settembre 2009, sulla base del parere No. 366 del 29 Luglio 2009 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, per le modifiche apportate al progetto del gasdotto ai fini dell'ottemperanza alle prescrizioni ricevute con Decreto VIA;
- **Variatione della Concessione Demaniale** in ragione della modifica del tracciato a mare del gasdotto conseguente all'ottemperanza alle prescrizioni ambientali, ottenuta con Atto No. 469 del 28 Maggio 2010, ai sensi dell'art. 24 del Regolamento del Codice della Navigazione (Atto Suppletivo), siglato da OLT e dalla Capitaneria di Porto di Livorno;
- **Esclusione dall'applicazione della procedura di VIA**, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. No. 4/2008, rilasciata dal MATTM con emissione del provvedimento Prot. No. DVA-2010-0025280 del 20 Ottobre 2010, sulla base del parere No. 529 del 16 Settembre 2010 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica - VIA VAS, per modifiche al progetto del terminale di rigassificazione che si sono rese necessarie durante lo

sviluppo dell'ingegneria esecutiva, scaturite anche dalla necessità di ottemperare ad alcune prescrizioni dettate in fase di VIA.

CONSIDERATO che:

RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGETTUALE

• **Informazioni generali sul Progetto**

Il Terminale galleggiante offshore di rigassificazione e stoccaggio di GNL (FSRU - *Floating Storage Regassification Unit*) promosso dal Proponente è stato autorizzato a rigassificare una capacità massima pari a 3.75 miliardi di m³/anno.

Il progetto prevede la conversione di una nave metaniere (Golar Frost) in un Terminale galleggiante di rigassificazione "FSRU Toscana" (il galleggiante FSRU Toscana è iscritto nel Registro delle unità galleggianti ed unità minori del Compartimento di Livorno con Numero 10153) e il suo posizionamento a 12 miglia nautiche dalla costa Toscana. Il collegamento alla terra ferma per l'invio del gas sarà assicurato da una condotta di circa 30 km facente parte della Rete Nazionale dei gasdotti di Snam Rete Gas.

• **Analisi dell'evoluzione del mercato del GNL**

Il mercato del gas naturale ha visto negli ultimi anni una forte crescita essenzialmente legata a due ragioni principali:

- 1) il forte incremento dell'utilizzo di gas metano come primaria fonte energetica anche in quei Paesi che, data la lontananza dai produttori, non sono direttamente collegabili con metanodotti;
- 2) la crescente importanza che i Paesi industrializzati danno alla risorsa gas sia dal punto di vista della diversificazione energetica che della sicurezza dell'approvvigionamento.

A tale incremento della richiesta di GNL, ha fatto pertanto seguito uno sviluppo dei terminali di liquefazione, soprattutto in quei Paesi produttori che, data la loro lontananza dai Paesi consumatori, non avrebbero mai potuto sviluppare le loro esportazioni via gasdotto (es. Qatar, Indonesia e Australia che sono attualmente i più grandi produttori di GNL).

Per ottimizzare la competitività delle forniture di GNL e vincere i costi legati alle considerevoli distanze tra Paesi produttori e Paesi consumatori, i Paesi produttori, come il Qatar, hanno iniziato a far costruire navi metaniere sempre più grandi per ridurre al minimo i costi unitari per il trasporto del GNL.

Con questa strategia la grandezza media delle navi metaniere (misurata in capacità di m³ liquidi di GNL immagazzinabili) è stata incrementata costantemente a discapito delle navi con capacità ridotta che risultano via via dismesse o impiegate solo per tratte di trasporto molto brevi.

Si è passati, quindi, da navi metaniere di capacità di trasporto medio/piccole capaci di soddisfare attraverso contratti pluriennali di trasporto, le esigenze dei singoli terminali di rigassificazione esistenti (medio/piccoli stoccaggi e limitata capacità di rigassificazione), a navi con grande capacità di trasporto, economicamente competitive, in grado di eseguire più consegne su diversi Terminali in un solo viaggio ("part cargo" o "milk runs").

Oggi la maggior parte delle navi metaniere presenti sul mercato ha una capacità di trasporto compresa tra i 121,000 m³ e i 155,000 m³ e la flotta costituita da navi di taglia piccola risulta essere appena il 10% circa del totale.

• **Aggiornamento relativo alla richiesta di incremento del numero di navi metaniere rispetto al progetto 2003:**

L'utilizzo previsto dalla Prescrizione No. 2 del Provvedimento di Esclusione dalla VIA (Prot. No. DVA-2010-0025280 del 20 Ottobre 2010) di circa 41-42 navi metaniere l'anno per consegnare il GNL al Terminale non permette di fatto di raggiungere il volume di rigassificazione massimo autorizzato dal Terminale di 3.75 miliardi di m³.

Nell'ipotesi di utilizzare esclusivamente navi metaniere di taglia massima consentita dal suddetto Provvedimento (138,000 m³), sono necessari almeno 49 accosti per raggiungere l'obiettivo di 3.75 miliardi di m³ di capacità del Terminale.

Quantitativo di GNL: si è assunto, in primo luogo, un fattore di conversione volumetrica per il metano nel passaggio dalla fase liquida a quella gassosa di circa 600 (valore medio in quanto il fattore di conversione dipende dalla qualità del gas che a sua volta dipende dalla fonte di approvvigionamento). Considerando poi che circa l'1% del GNL a bordo del Terminale viene consumato per il funzionamento di quest'ultimo (es: produzione di energia elettrica) tale quantitativo va aggiunto al quantitativo di GNL corrispondente al volume massimo di gas rigassificabile. Il volume complessivo di GNL necessario risulta quindi pari a:

$$GNL_{max} = \frac{[3,750,000,000 mc_{gas} + 3,750,000,000 mc_{gas} * 1\%^{(*)}]}{600^{(**)}} = 6,312,500 mc_{liq.}$$

(*) valore stimato. Il valore reale potrà essere determinato solo dopo qualche anno che il Terminale sarà in esercizio

(**) fattore di conversione liquido-gas

Numero di metaniere: per calcolare il numero minimo di metaniere necessarie a consegnare il quantitativo annuo di GNL calcolato sopra è d'obbligo tenere in considerazione le seguenti assunzioni:

le navi metaniere non possono mai scaricare l'intero volume di gas liquido caricato all'impianto di liquefazione, ma devono necessariamente trattenerne una piccola parte (chiamata "Heel" o "zoccolo") per mantenere le cisterne di carico fredde ed in atmosfera di gas durante il viaggio di ritorno;

poiché la quasi totalità delle metaniere utilizzano per la propulsione e la generazione di energia elettrica a bordo il gas prodotto dall'evaporazione del GNL durante il viaggio ("Boil Off Gas", di seguito BOG), il quantitativo di GNL che arriva a destinazione è dipendente dalla durata del viaggio. Ipotizzando un Heel di 3,000 m³ ed un consumo durante il viaggio di circa 2,400 m³ (equivalente ad un viaggio di circa 15 giorni dal Qatar con una produzione di BOG equivalente a circa 0.11%/giorno) le navi metaniere non possono essere riempite più del 98% della loro capacità nominale di stoccaggio poiché, per ragioni di sicurezza, nelle cisterne deve esserci sempre uno spazio minimo per la fase vapore del GNL.

Il calcolo risulta quindi essere:

$$Numerc\ min\ navi = \frac{6,312,500 m^3_{liq.}}{(138,000 m^3_{liq.}^{(*)} \times 98\%) - 3,000 m^3_{Heel} - 2,400 m^3_{BOG}} = 48.6$$

(*) Si traslascia per semplicità in questo calcolo la contrazione del volume nominale della capacità di stoccaggio delle metaniere dovuto alle bassissime temperature del GNL.

Risulta, pertanto, dai calcoli sopra riportati che, per consegnare un quantitativo di GNL sufficiente a permettere a OLT di raggiungere la capacità di rigassificazione autorizzata pari a 3.75 miliardi di m³, sono necessarie almeno 49 metaniere con capacità nominale pari a 138,000 m³.

Tale calcolo dimostra che le previsioni del numero di accosti di navi metaniere da 138,000 m³ e da 40,000 m³ indicate nello Studio di Impatto Ambientale del 2003 sulla base di considerazioni operative di disponibilità del Terminale, poi riprese dalla Prescrizione n. 2 del Provvedimento di Esclusione VIA del 20 ottobre 2010, non consentono di fatto al Terminale il raggiungimento della capacità annua autorizzata.

Infatti, se si considera il gas naturale rigassificabile in base alle assunzioni presentate sopra, nei casi attualmente autorizzati si avrebbe:

- 39 navi da 138,000 m³: in questa configurazione è possibile al massimo la riconsegna di un quantitativo di gas annuale pari a 3,007,873,440 m³ di gas metano;
- 59 navi da 40,000 m³: in questa configurazione è possibile al massimo la riconsegna di un quantitativo di gas annuale pari a 1,217,760,000 m³ di gas metano.

Per poter soddisfare l'esigenza di ricevere consegne da parte di navi di taglia diversa rispetto a quelle con capacità pari a 138,000 m³ o di ricevere carichi tramite la modalità operativa di consegna parziale ("PART CARGO"), sono necessari 59 accosti, anche al fine di mantenere un'adeguata flessibilità del terminale rispetto alla disponibilità sul mercato di navi metaniere di taglia compresa tra 138,000 m³ e 155,000 m³ che rappresentano circa il 50% del naviglio specializzato per il trasporto di GNL su un totale di 276 unità, di cui 142 di capacità compresa tra 138,000 m³ e 65,000 m³.

• **Relativamente alla capacità nominale massima delle metaniere**

Nel Progetto 2003 l'approvvigionamento del GNL per il Terminale, OLT prevedeva l'utilizzo di navi metaniere aventi capacità nominale compresa tra 40,000 m³ e 138,000 m³.

Lo sviluppo del progetto dal 2003 ad oggi ha permesso di approfondire diversi aspetti, che all'epoca erano stati considerati in via preliminare. In particolare durante le fasi avanzate di simulazioni in vasca con modelli effettuati all'Istituto Oceanic C.C. in Canada e presso l'Istituto MARIN (*Maritime Research Institute Netherlands*) di Wageningen in Olanda, dotato di un simulatore riconosciuto tra i migliori equipaggiati in questo campo, è stato determinato che le navi metaniere che potranno effettuare ormeggio e scarico presso il Terminale, potranno essere comprese solo tra la stessa classe del Terminale (quindi tra i circa 138,000 m³ e i circa 155,000 m³) ed una classe minima equivalente a metaniere aventi capacità di circa 65,000 m³, mentre hanno evidenziato la non compatibilità con navi aventi capacità pari a 40,000 m³.

Quindi, la valutazione assunta con detta simulazione risulta in linea con quanto già previsto in fase di progettazione dalla Società Saipem, incaricata alla realizzazione della conversione del Terminale che, sulla base di calcoli essenzialmente idrodinamici, aveva determinato la compatibilità e la sicurezza dell'allibio per navi metaniere di "classi" diverse a partire da 65,000m³ e fino a 138,000m³.

Su tali basi le indagini e le valutazioni effettuate dal Proponente conducono a considerare sostanzialmente compatibile l'allibio al Terminale per una nave metaniera di tipo a Membrana, avente capacità di trasporto pari a 155,00m³, in quanto:

- I bracci di carico e i collegamenti ESD (*Emergency Shut Down*) sono conformi agli standard SIGTTO (*Society of International Gas Tanker and Terminal Operators*) e i manifolds sono ritenuti idonei, per via delle altezze e delle distanze, sia in fase di pieno carico, che in fase di ripartenza e quindi a fine scarica, a connettersi al Terminale;
- Il dislocamento a pieno carico e le dimensioni sono simili o inferiori a quelle delle navi con contenimento sferico di tipo "MOSS" da 138,000m³;
- Le zone soggette all'effetto del vento (scarroccio) sono inferiori a quelle delle navi con contenimento sferico di tipo "MOSS" da 138,000m³;
- Il medesimo posizionamento e tipo dei parabordi utilizzati per navi metaniere da 138,00m³ per consentire l'affiancamento in sicurezza della nave al Terminale, è analogamente estensibile per navi metaniere da 155,000m³, attese le dimensioni molto simili tra le due tipologie di navi;
- I rimorchiatori utilizzati per le manovre di ormeggio e disormeggio delle navi metaniere al Terminale possiedono caratteristiche tecniche e di potenza al traino ampiamente sufficienti anche per le manovre di ormeggio/disormeggio per navi metaniere da 155,000m³, avendo valori molto simili di dislocamento, di pescaggio, di resistenza al vento considerati per le navi metaniere da 138,000m³;
- Il piano di ormeggio (numero di cavi di ormeggio, loro posizionamento e dimensionamento ed ulteriori accessori) risulta in linea con le sistemazioni di bordo del Terminale e, analogamente a quanto previsto per le navi metaniere da 138,000m³, dovrà comprendere un'apposita attrezzatura (c.d. "codette - tails" di lunghezza pari a circa 22 metri anziché di 11 metri come risulta attualmente) prevista dalle linee guida internazionali per gli ormeggi offshore, necessaria a garantire una sufficiente elasticità dell'ormeggio stesso;
- I parametri operativi quali pressione della fase vapore, capacità delle pompe e dei compressori del carico delle navi da 155,00m³ sono simili a quelli delle navi metaniere da 138,000m³ e risultano, quindi, soddisfare i requisiti operazionali dei sistemi di bordo del Terminale.

Inoltre, le navi metaniere di tipo a Membrana, aventi capacità di trasporto pari a 155,00 m³, hanno un migliore "sfruttamento" degli spazi a bordo, mantenendo praticamente invariate le dimensioni, la potenza e il consumo rispetto alle navi metaniere di tipo MOSS, aventi capacità di trasporto pari a 138,000 m³, già autorizzate al Terminale FSRU Toscana.

In relazione all'attuale consistenza della flotta di navi metaniere presenti sul mercato, l'autorizzazione allo scarico di navi aventi capacità di trasporto nominale fino a 155,000 m³ permetterebbe di aumentare di quasi il doppio il numero di navi metaniere in grado di consegnare GNL al Terminale aumentando di conseguenza la flessibilità del Terminale a vantaggio sia della maggiore possibilità di approvvigionarsi del sistema Italia, sia della maggiore possibilità di vendita della capacità di rigassificazione da parte di OLT.

Indipendentemente dalla tipologia di navi metaniere che verranno utilizzate non potranno, comunque, essere consegnati quantitativi di GNL che permettano una rigassificazione annua superiore a quella autorizzata pari a 3.75 miliardi di m³ annui.

Ogni singola nave metaniera, a prescindere dalla capacità di trasporto, per essere accettata dal Terminale FSRU Toscana, dovrà avere in regolare corso di validità tutte le certificazioni internazionali di sicurezza previste, dovrà essere compatibile con i bracci di carico dello stesso ed essere sottoposta a preventiva "Valutazione di compatibilità ad operare presso il Terminale FSRU Toscana" (ISGOTT "International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals" - Ship/Shore Compatibility Questionnaire), secondo la codificazione contenuta nelle linee guida dettate dalle organizzazioni industriali internazionali (OCIFM "Oil Companies International Marine Forum", ISGOTT, ICS "International Chamber of Shipping", GIIGNL "Groupe International des Importateurs de Gaz Naturel Liquefié"), il cui processo di valutazione dovrà concludersi prima del noleggio della nave metaniera e con il coinvolgimento da un lato dell'Armatore, l'eventuale Operatore e il Noleggiatore della nave metaniera, e dall'altro il Responsabile Operativo del Terminale.

Tutte le navi metaniere destinate ad operare presso il Terminale, durante le fasi di avvicinamento e manovra, utilizzeranno per la loro propulsione unicamente gas metano. Ai fini di sicurezza della navigazione e per la prevenzione degli abbordi in mare, il Terminale FSRU Toscana sarà posizionato in una zona di mare regolamentata, suddivisa in tre fasce:

(1) area di interdizione alla navigazione, di forma circolare, di raggio pari a 2 miglia nautiche. Tale area sarà costantemente presidiata (24h/24) da una nave guardiana costruita appositamente per questo compito avente anche capacità di spinta e/o tiro pari ad un rimorchiatore e in grado di deviare qualsiasi nave che a causa di un'avarla possa trovarsi in rotta di collisione con il Terminale;

(2) area di monitoraggio e controllo effettuata da parte del Terminale (anche attraverso i sistemi radar di bordo), contigua alla precedente con raggio compreso tra 2 e 4 miglia nautiche nella quale è previsto il contatto radio con le unità navali in transito da parte del sistema di controllo del Terminale;

(3) area di monitoraggio sempre da parte del Terminale (anche attraverso i sistemi radar di bordo), contigua alla precedente con raggio compreso fra 4 e 8 miglia nautiche, nella quale è previsto il Plottaggio delle rotte delle unità navali in transito.

CONSIDERATO che:

RELATIVAMENTE AL QUADRO AMBIENTALE

- Emissioni NOX da Decreto VIA (Dicembre 2004)

Il Decreto VIA ottenuto nel Dicembre 2004 ha valutato, per la parte relativa alle emissioni in atmosfera, che:

- le emissioni del Terminale sono costituite dai gas di scarico dei motori diesel di generazione elettrica pari a 85 t/anno di NOx, con concentrazioni massime al camino ipotizzate di 160 mg/Nm³;

Parere

9 di 21

- le emissioni delle 42 navi gasiere da trasporto, per la quota riguardante le ultime due miglia di viaggio, sono stimate pari a 2.5 t/anno di NOx, con concentrazioni massime al camino ipotizzate di 160 mg/Nm3;
- le emissioni dei rimorchiatori di allibo complessivamente sono stimate pari a 7 t/anno di NOx;
- le emissioni della nave di sorveglianza (dello stesso tipo dei rimorchiatori) sono di circa 10 t/anno di NOx; il rilascio complessivo di NOx intorno al Terminale risulta pari a 105 t/anno con concentrazioni massime al camino pari a 160 mg/Nm3.
- per il calcolo delle ricadute con modelli diffusivi sono state assunte conservativamente emissioni di NOx pari a 122 t/anno [...].

• **Emissioni NOx da Provvedimento di Esclusione dalla VIA (Ottobre 2010)**

Il Provvedimento di Esclusione dalla VIA, emesso nell'Ottobre 2010, relativamente agli aggiornamenti di carattere progettuale emersi in fase di ingegneria esecutiva ha confermato quanto emerso nel Decreto VIA nel 2004 circa le emissioni annue in atmosfera. In relazione all'entrata in vigore del D. Lgs. 152/06 il Provvedimento ha prescritto, inoltre, che: "dovrà essere valutata la possibilità di ridurre ulteriormente la concentrazione di NOx nelle emissioni rispetto a 150 mg/Nm3 dichiarati nello studio preliminare ambientale."

All'interno del Parere No. 529 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale e costituente parte integrante del Provvedimento, per la parte concernente le emissioni in atmosfera risulta che "le emissioni annuali di ossidi di azoto correlate al Terminale FSRU nella nuova configurazione impiantistica saranno sensibilmente inferiori (-7% circa) rispetto a quelle considerate all'interno del precedente Studio di Impatto Ambientale (79.2 t/anno a fronte di 85 t/anno). Ad ogni modo se si considera che la modellistica numerica diffusionale applicata all'interno del precedente procedimento di VIA considerava un input emissivo di circa 120 t/anno di ossidi di azoto e che non sono previste modifiche progettuali tali da rendere modificati i contributi emissivi secondari (rilasci da rimorchiatori, nave di trasporto LNG, battello di sorveglianza) complessivamente pari a 20 t/anno, il reale scenario emissivo globale attualmente prevedibile risulta comunque non superiore a 100 t/anno (79.2 t/anno + 20 t/anno) cioè inferiore di oltre il 15% rispetto a quello già verificato, valutato in termini ambientali approvato dal MATTM"

• **Emissioni NOx Relative all'Aggiornamento**

In linea con le assunzioni dello Studio di Impatto Ambientale presentato nel 2004, la stima delle emissioni in atmosfera correlate all'aggiornamento della tipologia di navi e numero di accosti è stata focalizzata solo sulle emissioni di NOx, in quanto sia il Terminale che le navi metaniere sono alimentate a Gas Naturale, utilizzato per la combustione all'interno di caldaie e la produzione di vapore d'acqua da inviare ai turbogeneratori e alle turbine di propulsione.

La stima delle emissioni di NOx per l'aggiornamento proposto è stata fatta nell'ipotesi di considerare il numero massimo di accosti (59 annui) di navi metaniere tutte di capacità pari a 155,000 m3 (condizione più sfavorevole), ormeggiate per il tempo equivalente alla scarica completa di navi da 138,000 m3.

L'aggiornamento non implica nessuna variazione rispetto alle modalità di funzionamento del Terminale stesso e quindi alle relative emissioni di NOx. Il valore annuale di emissioni di NOx dal Terminale è confermato essere pari a circa 79.2 t/anno.

Le valutazioni relative alle emissioni di NOx derivanti dalle metaniere sono state condotte prendendo in considerazione le tempistiche di manovra ipotizzate nel SIA (Dicembre 2004) e riportate nella tabella seguente.

Fasi di Allibo	Durata [ore]	Consumo Gas [t]
Avvicinamento	0.25	0.44
Attracco	0.75	0.37
Attracco senza Scarico	9.0	4.50
Scarico	12.0	12.30
Disormeggio	0.25	2.20

Considerando un fattore emissivo di NOx pari a 3 g/kg di gas consumato, si ottiene una emissione di NOx per singolo allibo pari a circa 59 kg.

Supponendo un numero massimo di accosti in un anno pari a 59, l'emissione di NOx risulta quindi pari a circa 3.5 t/anno.

Le caratteristiche emissive ipotizzate per i due rimorchiatori di supporto alla manovra di allibo sono le stesse di quelle presentate nel SIA (Dicembre 2004).

Considerando un numero massimo di accosti in un anno pari a 59, l'emissione di NOx associata ai rimorchiatori risulta essere di circa 10 t/anno.

Per quanto riguarda nave di sorveglianza, risultando le emissioni indipendenti dal numero di accosti, sono state considerate pari a 10 t/anno, in accordo a quanto già stimato nel SIA.

I valori totali annuali di emissioni di NOx riportati all'interno del Decreto VIA del Dicembre 2004 e del Parere di Esclusione dalla VIA dell'Ottobre 2010 sono stati rispettivamente di:

- 105 t/anno (Decreto VIA, Dicembre 2004);
- 100 t/anno (Parere di Esclusione, Ottobre 2010).

L'aggiornamento proposto comporta una emissione complessiva annuale pari a circa 103 t/anno di NOx.

- **Caratterizzazione Meteomarina**

Lo specchio acqueo ove sarà posizionato il Terminale galleggiante non è soggetto a condizioni meteo-marine particolarmente severe: non esistono forti correnti prevalenti, i giorni di nebbia sono in media 3 ÷ 5 per anno, le mareggiate più severe si verificano da direzione 240° (SW) con vento di libeccio, mentre il vento con intensità maggiore si ha durante le raffiche provenienti da NE (Grecale) ed ha un fetch molto limitato

- **Presenza di Mammiferi Marini**

Le indagini condotte dal Centro di ricerca sui cetacei (CE.T.U.S.) in Toscana sulla presenza di mammiferi marini e loro rotte di spostamento, considerate nello Studio di Impatto Ambientale del 2003 e i risultati delle indagini condotte da CE.T.U.S. in periodi successivi (2004-2009) confermano la distribuzione e abbondanza della cetofauna nell'area di interesse.

Le specie da considerarsi regolari e più facilmente avvistabili risultano sempre essere Tursiops truncatus, Stenella coeruleoalba e Balacnoptera physalus.

- **Traffico Marittimo**

Il traffico di navi di interesse è quello transitante nelle acque dove verrà posizionato il Terminale galleggiante. In base alle analisi effettuate, si evince che:

- il numero di movimenti delle navi lungo la rotta Liguria-Livorno, interessante l'area di ubicazione del Terminale, rappresenta il 9% rispetto al totale dei movimenti del Porto di Livorno (somma degli arrivi e delle partenze);
- al traffico diretto a Livorno occorre sommare quello dei traffici che, pur non transitando per il porto di Livorno, interessano l'area di ubicazione del terminale. Di tali traffici, che sono quelli provenienti dai porti liguri e diretti verso Sud e Sud-Est (o viceversa), il più significativo e continuo è quello delle bettoline Enel transitanti nella rotta Piombino/La Spezia (circa 450 passaggi/anno);
- gli altri traffici o sono sostanzialmente trascurabili (es. Carrara) o si svolgono, normalmente, lungo la rotta indicata come G-C e potrebbero interessare l'area del Terminale solo in particolari condizioni meteo, quando le navi tendono a viaggiare più vicino alla costa.

VALUTATO che:

- **Per quanto riguarda l'Atmosfera**

L'emissione di 103 t/anno di NOx risulta essere conservativa essendo riferita ad uno scenario che rappresenta la condizione di esercizio più gravosa (59 accosti di navi da 155,000 m³ e tempi di permanenza riferiti ad uno scarico di 138,000 m³) e mai raggiungibile in quanto comporterebbe il superamento della capacità annua di rigassificazione autorizzata.

L'aggiornamento proposto comporta una variazione in termini di emissioni massiche totali dovuto al solo contributo delle navi metaniere e dei rimorchiatori, non comporta variazioni per quanto riguarda l'assetto di funzionamento del Terminale.

L'aggiornamento proposto comporta un lieve decremento pari a circa 2 t/anno complessive di NOx, se riferito al Decreto VIA No. 1256/2004 e un minimo incremento pari a circa 3 t/anno, se riferito al Parere di Esclusione dalla VIA (DVA-2010-25280).

Nella modellizzazione numerica diffusionale degli NOx presentata nell'ambito della VIA (2004) sono stati considerati valori cautelativi pari a 122 t/anno e rispetto a tali valori, già valutati dal MATTM come ambientalmente compatibile nell'ambito della procedura di VIA, la proposta di aggiornamento della tipologia di navi metaniere e del numero di accosti da utilizzare per l'approvvigionamento di GNL al Terminale risulta ampiamente inferiore.

Nel Decreto VIA, con riferimento alle stime delle ricadute, viene evidenziato quanto segue:

- *il contributo del 99.8% percentile delle medie orarie delle concentrazioni di NO₂ presenta i valori più elevati, qualche µg/m³ con un massimo di 7 µg/m³, in un'area situata in mare aperto a circa 1-2 km a SE del Terminale; sulla costa e sul primo entroterra si riscontrano valori intorno all'unità di µg/m³;*
- *la media annua delle concentrazioni di NOx presenta il suo valore massimo in mare aperto, in un'area di 3-4 km all'intorno del Terminale, con valori dell'ordine del decimo di µg/m³; sulla costa e sul primo entroterra i valori divengono del centesimo di µg/m³;*
- *come indicatore della qualità dell'aria ante-operam sulla costa e nel primo entroterra, è stato assunto il valore medio annuo di NO₂ nel 2002 pari a 17 µg/m³, fornito da ARPAT per la località Stagno, il cui confronto ribadisce che il contributo di tutte le operazioni di impianto è irrilevante.*

La proposta di aggiornamento del numero di accosti e della tipologia di navi metaniere, non comporta nel suo complesso alcun incremento delle emissioni di NOx, rispetto a quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale presentato nell'ambito della VIA (2004).

• **Per quanto riguarda l'Ecosistema Marino**

All'interno del Parere di Esclusione dalla VIA, sono stati espressamente indicati 59 accosti possibili al Terminale con navi di capacità pari a 40,000 m3.

È ragionevole considerare che, dal punto di vista dell'impatto sull'ecosistema marino, 59 accosti di navi metaniere con capacità da 40.000 m3 e 59 accosti da 155.000 m3 possano ritenersi equivalenti, essendo caratterizzate da tempi e fasi di allibo confrontabili.

Per quanto riguarda la componente rumore e vibrazioni si prende atto che in merito a tale impatto il proponente ha presentato, all'interno del Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino, un programma di misure fonometriche da eseguire durante l'esercizio dell'opera. Tale Piano è previsto dalla Prescrizione n. 7 del Provvedimento di Esclusione dalla VIA prot. DVA/2010/25280 del 20/10/2010.

• **Per quanto riguarda i Traffici Marittimi**

Dato il minimo incremento nel numero di accosti richiesto rispetto a quanto riportato nel Decreto VIA, il traffico indotto dalla modifica progettuale riguardante il numero delle navi a servizio del Terminale può essere ritenuto ancora trascurabile rispetto al traffico complessivo interessante l'area circostante il Terminale, pari a circa 30.000 navi annue, in quanto già nel progetto 2003 era previsto un possibile attracco di 59 navi, seppur di minori dimensioni (40,000 m3).

In tale contesto, nel Decreto VIA n. 1256 del 2004, erano già state ritenute trascurabili l'incidenza e le interferenze del terminale e del traffico marittimo che gli afferisce sul Santuario dei Cetacei (caratterizzato da un traffico pari a 30.000 navi annue), nonché sull'Area Marina Protetta Secche della Meloria e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, in relazione alla distanza con l'opera in oggetto. Anche per quanto riguarda l'inquinamento da rumore e vibrazioni, che è stato evidenziato come uno degli impatti più significativi per la tipologia dell'opera, il Proponente ha presentato, all'interno del Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino, un Programma di misure fonometriche da eseguire nella fase di esercizio. Tale Piano, previsto dalla Prescrizione n. 7 del Provvedimento prot. DVA/2010/25280 del 20/10/2010, concordato con ISPRA ed in corso di valutazione da parte del MATTM.

VALUTATO altresì che:

- l'intero progetto del "Terminale Galleggiante di Rigassificazione GNL" proposto dalla società OLT Offshore LNG Toscana SpA è già stato sottoposto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale eseguito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni Culturali (Decreto VIA prot. DEC/DSA/01256 del 15.12.2004), ed è stato inoltre sottoposto al procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale per modifiche ingegneristiche intervenute in fase di progettazione esecutiva, conclusosi con l'emissione del Provvedimento di Esclusione dalla VIA prot. DVA/20010/0025280 del 20.10.2010;
- lo Studio Preliminare Ambientale presentato dal Proponente ha preso in esame esclusivamente l'aggiornamento sulla tipologia di navi metaniere compatibili con il Terminale e relativo numero di accosti;
- la richiesta di aggiornamento in esame consente al Terminale di:
 - raggiungere la capacità di rigassificazione massima autorizzata di 3,75 miliardi di m3 di GN all'anno

- mantenere una flessibilità nella scelta delle navi da utilizzare (non solo navi aventi capienza massima) e permettere anche i Part Cargo al fine di ottimizzare la logistica delle consegne dove possibile;
- contribuire al rafforzamento della sicurezza degli approvvigionamenti del Sistema Gas Italia.
- l'aggiornamento del numero di navi e della tipologia di navi metaniere che considera per il Terminale l'accosto massimo annuo di 59 navi metaniere con capacità variabili fino a 155,000 m3 comporta, nel caso peggiorativo e mai realizzabile considerato, una emissione complessiva di NOx pari a circa 103 t/anno, ovvero un lieve decremento (circa 2 t/anno) se riferito al Decreto VIA n.DEC/DSA/01256 e un minimo incremento (circa 3 t/anno) se riferito al Provvedimento di Esclusione dalla VIA n. DVA - 2010 - 25280. L'aggiornamento proposto non comporta quindi complessivamente incrementi emissivi rispetto a quanto già previsto e autorizzato dal Decreto VIA n. DEC/DSA/01256;
- l'aggiornamento non determina alcuna modifica alle operazioni marittime connesse alla consegna di GNL, mantenendo il pieno rispetto della sicurezza della navigazione e delle normative marittime nazionali e internazionali, e inoltre non comporta complessivamente incrementi emissivi rispetto a quanto già previsto ed autorizzato dal Decreto VIA prot. DEC/VIA/1256 del 15/02/2004;
- l'aggiornamento proposto prevede, infatti, ricadute emissive di NOx ampiamente al di sotto dei limiti considerati in sede di VIA (valutazioni effettuate con emissioni massicche annuali di NOx ipotizzate pari a 122 t/anno);
- per quanto riguarda il numero di navi autorizzate all'interno del Provvedimento di Esclusione dalla VIA n. DVA - 2010 - 25280 sono espressamente indicati "59 accosti per anno, qualora le navi siano tutte da circa 40,000 m3 di GNL". È pertanto ragionevole considerare che dal punto di vista dell'impatto sui traffici marittimi 59 accosti di navi metaniere con capacità da 40.000 m3 e 59 accosti di navi metaniere con capacità compresa tra 65,000m3 e 155,000 m3 possano ritenersi equivalenti essendo caratterizzati da tempi e fasi di allibo confrontabili;
- il numero di accosti complessivi in un anno nonché la tipologia di navi metaniere utilizzate per l'approvvigionamento di GNL al Terminale risulta essere in linea con la capacità massima di rigassificazione autorizzata pari a 3.75 miliardi di m3/anno di GN.

VISTA e VALUTATA la Nota di chiarimento volontaria inviata dal proponente prot. CTVA - 2012 - 0001575 del 4.05.2012, e successiva variante prot. CTVA - 2012 - 0001629 dell'8.05.2012, in riscontro al Parere n. 79 del Nucleo di Valutazione dell'Impatto Ambientale della Regione Toscana, in cui viene citato un parere dell' ARPAT nel quale vengono messe in discussione le assunzioni fatte dal Proponente riguardo alle emissioni di NOx dovute al traffico marittimo delle navi metaniere che attraccheranno al Terminale di rigassificazione ritenendole sottostimate di circa 4-5 volte (59,2 Kg/allibo l'assunzione di OLT e 267,3 Kg/allibo secondo ARPAT).

VALUTATO a tale ultimo riguardo che:

- le controdeduzioni fornite chiariscono la fonte di riferimento bibliografico delle analisi condotte dal Proponente sulle emissioni degli NOx (US- EPA denominato "AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 1: External Combustion Sources"), dove, in particolare, vengono presentati i fattori emissivi relativi all'alimentazione di caldaie con gas naturale. Viceversa, gli specifici fattori emissivi utilizzati dall'ARPAT (US-EPA "Analysis of Commercial Marine Vessels Emissions and Fuel Consumption Data" - EPA 420-R-00-002, February 2000), fanno riferimento alle emissioni di turbine a gas alimentate a diesel e quindi non applicabili alle navi metaniere, in quanto queste ultime non hanno motori marini a combustione interna a diesel. La terminologia "turbina a gas" infatti si

riferisce alla condizione di stato del fluido che fa ruotare la turbina e non al tipo di combustibile che le alimenta;

- i dati tecnici di alcune navi metaniere esistenti prese in considerazione dal proponente hanno prevalentemente caldaie aventi potenza sotto i 100 MMBtu (la media è pari a 88 MMBtu) o al massimo nell'intorno di tale valore massimo. Per tale ragione il Fattore Emissivo utilizzato risulta il peggiore della tabella "Small Boilers" ("Uncontrolled") equivalente a 100 lb/106scf che facendo le necessarie conversioni risulta essere così calcolato:

o Assunzioni:

- gas naturale composto al 100% da gas metano;
- 1 m³ di metano pesa 713,76 g

o Calcolo del Fattore Emissivo:

Per ottenere il Fattore Emissivo NO_x in g/Kg CH₄ è necessario moltiplicare per 16 e poi dividere per il peso del gas metano:

$$\text{Fattore Emissivo} = 100 \text{ lb}/106 \text{ scf} * 16 = 1,600 \text{ Kg}/106\text{m}^3 = 2.24 \text{ g}/\text{Kg CH}_4$$

Come è possibile verificare il fattore di 3g di NO_x per Kg di CH₄ utilizzato è cautelativo, anche in considerazione che le nuove caldaie hanno sistemi di controllo degli NO_x che riducono ulteriormente il fattore emissivo.

VISTA E VALUTATA altresì la Nota di approfondimento tecnico fornita da OLT a titolo di integrazione volontaria prot. CTVA-2012-0002465 del 10.07.2012 inerente le ricadute a terra di NO₂ e PM10 derivanti dal funzionamento del Terminale e dalle operazioni di scarico di GNL per lo scenario rappresentativo di quanto previsto dalla Prescrizione No. 2 del Provvedimento del MATTM Prot. DVA-2010-0025280 del 20 Ottobre 2010 (Scenario 1) e per lo scenario rappresentativo della richiesta di aggiornamento presentata da OLT in data 18 Ottobre 2011 (Scenario 2).

Sulla base delle simulazioni modellistiche condotte con il modello CalPuff, il proponente ha sviluppato i seguenti scenari:

Scenario 1: per tale scenario sono stati considerati i seguenti due sottocasi:

Scenario 1a: 42 allibi anno di navi metaniere da 138,000 m³,

NO₂: massimo orario (99.8 percentile) e media annua,

PM10: valore massimo giornaliero (90.4 percentile) e media annua;

Scenario 1b: 59 allibi anno di navi metaniere da 40,000 m³,

NO₂: massimo orario (99.8 percentile) e media annua,

PM10: valore massimo giornaliero (90.4 percentile) e media annua;

Scenario 2: per tale scenario (caso limite per eccesso) sono stati considerati:

59 allibi anno di navi metaniere da 155,000 m³,

NO₂: massimo orario (99.8 percentile) e media annua,

PM10: valore massimo giornaliero (90.4 percentile) e media annua.

Le simulazioni condotte hanno considerato le condizioni meteorologiche più gravose ipotizzando i seguenti punti di emissione:

- Terminale FSRU (funzionamento continuo);
- Metaniere (presente durante le fasi di allibo);
- No.2 Rimorchiatori (presente durante le fasi di allibo);
- Nave di Sorveglianza (presenza continua).

Dal confronto tra i risultati delle simulazioni condotte, con riferimento alle ricadute a terra di NO₂ e PM10, negli scenari considerati è emerso quanto segue:

- Scenario 1a (42 allibi con metaniere da 138,000 m³) e Scenario 2 (59 allibi con metaniere da 155,000 m³):

- NO₂ massimo orario (99.8 percentile): le ricadute a terra sono le medesime per i due scenari in considerazione del fatto che le metaniere da 138,000 m³ e 155,000 m³ hanno caratteristiche emissive equivalenti. Il contributo risulta essere inferiore a 6 µg/m³ dunque di gran lunga inferiore rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (si prende come riferimento il limite per NO₂ pari a 200 µg/m³),
- NO₂ media annua: le ricadute a terra sono sostanzialmente le medesime nei due scenari (Scenario 1a minore di 0.020 µg/m³, Scenario 2 minore di 0.021 µg/m³) quindi inferiori di tre ordini di grandezza rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (si prende a riferimento il valore critico per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³), dunque assolutamente trascurabili,
- PM10 valore massimo giornaliero (90.4 percentile): le ricadute a terra sono le medesime per i due scenari in considerazione del fatto che il contributo su tale componente è dato dai Rimorchiatori e dalla nave di Sorveglianza. Il valore risulta essere inferiore a 0.0012 µg/m³ e quindi inferiore di circa 3 ordini di grandezza rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (pari a 50 µg/m³),
- PM10 media annua: le ricadute risultano essere in entrambi gli scenari dell'ordine di 0.001 µg/m³ già a qualche chilometro di distanza dai punti emissivi. Il contributo a terra risulta assolutamente trascurabile, essendo inferiore di circa 3 ordini di grandezza rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (pari a 40 µg/m³);
- Scenario 1b (59 allibi con metaniere da 40,000 m³) e Scenario 2 (59 allibi con metaniere da 155,000 m³):
- NO₂ massimo orario (99.8 percentile): le ricadute a terra risultano uguali per i due scenari. Il contributo risulta essere inferiore a 6 µg/m³ dunque di gran lunga inferiore rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (si prende a riferimento il limite per NO₂ pari a 200 µg/m³),
- NO₂ media annua: le ricadute a terra risultano uguali per i due scenari. Il contributo risulta essere inferiore a 0.021 µg/m³ quindi inferiore di tre ordini di grandezza rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (si prende a riferimento il valore critico per la protezione della vegetazione di 30 µg/m³), dunque assolutamente trascurabile,
- PM10 valore massimo giornaliero (90.4 percentile): le ricadute a terra risultano leggermente maggiori nello Scenario 1b (inferiori a 0.0014 µg/m³) rispetto allo Scenario 2 (inferiori a 0.0012 µg/m³), comunque trascurabili in entrambi i casi essendo inferiori di circa 3 ordini di grandezza rispetto al limite normativo indicato dal D.Lgs No. 155/2010 (pari a 50 µg/m³),
- PM10 media annua: le ricadute risultano essere in entrambi gli scenari dell'ordine di 0.001 µg/m³ già a qualche chilometro di distanza dai punti emissivi. Il contributo a terra risulta assolutamente trascurabile, essendo inferiore di circa 3 ordini di grandezza rispetto al limite normativo stabilito dal D.Lgs No. 155/2010 (pari a 40 µg/m³).

Sulla base dei risultati ottenuti dalla modellizzazione degli scenari è ragionevole assumere che il contributo a terra di NO₂ e PM10 derivante dall'aggiornamento della capacità delle navi metaniere utilizzabili dal Terminale fino a 155,000 m³ e la possibilità di raggiungere un numero massimo di 59 accosti all'anno indipendentemente dalla loro capacità rispetto a quanto riportato nella Prescrizione No.2 è assolutamente trascurabile e comparabile e, nel caso del PM10, leggermente inferiore rispetto allo Scenario 1b (59 allibi con navi aventi capacità pari a 40,000 m³) già autorizzato.

VALUTATO conclusivamente che:

- la tipologia di navi metaniere da 65,000 m³ e fino a 155,000 m³ risultano compatibili con il Terminale ed il relativo numero di 59 accosti annui non costituiscono modifica sostanziale al Progetto approvato in sede di Valutazione dell'Impatto Ambientale con Decreto VIA prot. DEC/VIA/1256 del 15/02/2004 e in sede di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale con Provvedimento di Esclusione dalla VIA prot. DSA/2010/25280 del 20/10/2010;

Parere

16 di 21

- l'aggiornamento proposto non comporta nessuna variazione per quanto riguarda l'assetto di funzionamento del Terminale, né impatti significativi di segno negativo per quanto riguarda le matrici ambientali considerate (atmosfera, ecosistema marino) e la sicurezza dei traffici marittimi.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS

ESPRIME

parere positivo

riguardo all'esclusione dalla procedura di valutazione dell'impatto ambientale del progetto "Terminale di rigassificazione GNL al largo delle coste toscane" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

1. Dovranno essere ottemperate tutte le prescrizioni già espresse nei Decreti precedenti;
2. Indipendentemente dalla tipologia di navi che verranno utilizzate, non potranno essere consegnati quantitativi di GNL che permettano una rigassificazione annua superiore a quella autorizzata pari a 3,75 miliardi di m³ di GN. Il controllo della quantità di gas inviato in rete avverrà a bordo del Terminale ove sono installati appositi misuratori fiscali. La verifica di tale quantitativo sarà effettuata dalle Amministrazioni competenti in materia fiscale (UTF di Livorno e Agenzia delle Dogane) nonché dal Ministero dello Sviluppo Economico. Tutta la documentazione fiscale relativa ai controlli di cui sopra verrà fornita ad ARPA Toscana. Qualunque incremento rispetto a quanto sopra indicato dovrà essere sottoposto a nuova procedura di VIA.
3. All'interno dell'area compresa tra le 8 miglia nautiche e il Terminale (area di monitoraggio, area di controllo e monitoraggio, area di interdizione alla navigazione), la propulsione e la generazione di energia elettrica a bordo delle navi metaniere dovrà avvenire utilizzando esclusivamente il sistema di BOG (Boil Off Gas) sia durante la fase di avvicinamento che durante lo scarico, a meno di esigenze legate alla funzionalità della metaniera stessa, a condizioni di sicurezza o di emergenza o a specifiche prescrizioni dell'Autorità competente.
4. All'interno dell'area compresa nelle 2 miglia nautiche (area di interdizione alla navigazione) la velocità di avvicinamento al Terminale delle navi metaniere non dovrà essere superiore a 6 nodi, tale da minimizzare il rischio di collisioni e garantire la massima sicurezza delle operazioni di manovra e di ormeggio, ferme restando le ulteriori eventuali prescrizioni dell'Autorità Marittima competente.
5. Tutte le fasi operative sia da parte del Terminale, che delle navi metaniere e dei mezzi navali di supporto, dovranno avvenire in ottemperanza alle prescrizioni delle specifiche Ordinanze di Sicurezza della Navigazione emesse dall'Autorità Marittima competente, previa effettuazione di un periodo di familiarizzazione pre-operativa, le cui modalità saranno definite in apposita regolamentazione da emanarsi a cura dell'Autorità Marittima competente.
6. L'attività di controllo e monitoraggio del traffico marittimo, a partire dalle 8 miglia di distanza dal Terminale, dovrà essere condotta in accordo con il competente Centro VTS (Vessel Traffic System) operante presso la Capitaneria di porto di Livorno e secondo le direttive da quest'ultima emanate.
7. Le operazioni di allibo di carichi parziali ("part cargo") presso il Terminale, dovranno essere effettuate, in via principale, con navi di capacità superiore a 138,000 m³ e fino a 155,000 m³ e dovranno risultare compatibili all'allibo con il Terminale per quanto riguarda in particolare il sistema di ormeggio e il collegamento dei manifold della nave metaniera con i bracci di carico del Terminale.

Parere

17 di 21

- 42
- A cura del Responsabile del Terminale dovrà essere rilasciata apposita "Dichiarazione Preliminare di nave compatibile", fermo restando la definitiva autorizzazione ad operare presso il Terminale da parte della Autorità Marittima competente.
8. La capacità delle navi metaniere dovrà essere compresa tra 65,000 m3 e fino a 155,00 m3, purché compatibili con il Terminale dal punto di vista della sicurezza e dell'operatività.
 9. Al fine di garantire l'operatività e la sicurezza del collegamento tra il Terminale e la nave metaniera nelle diverse condizioni operative, durante il processo di trasferimento del carico dovranno essere attuate le procedure previste dalle Linee Guida Internazionali e dalle normative nazionali e locali vigenti in materia.
 10. Nell'ambito della capacità massima di rigassificazione autorizzata, pari a 3,75 miliardi di m3/anno, il numero di accosti di navi metaniere ammesso non dovrà essere superiore a 59 accosti all'anno per navi metaniere di capacità compresa tra 65,000 m3 e 155,000 m3 (*frequenza non superiore ad 1 nave ogni 6 giorni*). Il proponente dovrà comunicare, in tempi tecnici ed in ottemperanza alle prescrizioni delle specifiche Ordinanze di Sicurezza della Navigazione emesse dall'Autorità Marittima competente, la tipologia della nave e la data di ogni accosto alla Capitaneria di porto di Livorno ed ad ARPAT. Qualunque incremento nel numero di navi/anno o di navi/giorno rispetto a quanto sopra indicato, o incremento nel volume di GNL contenibile dalle navi rispetto al limite massimo di circa 155,000 m3 di GNL dovrà essere sottoposto a nuova procedura di VIA.
 11. Prima dell'arrivo della prima nave metaniera di capacità superiore a 138,000 m3 e fino a 155,000 m3 dovrà essere ottenuto il parere positivo del Comitato Tecnico Regionale per gli aspetti inerenti gli incidenti rilevanti.
 12. Dovrà comunque essere rispettato il limite annuale massimo di emissioni di NOx di 100 t/anno già fissato nel parere di esclusione VIA n° 25280/2010, ottenuto con ogni accorgimento utile che il Proponente nella sua piena autonomia imprenditoriale riterrà di adottare.

Alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni sopra riportate si provvederà come di seguito indicato:

- L'ottemperanza della prescrizione n. 2 dovrà essere verificata da ARPA Toscana di concerto con la Regione Toscana;
- L'ottemperanza delle prescrizioni n.3, n. 7, n. 8, n. 9 e n.10 dovrà essere verificata dall'Autorità Marittima competente (Capitaneria di porto di Livorno) di concerto con ARPA Toscana (i.e. riduzione delle tempistiche di manovra, attracco, disormeggio, scarico delle navi carrier, uso di rimorchiatori a minore emissione, riduzione delle velocità avvicinamento);
- L'ottemperanza delle prescrizioni n.4, n.5 e n.6 dovrà essere verificata dall'Autorità Marittima competente (Capitaneria di porto di Livorno);
- L'ottemperanza delle prescrizioni n.11 e n.12 dovrà essere verificata dalla Regione Toscana.

Gli eventuali oneri derivanti dalle verifiche di cui sopra saranno posti a carico del proponente.

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Parere

18 di 21

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

~~ASSENTE~~

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA
Speciale)

Maria Fernanda Stagno d'Alcontres

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

Sandro Campilongo

Prof. Saverio Altieri

Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Renzo Baldoni

Dott. Gualtiero Bellomo

Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

ASSENTE

Dott. Andrea Borgia

ASSENTE

Ing. Silvio Bosetti

Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

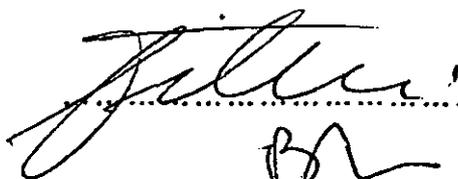
Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

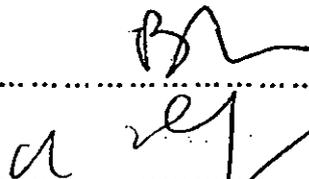
Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi



Prof.ssa Barbara Santa De Donno

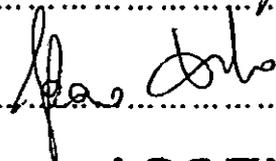


Dott. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro

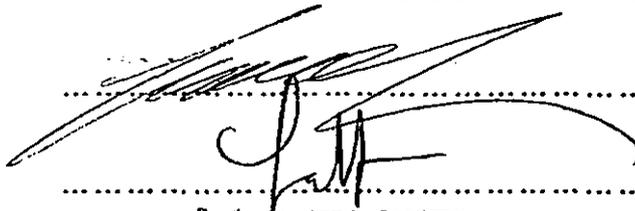
Ing. Francesco Di Mino



ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa



ASSENTE

Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

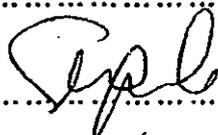
Prof. Antonio Grimaldi



ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

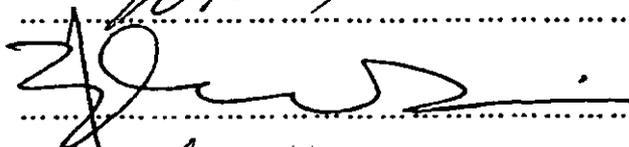


Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo



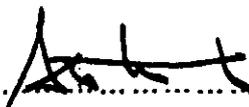
Arch. Bortolo Mainardi



Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno

F. Montemagno

Ing. Santi Muscarà

S. Muscarà

Arch. Eleni Papalcludi Melis

E. Papalcludi Melis

Ing. Mauro Patti

M. Patti

ASSENTE

Avv. Luigi Pelaggi

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

Dott. Vincenzo Ruggiero

V. Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

V. Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

P. Saraceno

Dott. Franco Secchieri

F. Secchieri

Arch. Francesca Soro

F. Soro

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

F. Vazzana

Ing. Roberto Viviani

R. Viviani

ASSENTE

Arch. Fabio Zita
(Rappresentante Regionale)