



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

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



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2008 - 0019811 del 16/07/2008



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

prot. CTVA - 2008 - 0002675 del 16/07/2008

All. On. Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo di Gabinetto  
SEDE

Al Dott. Mariano Grillo  
Dirigente Divisione III  
Direzione Generale per  
la Salvaguardia Ambientale  
SEDE

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Istruttoria VIA - "Impianto di rigassificazione GNL e opere  
connesse nel Porto industriale di Trieste (Zaule) - Comune  
di Trieste". Trasmissione parere n. 73 del 20 giugno 2008.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,  
per le successive azioni di competenza, 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 20 giugno 2008.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Aw. Sandro Campilongo)

All.:c.s.





**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

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

**Parere n. 73 del 20/06/2008**

<b>Progetto:</b>	<b>IMPIANTO DI RIGASSIFICAZIONE GNL E OPERE CONNESSE NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE (LOC. ZAULE) - COMUNE DI TRIESTE</b>
<b>Proponente:</b>	<b>Società Gas Natural Internacional SDG S.A.</b>

**LA COMMISSIONE TECNICA PER LA VERIFICA  
DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS**

**VISTO** l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986, n. 349;

**VISTO** il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

**VISTO** il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377 e successive modifiche ed integrazioni";

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

**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;

**VISTO** l'art. 9 del D.P.R. n. 90 del 14 maggio 2007 che istituisce la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS;

**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, concernente l'organizzazione ed il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale;

**VISTI** i D.M. di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. GAB/DEC/154/07 del 25 settembre 2007, GAB/DEC/187/07 del 23 ottobre 2007, GAB/DEC/208/2007 del 16 novembre 2007, GAB/DEC/231/2007 del 28 dicembre 2007 e GAB/DEC/232/2007 del 28 dicembre 2007;

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" ed in particolare l'art.35, comma 2-ter, che prevede, per i procedimenti amministrativi in corso alla data di entrata in vigore del decreto stesso, la conclusione ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento;

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata in data 13 Febbraio 2006 dalla Società Gas Natural Internacional, con nota del 6 Febbraio 2006, ai sensi della legge n. 349 del 8 luglio 1986, assunta al prot. DSA/2006/4223 del 15/02/06, concernente la realizzazione dell'impianto

AMBIENTE  
E DEL MARE  
Verifica  
VIA e VAS  
della Commissione

di rigassificazione di Gas Naturale Liquefatto, da realizzarsi nel Porto industriale di Trieste, nel territorio del Comune di Trieste.

**PRESO ATTO** della pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale e del conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, ai sensi del comma 9 dell'art. 6 della Legge 349/86 avvenuta in data 3 marzo 2006 sui quotidiani "Il Piccolo", "il Messaggero Veneto" e "La Repubblica";

**PRESO ATTO** della pubblicazione sulla stampa e del conseguente deposito degli elaborati progettuali attinenti alla sicurezza del progetto ("Rapporto di Sicurezza preliminare") avvenuta contestualmente alla pubblicazione della domanda di pronuncia di compatibilità ambientale e del conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, ai sensi del comma 9 dell'art. 6 della Legge 349/86 ovvero in data 3 marzo 2006 sui quotidiani "Il Piccolo", "il Messaggero Veneto" e "La Repubblica";

**VISTA** la documentazione progettuale presentata dalla Società Proponente in data 13 febbraio 2006 a corredo della richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 2, comma 1 del DPCM 27 dicembre 1988 e consistente in:

- Progetto preliminare (Gennaio 2006)
- Studio di Impatto Ambientale (Gennaio 2006) composto da:  
Quadro di Riferimento Programmatico, Quadro di Riferimento Progettuale, Quadro di Riferimento Ambientale
- Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale;

**PRESO ATTO** che in data 17/07/2006 è stato nominato il gruppo istruttore per la procedura ex art. 6 L.349/86 (procedura di VIA), composto dall'ing A. Mazzon (referente), il dott. M. locca, e il dott. C. Mastrocola

**PRESO ATTO** che il Dott. Mastrocola è stato sostituito con la Dott.ssa F. Marranghello, con nota prot.n. CVIA/2006/3458 del 19/09/2006.

**PRESO ATTO** del DPCM 20 settembre 2005 di integrazione della Commissione V.I.A. con i rappresentanti delle regioni e delle province autonome in cui l'ing. Paolo Cartagine è stato nominato come componente designato dalla Regione Friuli-Venezia Giulia;

**PRESO ATTO** che con delibera della Giunta regionale del Friuli Venezia Giulia n.601 del 24/03/2006 è stato dichiarato il concorrente interesse regionale sul progetto relativo alla realizzazione di un impianto di rigassificazione GNL sito presso il porto commerciale di Zaule e presentato da Gas Natural Internacional S.d.G.

**PRESO ATTO** che in data 29/11/2007. l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo Istruttore composto dal dott. Luigi Magliano in qualità di Referente del Gruppo Istruttore, dott. Silvestro Greco e ing. Bonaventura La Macchia;

**VISTA ED ESAMINATA :**

- La documentazione presentata a corredo dell'istanza contenente lo SIA e il progetto,
- la documentazione "Rapporto di Sicurezza preliminare" presentata per il rilascio del Nulla Osta di Fattibilità dalla Società Proponente in data 17 Febbraio 2005;
- la documentazione integrativa presentata dalla Società Proponente in data 11 dicembre 2006 a seguito di quanto richiesto dal Gruppo Istruttore nel corso della riunione e del contestuale sopralluogo del 13 settembre 2006 e formalizzato con la nota datata 2 ottobre 2006 prot. DSA-2006-0025087, inclusiva delle "controdeduzioni" alle osservazioni del pubblico trasmesse contestualmente alla richiesta di integrazioni con la nota sopracitata;
- la documentazione integrativa ("Effetto Domino relativo al progetto dell'impianto di rigassificazione Gas Natural – Zaule- Trieste – Analisi di rischio, Parte I, II e III") presentata dalla Gas Natural Internacional in data 18 aprile 2007 relativa alla compatibilità territoriale dell'impianto, ed in particolare al cosiddetto "Effetto Domino" di cui all'art.12 del D.Lgs.334/99, sviluppata dal Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse tra le Università di Bologna, Cagliari, Roma "La Sapienza" e Trieste su richiesta della Società Proponente, allo scopo di rispondere specificamente alle richieste di approfondimento richiamate ai punti n. 1 e 7 delle prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale integrato del Friuli-Venezia Giulia in sede di rilascio del Nulla Osta di Fattibilità preliminare di cui agli artt.9 e 21 del D.Lgs.334/99 ;
- la documentazione sviluppata su base volontaria in aderenza ed in risposta alle osservazioni riportate nella Delibera di Giunta Regionale n.1310 del 1 giugno 2007 della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia rilasciata per il giudizio di merito nell'ambito della procedura di V.I.A., presentata dalla Società Proponente in data 10 aprile 2008 a seguito dell'ulteriore sopralluogo in data 20 marzo 2008 e della riunione con il Gruppo Istruttore del 9 aprile 2008, costituita anche dai seguenti elaborati:
  - Studio di diffusione dello scarico dell'acqua di mare dal Terminale di rigassificazione di Zaule
  - Studio di integrazione del circuito acqua di mare
  - Studio di Valutazione di Impatto sulle Biocenosi della Baia di Muggia
  - Piano di Gestione degli Impatti derivanti dal traffico
  - Piano di Gestione dei Malfunzionamenti
  - Piano di Monitoraggio Ambientale

**VISTE ED ESAMINATE** le osservazioni avanzate ai sensi dell'art.6, comma 9 della Legge n. 349/86 dei seguenti soggetti interessati:

- nota del 01/04/06 a firma della Sig.ra Ziva Viviana Marc (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 31/03/06 dell'Associazione Comunità Locale Ankaran – Comunità di Ancorano – Slovenia (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 31/03/06 del Comitato per la Salvaguardia del Golfo di Trieste, Comitato No Terminal, Comitato Monte d'Oro (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 01/04/06 del Comitato per la Difesa del litorale Carsico (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 31/03/06 dell'Associazione Legambiente del Friuli-Venezia Giulia (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 30/03/06 dell'Associazione WWF, Sezione Friuli-Venezia Giulia (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 07/04/06 a firma di Germina Ortiz per il Comitato No Terminal e Comitato per la Salvaguardia di Trieste ed altri (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 01/04/06 a firma dei Sigg. Marco Torbianelli, Nazzi Gina ed Altri (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 09/03/06 a firma dell'Associazione Comunità Locale Ankaran – Ancorano – Slovenia (prot. n. CVIA/2006/2411);
- nota del 11/05/06 a firma dell'Associazione Comunità Locale Ankaran – Ancorano – Slovenia (prot.n. CVIA/2006/1681)
- nota del 13/07/06 a firma dell' Comune di Isola – Slovenia (prot.n. CVIA/2006/2715)
- nota del 20/11/06 a firma dell'Associazione "Friends of the Earth" (prot.n. CVIA/2006/4736)
- nota del 23/11/06 a firma dell'Associazione Legambiente (prot.n. CVIA/2006/4807)

**PRESO ATTO** della Delibera di Giunta della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia del 25 agosto 2006, n.1996 in cui venivano richiesti al Proponente integrazioni e chiarimenti allo SIA

**PRESO ATTO** della Delibera di Giunta della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia del 1 giugno 2007 n.1310 in cui si dichiarava "di non poter esprimere parere di compatibilità ambientale sul progetto per la costruzione del di un terminal di ricezione e rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) a Zaule (...) per l'insieme delle motivazioni" che vengono riportate nella stessa e concernenti carenze riscontrate nella documentazione presentata ;

**PRESO ATTO** delle Delibere di Giunta della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia del 25 agosto 2006, n.1996 relativa alla richiesta di integrazioni e chiarimenti allo SIA , e del 1 giugno 2007 n.1310 relative al giudizio di compatibilità ambientale nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;

**PRESO ATTO** della pubblicazione dell'annuncio relativo alla documentazione integrativa dello studio di impatto ambientale e del conseguente deposito per la pubblica consultazione, ai sensi del comma 9 dell'art. 6 della Legge 349/86 avvenuta in data 20 dicembre 2006 sui quotidiani "Il Piccolo", "il Messaggero Veneto" e "La Repubblica";

**PRESO ATTO CHE:**

con lettera prot. DSA-2006-0026865 del 19 ottobre 2006 è stato richiesto alla Capitaneria di Porto di Trieste, un parere *"in relazione alla posizione del terminale GNL e la potenziale interferenza dello stesso con le rotte seguite dalle navi in entrata ed uscita dal porto di Trieste-Zaule, dalle navi da pesca e di ancoraggio"* ed inoltre *"indicazioni circa le possibili limitazioni minime che per motivi di sicurezza alla navigazione potrebbero essere prescritti."* e che la Capitaneria di Porto ha rilasciato detto parere con nota Prot.n.35366 del 15 novembre 2006, affermando in particolare che *"il posizionamento del terminale GNL proposto dalla Gas Natural nell'ambito portuale di Trieste risulta essere compatibile con le misure di sicurezza per la navigazione adottate con Ordinanza n.08/06 in data 11 maggio 2006 di questa Capitaneria di Porto."*

**PRESO ATTO CHE** in data 05/08/2005, con nota prot n. 6802/CTR, acquisita agli atti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS Sottocommissione VIA con prot CVIA/2008/2297, il Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco della Regione Friuli Venezia Giulia ha trasmesso al proponente Gas Natural Internacional S.A. il Nulla Osta di Fattibilità (NOF) alla realizzazione dell'impianto ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 334/99.

**PRESO ATTO CHE:**

Il Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco integrato *"ha condiviso il parere favorevole condizionato (...) relativamente alla richiesta di Nulla Osta di Fattibilità"*; a condizione che *"le prescrizioni impartite (...) dovranno essere accolte in sede di redazione del Rapporto Definitivo di Sicurezza di cui all'art.21, comma 3 del D.Lgs. 334/99"*

**TENUTO CONTO CHE**

PROponente  
DEL MARE  
...  
e VAS  
...  
Commissione

*[Handwritten signature]*

il progetto ha ricevuto in data 5 agosto 2005 il Nulla Osta di Fattibilità e che tale N.O.F. formerà oggetto di valutazione anche nell'ambito della Conferenza dei Servizi.

**PRESO ATTO CHE**

Alla data del 10/06/2008 non risulta pervenuto il parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

**PRESO ATTO CHE**

Alla data del 10/06/2008 non risulta pervenuto il parere della Regione Friuli-Venezia Giulia.

**CONSIDERATO che:**

il quadro normativo è mutato a seguito dell'entrata in vigore della Legge n. 222 del 29/11/2007, la quale prevede testualmente all'art. 46:

*"L'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto, anche situati al di fuori di siti industriali, e' rilasciata ai sensi dell'articolo 8 della legge 24 novembre 2000, n. 340, a seguito di valutazione dell'impatto ambientale ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Nei casi in cui gli impianti siano ubicati in area portuale o ad essa contigua, il giudizio e' reso anche in assenza del parere del Consiglio superiore dei lavori pubblici di cui all'articolo 5, comma 3, della legge 28 gennaio 1994, n. 84, che deve essere espresso nell'ambito della conferenza di servizi di cui al citato articolo 8 della legge n. 340 del 2000. In tali casi, l'autorizzazione e' rilasciata con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con la regione interessata. L'autorizzazione costituisce variante anche del piano regolatore portuale."*

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten initials]*

L'adeguamento normativo intervenuto consente la conclusione della VIA anche in assenza del parere del Consiglio Superiore dei LL. PP. che sarà reso e valutato in sede di Conferenza dei Servizi decisoria la cui determinazione assumerà valore di approvazione del PRP.

**CONSIDERATO che il proponente ha dichiarato nel SIA che:**

**per quanto riguarda la scelta del sito**

il Proponente ha effettuato la raccolta e la disamina di molteplici parametri tecnici, ambientali ed economici, con particolare riferimento a:

- Disponibilità di aree adeguate;
- Fattori batimetrici ed oceanografici;
- Fattori meteo-climatici;
- Fattori geologico-geotecnici;
- Presenza di infrastrutture e servizi;

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Large handwritten signature]*



- Prossimità delle fonti di materiali e "forza lavoro";
- Fattori ambientali;
- Prossimità all'utenza finale (mercato).

In prima istanza, il Proponente è partito dalle indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione energetica al livello comunitario. Infatti, la Comunità Europea nel definire i Terminali GNL "opere a carattere prioritario" per l'approvvigionamento strategico del gas naturale con la Decisione n.1229/2003/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 giugno 2003, ha stabilito un insieme di orientamenti relativi alle reti transeuropee nel settore dell'energia, individuando l'elenco dei progetti di nuove infrastrutture, tra cui gli impianti GNL di particolare importanza e di elevata priorità a livello Comunitario. Relativamente al territorio italiano essi sono:

1. GNL sulla costa adriatica settentrionale
2. GNL off-shore nel Mare adriatico settentrionale
3. GNL sulla costa adriatica meridionale
4. GNL sulla costa ionica
5. GNL sulla costa tirrenica
6. GNL sulla costa ligure

Alla data di avvio del Progetto GNL gasNatural (Ottobre 2003) le collocazioni geografiche di cui ai punti 3 e 5 erano già riferibili a progetti autorizzati (Brindisi) o in istruttoria VIA (Gioia Tauro – San Ferdinando). Così pure la collocazione di cui al punto 2 (Rovigo) sebbene relativa, evidentemente, ad una alternativa tecnologica differente.

Per tale motivo, il Proponente ha dichiarato di aver esaminato le alternative ubicazionali afferenti alle zone costiere dell'Adriatico Settentrionale, dello Ionio e della riviera ligure, ricercando nell'ambito dei maggiori Porti a queste afferenti le condizioni di massima per l'inserimento dell'opera. In particolare l'attenzione è stata posta sulle prime due alternative, essendo la costa ligure già interessata da un impianto similare (Panigaglia – La Spezia) funzionante dal 1969.

Nell'ambito dell'Adriatico settentrionale, oltre al prescelto Porto di Trieste, è possibile individuare unicamente due realtà portuali di una certa rilevanza, dotate della opportuna "infrastrutturazione", intesa nel senso più ampio del termine, e dunque potenzialmente idonee considerando la tipologia di insediamento in oggetto: l'area portuale di Ravenna e quella di Venezia.

Entrambe le alternative sono state scartate per i seguenti principali motivi a carattere "tecnico":

- la mancanza di fondali adeguati per l'intero sviluppo delle banchine/specchi acquei portuali;
- la difficoltosa configurazione portuale, che si presenta con una "bocca" di entrata unica e con spazi di manovra interni piuttosto ridotti ed ubicati in corrispondenza dell'entrata stessa del Porto (la "bocca" di entrata presenta infatti una larghezza comparabile, se non inferiore, alla lunghezza di una nave metaniera di grande stazza, pari a circa 300 m).

Il sito prescelto, al contrario, oltre ad essere inserito in un Porto di rilevanza nazionale presenta tutte le caratteristiche fondamentali per l'ubicazione di un impianto quale quello in oggetto:

- elevato livello di infrastrutturazione e presenza dei servizi di base per la movimentazione delle navi di media-grande stazza
- canale navigabile di accesso con fondali adeguati al pescaggio delle navi metaniere di progetto (circa 11-12 m)
- disponibilità di aree a destinazione industriale

In aggiunta, a differenza dei precedenti, il sito portuale di Trieste si caratterizza per una netta separazione "fisica" dei flussi di traffico industriale e commerciale/passeggeri, ognuno dei quali afferente ad una parte specifica del comprensorio portuale, con evidenti vantaggi in termini di gestione del Porto.

#### per quanto riguarda le opere di progetto

il terminale GNL sarà in grado di movimentare annualmente 8 Miliardi di Smc, corrispondenti a un volume di 13.040.000 mc di GNL all'anno, e consente l'accosto di navi metaniere di diversa tipologia (serbatoi di tipo sferico e di tipo prismatico) e con capacità compresa di 75.000+140.000 mc di GNL. Il Proponente ha stimato che il traffico annuo delle navi metaniere sarà costituito da 75 navi di grossa stazza (ossia con capacità di 140.000 mc) e da 35 navi metaniere di stazza media (ossia con capacità di 75.000 mc), ossia 110 operazioni anno per una media di 2 metaniere alla settimana, rimanendo all'accosto per una media di 12 ore.

Il progetto del terminale di rigassificazione del GNL di Zaule, ubicato in un'area di circa 9 ettari nell'ambito del porto industriale di Trieste, in parte nella cosiddetta "ex-discarda di via Errera" ed in parte nell'area cosiddetta "ex-Esso", prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- infrastrutture a mare per accesso, manovra e attracco delle navi metaniere, con particolare riferimento ad un pontile su pali della lunghezza complessiva di circa 400 m;
- sistema di trasferimento del GNL (n. 2 transfer line di diametro 30");
- sistema per lo stoccaggio temporaneo del GNL costituito da n.2 serbatoi criogenici ("full-containment") con capacità nominale pari a 150.000 mc ciascuno;
- impianto di rigassificazione del GNL (n.5 vaporizzatori *Open Rack* con portata massima a regime pari a 32.000 mc/h di acqua di mare);
- impianti ausiliari e servizi;
- sistema elettrico (allacciamento alla rete e sistema di riserva);
- supervisione, controllo e strumentazione;
- opere civili a mare;

- opere civili a terra.

**Il proponente sottolinea i vantaggi del sistema di rigassificazione che è stato "ottimizzato" in fase di sviluppo della procedura di valutazione dell'impatto ambientale mediante:**

- una ottimizzazione del sistema di abbattimento del cloro libero nelle acque di processo;
- una ottimizzazione ambientale e industriale attraverso la connessione con il termovalorizzatore AcegasAps ubicato nell'area portuale adiacente;
- la realizzazione di un sistema di monitoraggio in tempo reale dello scarico delle acque di processo della rigassificazione, con possibilità di remotizzare i relativi dati (ad es. presso l'Ente di controllo competente).

**I principali vantaggi di tali interventi, con particolare riferimento alla connessione con il termovalorizzatore, oggetto anche di uno studio specifico, possono essere sintetizzabili nei punti seguenti:**

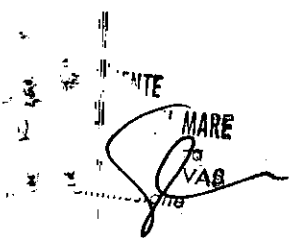
- riduzione del carico termico delle acque di processo del rigassificatore almeno pari a:
  - 24%, nella configurazione attuale del termovalorizzatore
  - 32%, nella configurazione di eventuale potenziamento della capacità produttiva del termovalorizzatore
- risparmio del 100% dell'acqua di acquedotto attualmente utilizzata dal termovalorizzatore per il ciclo produttivo
- incremento effettivo della capacità di generazione elettrica annuale per il termovalorizzatore (nella configurazione attuale e senza interventi aggiuntivi)

#### **Per quanto riguarda le opere connesse**

sotto il profilo normativo, il tema dell'allacciamento alla rete nazionale dei gasdotti è regolato in termini generali dal D.Lgs. 164/00 (cosiddetto "Decreto Letta") ed in termini specifici, per alcune tipologie di nuove infrastrutture gas, dal Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 28 aprile 2006.

In particolare quest'ultimo decreto, riconoscendo l'esigenza di favorire la realizzazione di nuovi impianti di rigassificazione GNL (oltre ch  di nuovi metanodotti di importazione), ha stabilito che il titolare della nuova infrastruttura, in alternativa alla possibilit  di farsi carico direttamente delle opere per l'accesso alla rete nazionale gas (come gi  previsto dal "Decreto Letta"), possa richiederne la realizzazione a Snam Rete Gas S.p.A., cui spetta l'obbligo di estendere e potenziare i propri impianti onde poter garantire il trasporto ai consumatori finali dei quantitativi di gas proveniente dai nuovi terminali GNL

In linea con tale ultimo approccio il Proponente ha stabilito il punto di consegna del GNL rigassificato immediatamente a valle della recinzione dell'impianto; pertanto si prevede la realizzazione di una



nuova tubazione di allacciamento alla rete nazionale, che sarà realizzata dalla SNAM in virtù di un contratto in essere tra Proponente e SNAM Rete Gas, e che è attualmente in corso di Valutazione di Impatto Ambientale, come previsto dalla normativa.

#### In merito alle alternative di progetto

Il Proponente ha effettuato una analisi diffusa, seguendo un processo decisionale del tipo "step by step", che ha condotto, in prima istanza, alla scelta della "alternativa tecnologica" e successivamente alla "selezione del Sito" secondo i criteri anche in precedenza illustrati. Solo in una fase finale, attraverso un procedimento di "ottimizzazione", è stata individuata la configurazione impiantistica finale di progetto per il sito prescelto. L'analisi è stata poi riepilogata in un quadro sinottico-tabellare delle diverse alternative e del rapporto costo-benefici ad esse associato.

#### CONSIDERATO CHE

#### PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

#### In merito agli scenari del mercato del gas in Italia

L'imprescindibile esigenza che il sistema italiano del gas venga adeguatamente potenziato con la realizzazione di nuovi rigassificatori è stata anche recentemente enunciata dal Governo Italiano che, alla fine dello mese di agosto 2006 ha istituito la cosiddetta "Cabina di regia sull'energia", cui partecipano il Sottosegretario alla Presidenza del Consiglio ed i Ministri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente e delle Infrastrutture. Durante la riunione del 30/08/06, dopo aver analizzato la capacità di produzione nazionale, il fabbisogno stimato di breve e di lungo termine e la previsione dell'energia necessaria per mettere in sicurezza il sistema, il Governo ha dichiarato (Comunicato della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 30 agosto 2006): *La situazione si presenta seriamente vicina all'emergenza: ad un consumo del 2005 di 86 miliardi di metri cubi si sommano aumenti di almeno 2,6 miliardi l'anno che possono portare già nel 2008 ad uno sfondamento del tetto dei 90 miliardi di metri cubi. La produzione attuale nazionale non supera i 12 miliardi di metri cubi e avviene essenzialmente nei giacimenti dell'Adriatico e della Valle Padana. Tale produzione è in calo; attualmente, oltre l'85 per cento del gas italiano consumato è importato. Per quanto riguarda il gas liquido da importare via mare, il governo stima un fabbisogno da coprire entro il 2010 di 33 miliardi di mc annui, corrispondenti a 3-4 nuovi terminali di rigassificazione GNL, a seconda della capacità; entro l'anno 2015 occorrono ulteriori 10 miliardi di mc annui, corrispondenti a 1-2 terminali.*

Gli indirizzi del Governo mirano, inoltre, a sviluppare una struttura di approvvigionamento più diversificata ed articolata di quella attuale, che garantisca le condizioni indispensabili per la

realizzazione di un mercato aperto alla concorrenza, con benefici indotti sui consumatori finali e, in ultima istanza, sulla competitività del sistema paese.

Lo SIA evidenzia le grandi potenzialità del progetto in termini di diversificazione dell'approvvigionamento, ai fini della stabilità del prezzo e della sicurezza stessa dell'approvvigionamento. A fronte di una presenza su scala mondiale di 39 impianti di rigassificazione, la maggior parte dei quali operano nel continente asiatico, in Italia, attualmente, è in esercizio un unico terminale di rigassificazione situato a Panigaglia (SP), di capacità non espandibile di circa 3,6 Mld mc/anno, di proprietà della GNL ITALIA.

#### **In merito all' allacciamento alla Rete Nazionale Gas:**

il progetto prevede, come già anticipato, il collegamento del terminale alla rete nazionale dei gasdotti tramite una condotta sottomarina di circa 26 km e una condotta a terra di circa 19 km, fino al nodo di Villesse (GO).

Durante l'iter istruttorio il G.I. ha richiesto al proponente di fornire informazioni sulla capacità di assorbimento della rete gas, sia locale che nazionale, del gas prodotto dall'impianto di rigassificazione, di dimostrare la disponibilità di Snam Rete Gas, ad assorbire detto quantitativo, e specificare il tracciato ed il punto di allacciamento dell'impianto alla rete"

Il Proponente ha inviato una documentazione relativa alla corrispondenza intercorsa con Snam Rete Gas che dimostra la disponibilità di SRG al vettoriamento del gas rigassificato, illustra alcune caratteristiche tecnico-economiche fondamentali dell'allacciamento (costo stimato, diametro della condotta, pressione di consegna etc.) e indica il punto di allacciamento (Mappale n.3559/1 nel Comune di Trieste) posto al limite del sito di ubicazione del Terminale GNL. In data 1 Agosto 2007 il Proponente ha siglato il contratto di allacciamento alla rete SRG previsto dal Codice di Rete. A seguito di tale stipula SRG ha presentato, in data 5 maggio 2008, istanza di richiesta pronunciamento di compatibilità ambientale (VIA) presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

#### **In merito al problema dei rifiuti:**

Durante la fase di cantiere la produzione di rifiuti deriverà principalmente da alcune tipologie di attività:

- materiali dragati dal fondo del mare per la realizzazione delle opere di presa e di scarico dell'acqua utilizzata per la rigassificazione del GNL;
- rifiuti derivanti da attività edili ed elettromeccaniche per la costruzione di strutture ed impianti;
- rifiuti di tipo urbano prodotti dal personale operante in cantiere.

In tale fase verrà prodotto anche un certo quantitativo di materiale ad opera dell'attività di livellamento dell'intera area a 4 m sl.m.

Durante la fase di esercizio la principale tipologia di rifiuti sarà costituita dai rifiuti scaricati dalle metaniere. Le tipologie di attività che potranno produrre rifiuti in esercizio sono:

- rifiuti da nave (rifiuti di tipo urbano, oli e/o morchie da pulizia e manutenzione motori e apparecchiature);
- rifiuti da attività manutentive edili ed elettromeccaniche a terra (riguardanti le opere a mare) e su nave;

rifiuti urbani prodotti dal personale operativo presso il terminale.

Il Proponente ha dichiarato che i rifiuti verranno smaltiti nel rispetto delle leggi vigenti in materia e in accordo con gli Enti competenti.

**In merito ai Provvedimenti per la bonifica del sito di interesse nazionale di Trieste**

l'area oggetto dell'intervento progettuale rientra nell'ambito del Sito di Interesse Nazionale di Trieste di cui al D.M. (Ambiente) 24 febbraio 2003.

A seguito dell'approvazione del Piano di caratterizzazione ambientale approvato con prescrizioni il 19 maggio 2004 dalla Conferenza dei Servizi per il S.I.N. di Trieste, presieduta dal Ministero dell'Ambiente, il Proponente ha proceduto alla parziale esecuzione delle indagini e delle analisi previste nel suddetto Piano, a terra ed a mare, per circa il 30% del totale.

Sulla base delle informazioni disponibili è possibile distinguere 5 principali zone del sito:

- La zona A, inclusa nella cosiddetta area "Ex-Esso" con una superficie di 32.172 m2, dove si registra una contaminazione diffusa nei terreni e nelle acque di falda, principalmente dovuta a idrocarburi ed oli minerali.
- La zona D, inclusa nell'area cd. "Area di discarica a mare di via Errera", nella parte a sud del sito, con una estensione di 43.216 m2 e composta da un mix di terreno e materiale di riporto accumulato nel corso degli anni.
- La zona B, compresa tra le due precedenti, ha una superficie pari a 8.427 m2 e presenta una contaminazione diffusa nel terreno principalmente dovuta a idrocarburi ed oli minerali.
- La zona C, nello specchio acqueo antistante il sito. In questa zona è prevista un'area di colmata per la costruzione del Terminale. La superficie è pari a circa 28.812 m2 con una profondità media di 2 m.
- La zona E, anch'essa nello specchio acqueo antistante il sito, estesa per circa 8.000 m2 dove sarà ubicato il canale di scarico delle acque di processo (acqua di mare).

DELLI  
C.  
dell'

In sintesi la problematica ambientale del sottosuolo nel sito di ubicazione del Terminale è costituita dalla presenza di terreni e acque di falda contaminati, e da una significativa quantità di materiale di risulta (principalmente rifiuti inerti: detriti, legno, etc.) nella cd. "Area di discarica a mare di via Errera". Sulla base dei risultati ottenuti dalle attività di caratterizzazione, ed allo scopo di poter individuare le più idonee tecniche di trattamento ambientale compatibilmente con la programmata realizzazione del Terminale GNL il Proponente ha svolto una serie di incontri sul tema con il Ministero dell'Ambiente-Direzione Generale per la Qualità della Vita (per la parte ambientale) e con l'Autorità Portuale di Trieste (per la parte programmatica ed infrastrutturale).

Dall'esito di tali incontri è stato redatto il documento "Proposta di interventi ambientali per il sito di ubicazione del terminale di rigassificazione GNL di Zaule (Trieste)", allegato alla documentazione integrativa dello SIA del dicembre 2006, trasmesso in via ufficiale alla Conferenza dei Servizi per il Sito di Interesse Nazionale di Trieste, già in occasione della riunione del 30 ottobre 2006.

#### NOVITA' BONIFICA DA RIUNIONE

Il Proponente sottolinea come per le attività individuate e la relativa applicazione, si prevede una spesa per le opere di bonifica di circa 30-40 Mln euro, relativamente all'area a terra (circa 9 ettari) ed agli specchi acquei di interesse.

**Lo svolgimento e la realizzazione delle attività di bonifica dovranno svolgersi comunque nel pieno rispetto delle indicazioni e delle eventuali prescrizioni che la Conferenza dei Servizi del S.I.N., ed in particolare del Ministero dell'Ambiente-Direzione General per la Qualità della Vita, riterrà opportuno avanzare in sede di valutazione del Progetto Definitivo di Bonifica.**

#### Adeguamento al PRP

il Proponente ha avanzato domanda formale all'Autorità Portuale di Trieste in data 12 dicembre 2005 per l'avvio della relativa istruttoria tecnico-amministrativa relativamente alla richiesta di "Variante localizzata al Piano Regolatore Portuale".

L'Autorità Portuale, con note Prot. N. 0015204/P del 16 dicembre 2005 e Prot. N. 0003416/P del 16 marzo 2006 ha richiesto formalmente la redazione della specifica documentazione e degli elaborati tecnico-amministrativi da parte della Società stessa.

In data 4 settembre 2006, il Proponente ha trasmesso agli uffici della Autorità Portuale il documento "Proposta di Variante localizzata al Piano Regolatore Portuale di Trieste al fine di ampliare il Polo Energetico del Porto di Trieste" corredato dagli opportuni elaborati grafici, allegato poi alla documentazione integrativa dello SIA del dicembre 2006.

Il Proponente ha dichiarato che la documentazione è stata redatta in conformità con la Legge 84/94 "Riordino della legislazione in materia portuale" e successive modificazioni e integrazioni, che

disciplina nel suo art. 5 la "programmazione e realizzazione delle opere portuali – Piano Regolatore Portuale" e in osservanza alle linee guida emesse dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con circolare n. 17778 di data 15.10.2004.

La Variante, in sintesi, intende permettere, nell'ambito dell'area sopra descritta, di ampliare e potenziare il polo energetico già esistente (con la presenza del terminale SIOT), con l'insediamento di un terminale di rigassificazione con il relativo pontile di scarico. Conferma, inoltre, la linea di banchinamento prevista dal Piano Regolatore vigente, prevista nell'area del rigasificatore di GNL. Si tratta di circa 500 metri di opere di banchinamento, realizzate su fondali compresi tra 3 e 7 metri, con un recupero di aree a mare pari a circa 32 000 mq e si prevede la realizzazione di un pontile per le operazioni di scarico, collegato agli impianti a terra, anche per raggiungere profondità idonee ai traffici marittimi ipotizzati. Sono ammesse anche attività connesse, in particolar modo legate al recupero delle risorse energetiche indotte dalle attività svolte (ad esempio sviluppo dell'industria del freddo per il riuso dei fluidi freddi dell'impianto di rigassificazione).

Il SIA evidenzia come le predette attività industriali, tra cui quella legata al terminale di GNL, potranno sopportare i costi legati al recupero di aree attualmente caratterizzate da un forte degrado (in particolare ambientale) come lo è gran parte dell'ambito della Variante. L'attuazione delle previsioni della Variante permetterebbe in quest'ottica il rapido e definitivo recupero delle aree interessate agli interventi previsti dalla Conferenza dei Servizi per il Sito di Interesse Nazionale di Trieste.

Per quanto riguarda lo stato dell'iter di approvazione della Variante, il SIA riporta che l'Autorità Portuale, con nota prot.11098/P del 06/10/2006, ha trasmesso al Comune di Trieste – Area Pianificazione Territoriale copia degli elaborati tecnici della Variante al Piano Regolatore Portuale di Trieste. Nella stessa nota il Segretario Generale ha dichiarato che la Variante al PRP "è conforme alle indicazioni contenute negli Indirizzi predisposti dall'Autorità Portuale di Trieste per il Piano regolatore del Porto attualmente in "itiner", di cui alla delibera del Comitato Portuale n.29 del 19 dicembre 2005".

### Relativamente alla relazione tra il progetto e gli strumenti di pianificazione comunale

il Piano Regolatore Generale Comunale di Trieste prevede per l'area oggetto d'intervento la destinazione d'uso L1B "Zona per le attività portuali - industriali in cui: *"sono consentite le attività economiche produttive ed industriali preesistenti collegate alle attività portuali ma con caratteristiche industriali trasformative. Sono inoltre consentite attività portuali o ad esse assimilabili di movimentazione e/o stoccaggio merci."* Il P.R.G.C. prevede inoltre la ridefinizione della linea di costa, adeguando le previsioni a quanto definito dal P.U.R.G.



In particolare il contesto urbano in cui l'area si inserisce si caratterizza per la presenza di destinazioni d'uso industriali (zone D1) e di impianti d'interesse pubblico, in particolare del vecchio inceneritore e di quello ad oggi funzionante (zone Z3).

Il Proponente dichiara nel SIA che nell'ambito della Conferenza dei Direttori Centrali, indetta dalla Regione Autonoma Friuli- Venezia Giulia per la formazione del parere regionale da esprimere nell'ambito della Conferenza dei Servizi per l'autorizzazione del Terminale GNL di Zaule, la Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Energia, Mobilità ed Infrastrutture di Trasporto con nota del 27 aprile 2005 (allegato 4 alla nota Prot. 10424 datata 30 maggio 2005 della Direzione Centrale del Patrimonio e dei Servizi Generali) ha stabilito che:

*(...omissis....). Ai fini dell'espressione del parere di cui agli artt. 22-25 delle NNAA del P.U.R.G. si ritiene quanto segue:*

- *relativamente agli aspetti territoriali/urbanistici si ritiene che gli interventi e le attività previste sono da considerarsi compatibili con le destinazioni urbanistiche previste nel vigente strumento urbanistico.*
- *relativamente agli aspetti di inserimento ambientale e paesaggistico, previsti dai succitati articoli in assenza di normative di riferimento all'epoca dell'entrata in vigore del P.U.R.G. (1978) si ritiene che essi ai sensi delle rispettive normative vigenti verranno affrontati adeguatamente (parere di V.I.A. e autorizzazione paesaggistica)."*

A seguito della entrata in vigore dell'art.46, Legge n. 222/07, l'autorizzazione rilasciata dalla Conferenza dei Servizi per la procedura autorizzativa di cui all'art.8, Legge 340/00 costituisce variante anche del piano regolatore

### **Sistema delle aree protette Rete Natura 2000, Riserve Naturali e Vincoli Paesaggistici**

Le carte dei vincoli, esaminate nell'ambito dello Studio d'Impatto Ambientale, evidenziano che l'area è interessata dall'imposizione del solo vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, comma 1 lettera a, in quanto l'area rientra tra "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sul mare".

Il Proponente ha effettuato una analisi delle aree naturali protette (SIC e ZPS), della Provincia di Trieste riscontrando che nessuna di esse interessa direttamente il sito d'intervento trovandosi ad una distanza minima di oltre 4 km.

E' stato effettuato, inoltre, uno studio finalizzato all'individuazione delle aree naturali protette ricadenti all'interno dell'area vasta (di raggio pari a 10 km) sia in territorio italiano che sloveno:

in Provincia di Trieste è presente il Sito d'Importanza Comunitaria e ZPS IT3340006 "Carso triestino e goriziano", istituito con la delibera della Giunta Regionale n. 228 del 10 febbraio 2006.

*[Handwritten signature]*

Esso ingloba, ampliandone il perimetro, tutti i preesistenti SIC e ZPS esistenti in Provincia di Trieste e nella parte carsica della Provincia di Gorizia (Laghi di Doberdò e Pietrarossa, Foce del Timavo, Falesie di Duino, Monte Hermada, Monte Lanaro, Monte Orsario, Val Rosandra e Monte Concusso, nonché della Zona di protezione speciale (ZPS) Carso).

In Provincia di Trieste sono individuabili 5 aree naturali protette istituite ai sensi della L. 394/1991 che detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale, in particolare (1 riserva naturale statale, 4 riserve naturali regionali). Tali aree sono definite (art. 2 della L. 394/1991 e artt. 1-2 della Del. 2 dicembre 1996) come aree costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati

nell'area vasta 10 km dall'area del rigassificatore sono comprese due aree proposte come SIC/ZPS: si tratta del SIC/ZPS SI5000023 "Kras" e del SIC/ZPS SI5000008 "Škocjanski zatok". SIC/ZPS SI5000023 "Kras"; in particolare il SIC/ZPS SI5000023 "Kras", "Carso" in italiano, dista circa 4 km dall'area di progetto, è compreso nella Regione Continentale e può essere considerato come una naturale continuazione del SIC e ZPS IT3340006 "Carso triestino e goriziano".

**CONSIDERATO CHE:  
PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

**Scelte progettuali**

il terminale GNL è progettato per una capacità nominale, a regime, pari a 8 Miliardi di Smc/anno consentendo l'accosto di navi metaniere di diversa tipologia (serbatoi di tipo sferico e di tipo prismatico) e con capacità compresa di 75.000+140.000 mc di GNL.

Il progetto del terminale di rigassificazione del GNL di Zaule, ubicato in un'area di circa 9 ettari nell'ambito del porto industriale di Trieste, prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- infrastrutture a mare per accesso, manovra e attracco delle navi metaniere, con particolare riferimento ad un pontile su pali della lunghezza complessiva di circa 400 m;
- sistema di trasferimento del GNL (n. 2 transfer line di diametro 30");
- sistema per lo stoccaggio temporaneo del GNL costituito da n.2 serbatoi criogenici "full-containment") con capacità nominale pari a 150.000 mc ciascuno;
- impianto di rigassificazione del GNL (n.5 vaporizzatori *Open Rack* ad acqua di mare);

*[Large handwritten signature and notes at the bottom of the page]*

- impianti ausiliari e servizi;
- sistema elettrico (allacciamento alla rete e sistema di riserva);
- supervisione, controllo e strumentazione;
- opere civili a mare;
- opere civili a terra.

### Opere connesse - Gasdotto di collegamento

Lo schema d'allacciamento proposto da Snam Rete Gas prevede lo spiaggiamento nei pressi di Grado, un diametro di 32" (DN 800) ed una lunghezza del tratto a mare di circa 26 km. Dallo spiaggiamento la condotta proseguirà in un tratto a terra, per circa 19 km e con un diametro di 42", fino al punto di interconnessione con la Rete Nazionale a Villesse (GO). Come precisato dalla stessa SRG, i metanodotti esistenti saranno utilizzati esclusivamente per l'alimentazione del mercato della zona; la nuova condotta sottomarina con gli opportuni collegamenti ai metanodotti esistenti nei pressi di Trieste potrebbe costituire una infrastruttura alternativa per l'alimentazione dell'area, con il conseguente incremento di affidabilità del trasporto.

La documentazione relativa a tale progetto è stata trasmessa al MATTM da Snam Rete Gas per l'espletamento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

### Analisi delle alternative

Il progetto gasNatural a Trieste è di tipologia tradizionale, ovvero *on-shore*, cioè ubicato in un'area a terra e dotato delle tradizionali strutture per lo scarico della materia prima (pontile e piattaforma di scarico). Di seguito vengono riportate le considerazioni adottate dal Proponente per la scelta della tipologia d'impianto adottata.

Innanzitutto, il Proponente ha mostrato come nel panorama mondiale di impianti di ricezione e rigassificazione del GNL, la totalità dei casi (50 impianti) è rappresentata dalla tipologia tradizionale cosiddetta "*on-shore*", normalmente ubicati, in importanti realtà portuali (la sola baia di Tokio ospita ben 5 impianti di GNL). La tecnologia costruttiva degli impianti *on-shore*, la cui diffusione su scala mondiale è iniziata alla fine degli anni '60, si è consolidata nel corso di quasi 40 anni di esperienza, vantando peraltro un'eccellente "casistica operativa", come è possibile riscontrare dai principali archivi del settore (ad es. *MHIDAS* del Governo Britannico) anche grazie ad uno stringente e "moderno" impianto normativo (la norma Europea per gli impianti GNL, recepita in Italia dall'UNI, la EN 1473, ad esempio è stata emanata nel 1997). Allo stato attuale è possibile individuare, sostanzialmente, due alternative tecnologiche a quella appena citata:

1. impianto GNL *off-shore* di tipologia GBS (*Gravity Based Structure*)
2. impianto GNL *off-shore* di tipologia FSRU (*Floating Storage and Regasification Unloading*).

Il Proponente ha dichiarato, inoltre, che, ad oggi, non esistono altre alternative affidabili tali da garantire approvvigionamento continuo per il sistema di trasporto.

Il vettoriamento del GNL, liquido criogenico caratterizzato da una temperatura di circa  $-160^{\circ}\text{C}$ , non è realizzabile mediante condotta per lunghe distanze. Le condotte di trasferimento del GNL devono infatti, per buona norma progettuale, essere "ispezionabili" e devono poter "smaltire" il carico termico senza subire tensioni strutturali tali da pregiudicarne la resistenza e l'operatività.

#### Impianto *off-shore* - Tipologia GBS La tecnologia GBS - *Gravity Based Structure*

E' una tecnologia ben nota nel settore petrolifero e generalmente applicata ai pozzi di estrazione del greggio e del gas naturale in mare aperto. Nel settore del GNL-Gas Naturale Liquefatto non esistono impianti di questo tipo e, come riportato dalle pubblicazioni sul tema, il primo progetto al mondo sarà quello di Rovigo (ExxonMobil-QP-Edison). Si tratta, in estrema sintesi, di una piattaforma in cemento, poggiata sul fondale marino mediante apposita struttura di sostegno, e al cui interno sono ricavati i serbatoi criogenici di stoccaggio del GNL. Nella parte superiore sono alloggiare le apparecchiature di processo, la sala controllo ed i bracci di scarico del GNL.

Lateralmente, protetta dalla struttura del Terminale, è ubicata la piattaforma di attracco della nave metaniera come mostrato nella figura. Il progetto GBS, sopra richiamato, è stato avviato già nel 1997 e proprio in quanto "pilota" ha subito diverse "re-ingegnerizzazioni", prima della fase progettuale definitiva. La costruzione della parte portante della struttura (piattaforma e fondazioni) avviene in un apposito bacino (situato ad Algeciras - Spagna) e successivamente ne è previsto il traino via mare sino al sito di ubicazione dell'opera. Non è possibile riportare per tale tipologia di impianto una casistica di funzionamento e/o di operatività in quanto, come detto in precedenza, non esistono altre realizzazioni simili nel mondo.

I costi di realizzazione dell'opera, sulla base delle attuali conoscenze, sono stimabili in circa 750 milioni di euro per una capacità di rigassificazione pari a 8,0 Miliardi di mc/anno.

#### Impianto *off-shore* - Tipologia FSRU

A differenza della tipologia precedente un impianto FSRU è costituito da una piattaforma "mobile", nella sostanza assimilabile ad una nave metaniera modificata "ad hoc", per l'installazione delle apparecchiature di processo e degli impianti di rigassificazione. La piattaforma galleggiante è poi ancorata ad un punto fisso attorno al quale ruota disponendosi in modo da presentare la minore esposizione ai fattori meteo-marini. Il punto "fisso" cui è ancorata la piattaforma funge inoltre da punto di immissione del gas naturale rigassificato, e da esso si sviluppa la condotta sottomarina di

connessione al sistema di trasporto gas sulla terraferma. In termini di funzionamento del sistema di rigassificazione, resta da analizzare la problematica relativa all'adozione del sistema più opportuno, anche in ragione dell'impossibilità di adottare sistemi funzionanti ad acqua di mare, per il funzionamento "gravimetrico" degli stessi. Sulla base delle informazioni e delle stime di settore il costo di investimento, per un terminale della capacità di rigassificazione annua di circa 4 Miliardi di mc, è pari a circa 300 Mln euro, presentando dunque in prima istanza un "indice di costo" (Investimento/Capacità di rigassificazione) rispetto all'alternativa descritta in precedenza sensibilmente inferiore. Tuttavia la limitazione appare essere relativa alla capacità di rigassificazione per la quale va tenuto in conto il reale "coefficiente di operatività" (ovvero di disponibilità temporale ad effettuare operazioni di scarico del GNL) dell'impianto, posto su una piattaforma mobile in mare aperto senza alcuna protezione dagli eventi meteo-marini. Anche per questa tipologia costruttiva di impianto GNL off-shore, vale quanto detto in precedenza circa l'assenza di una casistica operativa e/o funzionale da poter esaminare.

#### Layout e ottimizzazione impiantistica

Una volta scelta la tipologia progettuale ed il sito, l'analisi delle alternative di progetto ha quindi riguardato principalmente l'analisi e la definizione delle singole opere costituenti l'impianto, ed in particolare:

- Serbatoi Criogenici
- Pontile di scarico
- Sistema di rigassificazione

La scelta dell'opzione dei serbatoi fuori terra a contenimento totale è essenzialmente legata ai seguenti motivi:

- la normativa di settore (UNI-EN 1473) individua tale tipologia come la più sicura tra quelle attualmente disponibili;
- la realizzazione di grandi scavi comporterebbe lo stoccaggio, la gestione e lo smaltimento degli ingenti volumi dei materiali di risulta, per giunta inquinato;
- dal punto di vista visivo-paesaggistico, soluzioni alternative di interrimento non procurerebbero un significativo miglioramento nel complesso industriale circostante.

Il pontile di scarico è di tipologia "standard" ovvero su pali d'acciaio presentando la minima interferenza al moto ondoso.

Il profilo del pontile è stato ottimizzato a seguito di specifiche campagne batimetriche in modo tale da non richiedere alcun dragaggio per l'approfondimento dei fondali.

Il sistema di rigassificazione adottato prevede, di base, il funzionamento di vaporizzatori "open rack" ovvero "ad acqua di mare", e solo come riserva di vaporizzatori "a combustione sommersa" per un carico di circa il 25-30% del totale nominale. La necessità di adottare sistemi tecnologicamente

"provati" e "indipendenti" da fattori ambientali esterni, che nel sito di ubicazione prescelto avrebbero potuto comportare anche severe limitazioni all'esercizio dell'impianto, hanno portato già in fase di "screening" ad escludere altre tipologie di sistema di rigassificazione (ad esempio "atmosferico"). Allo scopo di individuare la configurazione finale per il sistema di rigassificazione di progetto, a tale prima selezione si è aggiunta una valutazione di tipo economico del tipo costi-benefici. la combinazione di progetto che prevede un sistema di rigassificazione "ad acqua di mare" ed una riserva operativa/di punta con vaporizzatori "a combustione sommersa", rappresenta la configurazione ottimale sia in ordine all'impatto ambientale che alle problematiche di tipo progettuale, tenuto conto delle condizioni meteo-climatiche del sito, e non ultimo anche in termini di affidabilità, manutenzione ed efficienza del sistema nel suo complesso.

### Tempi di attuazione del progetto

Nel seguito si riassumono i principali dati relativi alla programmazione lavori:

- l'insieme delle attività che vanno dalla progettazione di dettaglio all'avviamento dell'impianto e alla chiusura dei cantieri richiederà complessivamente 48 mesi (4 anni) oltre a 2 mesi di attività pre-cantiere;
- le attività di cantiere si protrarranno per 50 mesi (cioè per l'intero periodo), in particolare la costruzione delle opere a mare si protrarrà per i primi 24 mesi;
- il complesso delle opere e degli impianti potrà essere collaudato dal 43° al 48° mese; pertanto la fase di regolare esercizio non si avvierà prima del 48° mese dall'inizio dei lavori.

Al fine di abbreviare per quanto possibile la tempistica di avvio dell'impianto, nelle more della conclusione del procedimento istruttorio, il Proponente ha già avviato la selezione del Main Contractor cui assegnare il contratto "chiavi in mano" (EPC Contract) sviluppando la relativa documentazione di gara e di ingegneria del progetto.

### **CONSIDERATO CHE:**

### **PER QUANTO ATTIENE ALL' ACCESSO, MANOVRA E ATTRACCO DELLE NAVI METANIERE**

Sulla base dei dati base di progetto è previsto l'attracco, in via cautelativa in termini di frequenza di accesso al terminale, di:

- 75 navi di stazza grossa (140.000 mc)
- 35 navi di stazza media (75.000 mc)

ossia 110 operazioni anno per una media di 2 metaniere alla settimana.

L'area di evoluzione e di ormeggio delle navi metaniere è stata prevista all'interno del bacino del porto industriale di Trieste. Le aree occupate a mare sono state previste all'interno dell'area di competenza della Capitaneria di Porto di Trieste. La nave una volta portatasi all'interno del Porto, procede per due tratti rettilinei di 1900 e 900 m segnalati in larghezza da due boe quindi compie un tratto curvilineo di 1450 m, e infine, superato il terminal Oli Minerali per altri 770 m circa, inizia la manovra di evoluzione. Il bacino di evoluzione indicato, ha una dimensione di 671 m nel lato più grande e di 525 m nel lato più piccolo calcolata sulla base dei criteri indicati nella norma ROM 3.1-99 "Project for the Maritime Configuration of the Ports, Access Channels and Floatation Areas", considerando l'utilizzo di rimorchiatori. Le velocità massime indicate durante l'ingresso al porto e nella fase di manovra sono di:

- 2-4 m s<sup>-1</sup> nell'entrata al porto,
- 3-5 m s<sup>-1</sup> nella rotta interna al porto,
- 2-3 m s<sup>-1</sup> nella zona interessata dai lavori,
- 1-1,5 m s<sup>-1</sup> nella fase di manovra e accosto

Il Proponente ha redatto uno studio specifico dal titolo "*Terminale di ricezione e rigassificazione nel Porto di Trieste - Studio delle manovre, dei rischi e della operatività dell'accesso marittimo*" finalizzato a dimostrare che la navigazione delle navi metaniere non comporterà rischi per il traffico marittimo esistente. Tale studio, unitamente agli elaborati progettuali, è stato oggetto di valutazione da parte della Capitaneria di Porto di Trieste che, come già richiamato, ha rilasciato il proprio parere favorevole di compatibilità dell'intervento proposto nel novembre 2006.

### Disponibilità di frigorie

Il Proponente ha consegnato un documento contenente le valutazioni sviluppate in merito al possibile utilizzo dell'energia fredda prodotta in "cascata" dal Terminale GNL di Zaule, cercando di valutarne le reali possibilità di utilizzo nel contesto locale, individuando dei campioni rappresentativi di realtà produttive potenzialmente connesse con il nuovo insediamento.

Il Proponente ha evidenziato, quindi, che il Terminale GNL può rappresentare un'importante risorsa energetica per lo sviluppo di molteplici settori industriali, non solo in termini di disponibilità di un combustibile pregiato qual è il metano ma anche per l'opportunità di sfruttamento della sottrazione di energia termica legata al cambiamento di fase del GNL nel processo di rigassificazione.

In termini progettuali in corso di istruttoria è stato redatto il progetto di un sistema di integrazione del circuito di rigassificazione con quello di raffreddamento del limitrofo termovalorizzatore cittadino i cui principali vantaggi sono:

- riduzione del carico termico delle acque di processo del rigassificatore almeno pari a:
  - 24%, nella configurazione attuale del termovalorizzatore

- 32%, nella configurazione di eventuale potenziamento della capacità produttiva del termovalorizzatore
- risparmio del 100% dell'acqua di acquedotto attualmente utilizzata dal termovalorizzatore per il ciclo produttivo
- incremento effettivo della capacità di generazione elettrica annuale per il termovalorizzatore (nella configurazione attuale e senza interventi aggiuntivi)

### Cantierizzazione e consumo dei materiali

La realizzazione dell'insieme delle attività che vanno dalla progettazione di dettaglio all'avviamento dell'impianto e alla chiusura dei cantieri richiederà complessivamente 48 mesi (4 anni) oltre a 2 mesi di attività pre-cantiere.

Le aree a terra occupate per il deposito di materiale di cantiere saranno complessivamente 5 ha di cui 2 all'interno del sito dell'impianto e i restanti 3 ha, adiacenti al sito, che verranno occupati solo in seconda fase quando lo stato di avanzamento dei lavori non consentirà più di utilizzare le superfici interne al sito dell'impianto.

Il Proponente ha specificato nel SIA che solo in fase di ingegneria esecutiva, con l'assegnazione del *EPC contract (Engineering Procurement and Construction)* per la realizzazione dell'opera al consorzio selezionato mediante gara, sarà possibile definire completamente gli aspetti commerciali e logistici dell'approvvigionamento dei materiali.

### RAPPORTO DI SICUREZZA E CONCLUSIONI DEL PROPONENTE SULL'ANALISI DEI RISCHI

L'impianto di ricezione e rigassificazione GNL di Zaule rientra tra quelli sottoposti all'art. 8 del D.Lgs. 334/1999 poiché si serve di stoccaggi eccedenti le 200 t di gas naturale (Allegato I, Parte 1, D.Lgs. 334/1999).

Il progetto, in data 4 agosto 2005, ha ricevuto il NOF condizionato (nulla osta di fattibilità preliminare) ai sensi dell'art 8 della legge 334/99 e secondo la relativa procedura definita dall'articolo 21, comma 3. Il RdS e il documento integrativo presentati dal proponente sono stati redatti secondo i dettami previsti dal D.P.C.M. 31-03-89 "Applicazione dell'art.12 del DPR 17/05/1988, 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali", tuttora in vigore in attesa dell'emanazione dei decreti attuativi del DLgs 334/99 richiamati dall'art.8, comma 4, dello stesso. I rischi di incidente rilevante connessi al traffico marittimo con effetti sull'area portuale sono stati approfonditi anche alla luce del DM (Ambiente) 16/05/2001 n.293 "Regolamento di attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose.



DELLA  
Com  
dell'Imp  
Il Sec

Il calcolo delle conseguenze è stato effettuato per le ipotesi incidentali evidenziate dall'HAZOP e per le ipotesi di perdita da tubazioni la cui probabilità di accadimento è risultata almeno pari a  $1,00 \times 10^{-6}$  ev. anno<sup>-1</sup>.

E' stata effettuata, infine, una rappresentazione grafica delle aree di danno, le quali sono risultate all'interno dell'area di stabilimento.

E' stata effettuata, inoltre, con esito positivo l'analisi delle implicazioni dell'impianto sulla pianificazione territoriale ai sensi del D.M. (Lavori Pubblici) 9 maggio 2001.

Il Proponente ha successivamente consegnato uno studio in relazione ai possibili "effetti domino", sviluppato dal Prof. P. Bevilacqua dell'Università di Trieste in qualità di responsabile scientifico e da un team di esperti del settore, nell'ambito del Consorzio Interuniversitario per l'Ingegneria delle Georisorse (Università di Bologna, Univerità di Cagliari, di Roma "La Sapienza" e Trieste).

Le risultanze delle valutazioni effettuate, dagli esperti dell'Università di Trieste e del Consorzio Interuniversitario per l'Ingegneria delle Georisorse, con riguardo agli scenari incidentali ipotizzabili all'esterno del terminale della Gas Natural generabili in relazione agli stabilimenti di cui al D.Lgs 334/99 ed ai trasporti ad essi associati, mostrano che non sono attesi effetti diretti sulle installazioni del terminale stesso.

## **CONSIDERATO CHE**

### **PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE :**

#### **Regime anemologico e classi di stabilità**

I dati anemometrici, velocità e direzione del vento, utilizzati nel SIA per lo studio del clima dell'area di Trieste sono quelli rilevati dalla stazione dell'Aeronautica Militare di Trieste (nel periodo gennaio 1951-dicembre 1977). Essi mostrano una direzione locale di scorrimento delle brezze di mare dal quarto quadrante e delle brezze di terra dal secondo quadrante, e la dominanza del vento da ENE con una frequenza del 21% (77 giorni all'anno) ed un percorso di quasi 40.000 km/anno.

Il regime anemologico della baia è caratterizzato da una netta prevalenza degli eventi di Bora, che per la conformazione orografica del paraggio risulta focalizzata attorno ai 60°, ma venti rilevanti per intensità e frequenza risultano anche dai settori di 30° e 90°. In generale i venti da tali settori costituiscono la situazione dominante lungo tutto l'arco dell'anno, con una accentuazione nella stagione invernale. Quindi, la direzione di provenienza del vento largamente dominante e quella attorno ad Est (circa 17 % su base annua), seguita da quelle attorno a Est-Nord-Est (circa 10 %) e Sud-Est (circa 7 %). Le rimanenti direzioni sono presenti in misura pressoché uniforme con valori compresi tra l'1,5 ed il 3 %. In particolare, meno frequenti ed intensi, ma rilevanti per la circolazione nell'area a causa dell'esposizione a Sud-Ovest del Golfo di Trieste sono i venti da Sud-Ovest

(Libeccio). Frequenti, specialmente nella stagione estiva, ma solitamente di debole intensità, risultano invece i venti da Nord-Ovest (Maestrale), solitamente associati al passaggio di fronti freddi.

La classe di velocità del vento predominante è quella dei venti di velocità inferiore ad 1 m/s, osservati nel 38 % dei casi, seguita da quella dei venti compresi tra 1 e 2,5 m s<sup>-1</sup> (25%). I venti superiori a 12 m s<sup>-1</sup> sono limitati a circa il 2 % delle osservazioni. La categoria neutra (D) è largamente predominante rispetto a tutte le altre categorie di stabilità atmosferica, con oltre il 45 % delle osservazioni su base annua. La categoria fortemente stabile (F+G) presenta una frequenza prossima al 30 %, mentre le rimanenti categorie presentano valori inferiori al 10 %. La nebbia è limitata a rari episodi in corrispondenza delle calme di vento.

### Effetti delle Emissioni in Atmosfera

Per la stima delle concentrazioni in atmosfera e delle ricadute al suolo degli inquinanti è stato utilizzato il modello di simulazione di tipo gaussiano WINDIMULA (Cirillo e Cragnetti, 1982), evoluzione del modello gaussiano DIMULA sviluppato da ENEA.

Il Proponente ha assunto che le caratteristiche della fase cantiere durante la dismissione dell'impianto, alla fine della sua vita utile, siano paragonabili a quelle della fase di cantiere per la costruzione dell'impianto stesso. Pertanto, ha assunto le emissioni in atmosfera in fase di dismissione e le conseguenti ricadute sul territorio saranno simili a quelle valutate in fase di costruzione.

In relazione alle possibili interazioni con l'inquinamento atmosferico già presente nell'area di esame, come si può osservare dalle simulazioni, soltanto gli SO<sub>x</sub> creano un modesto impatto (comunque sempre al di sotto rispetto del limite orario di 350 µg/mc per l'SO<sub>2</sub> - DM 60/2002).

Le simulazioni, effettuate sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio del terminale, hanno evidenziato che le emissioni in atmosfera e le ricadute al suolo, saranno contenute e pertanto non creeranno impatti significativi.

### Effetti del Rumore

Al fine di prevedere l'impatto acustico dell'opera nelle diverse fasi di cantiere (costruzione e dismissione) e di esercizio, è stata impiegata una modellizzazione numerica che utilizza un software dedicato (NFTPIso9613 v.3.1.4) il cui algoritmo di propagazione utilizzato è quello di riferimento internazionale descritto nella normativa ISO 9613.

Le mappe realizzate con i risultati della modellizzazione degli impatti acustici relativi alla nave in fase di scarico e all'impianto in esercizio mostrano un'area nell'intorno della nave e dell'area dello stabilimento che raggiunge il range 60-65 db. A breve distanza però il rumore presente si attenua con valori che raggiungono il range 50-55 db.

Tutti i dati riportati in tutti gli studi, in precedenza menzionati, hanno riscontrato che, lungo la viabilità urbana adiacente il porto e nelle principali arterie urbane, i limiti relativi alla classe IV sono abbondantemente superati a causa del traffico veicolare.

In particolare il rumore del traffico veicolare proveniente dal Raccordo Autostradale Grande Viabilità Triestina costituirà una barriera al rumore delle attività produttive proveniente dall'area dell'impianto GNL. Se a questo si aggiunge la distanza delle sorgenti dall'abitato, l'orografia del terreno, il miglioramento della viabilità dell'area previsto nella variante e i risultati della modellizzazione è possibile affermare che l'impatto da rumore connesso alla fase di realizzazione e all'esercizio dell'impianto non sarà significativo.

### AMBIENTE IDRICO

I modelli utilizzati dalla società DHI per conto del Proponente hanno stimato un possibile generale abbassamento della temperatura delle acque di 0,5-0,75 °C, che va sfumando con la distanza: a circa 200 m dallo sbocco, infatti, il delta termico si attenua fino ad un valore di circa -0,3 °C.

Secondo la normativa vigente i valori limite di temperatura delle acque allo scarico non devono avere temperature superiori ai 35°C, né provocare una variazione di temperatura superiore a 3°C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Con l'intervento in esame, invece, si prevede una diminuzione di temperatura, che, se si mantiene nei valori di progetto, non causerà interferenze significative sulle reazioni chimiche. E' anzi ipotizzabile un miglioramento dell'ossigenazione delle acque della Baia, in quanto la solubilità dell'ossigeno aumenta al diminuire della temperatura dell'acqua.

Il G.I. rileva che la temperatura dell'acqua sulla superficie del mare assume valori oscillanti tra 8,1°C a febbraio e 23,5°C in agosto e la sua variazione diurna può presentare un'escursione di 1-2°C tra giorno e notte, mentre si estingue assai rapidamente in profondità. Questa evoluzione diurna può dipendere, comunque, da fattori contingenti, quali la nuvolosità, il vento, apporti esterni di acque più calde o fredde legati a piene fluviali ed anche alla piovosità locale.

Pertanto, una diminuzione della temperatura delle acque di 0,5-0,75 °C è comparabile alle escursioni termiche che si verificano per cause naturali.

Il Proponente ha consegnato uno studio, condotto con l'ausilio del modello matematico tridimensionale MIKE 3 HD, che ha portato all'individuazione della posizione dell'opera di scarico delle acque di processo in mare, che consentisse il migliore e più rapido rimescolamento delle acque scaricate, evidenziando che il modello di dispersione utilizzato, MIKE 3 HD, è uno strumento professionale di ingegneria per la simulazione tridimensionale delle correnti a pelo libero, del trasporto di sedimenti coesivi, della qualità dell'acqua e degli aspetti ecologici in fiumi, laghi, estuari, baie, aree

DELL'AMBIENTE  
TERRITORIO E D  
tecnica di Ve  
mentale - V  
della Commissione

costiere e marine (utilizzato in Italia dall'Istituto Idrografico della Marina, dal Politecnico di Bari, dalla Seconda Università degli Studi di Napoli THETIS S.p.A. e dall'Università di Venezia).

L'unico scarico modellizzato è quello dell'acqua fredda proveniente dalla vaporizzazione del GNL, a prescindere dagli attuali scarichi di acqua calda provenienti dalle industrie esistenti intorno al terminale di rigassificazione. Si tiene conto della temperatura dell'acqua in estate ed in inverno, la cui distribuzione in verticale differisce notevolmente in queste due stagioni. Nel modello si è introdotta una temperatura variabile in funzione della profondità, situazione che si verifica attualmente nella baia.

Il proponente ha approfondito sia il tema degli impatti sulle biocenosi nella baia di Muggia sia il tema delle modalità di dispersione delle acque di scarico a mare.

A questo scopo sono stati valutati gli impatti sulla qualità delle acque, le biocenosi e il fondo marino della baia di Muggia derivanti da:

- Realizzazione delle opere in mare necessarie per il transito e l'ormeggio delle navi metaniere
- Realizzazione delle opere in mare per l'installazione dello scarico d'acqua di vaporizzazione, considerando le alternative di tracciato all'interno e all'esterno della baia.
- Scarico in mare delle acque di vaporizzazione dell'impianto di GNL considerando le alternative di scarico all'interno e all'esterno della baia
- Volume di traffico dovuto al transito delle navi metaniere

In funzione dei risultati della valutazione qualitativa e quantitativa degli impatti, e in funzione delle conoscenze biologiche, ambientali e geografiche, lo studio conclude che l'alternativa dello scarico ubicato all'interno della Baia, sia preferibile a quella all'esterno della stessa.

I risultati dello studio concludono che si deve scartare l'ipotesi di qualunque effetto di raffreddamento generale e/o progressivo della baia di Muggia ed è possibile avere un'azione di compensazione termica degli attuali smaltimenti di Servola e dell'inceneritore.

**Suolo e Sottosuolo**

Il territorio della città di Trieste e le zone ad essa limitrofe, si presentano caratterizzate, sotto il profilo geologico, dalla presenza di formazioni rocciose e litotipi differenti:

- formazioni di natura carbonatica (rilievi di natura carbonatica del Carso triestino;
- formazioni di natura arenacea e marnosa (rilievi di natura Flyschoide).

L'assetto litostratigrafico dell'area mostra la presenza, soggiacenti i materiali di discarica, di sedimenti limo-argillosi di origine marina che raggiungono potenze di 12.0+15.0 m, cui seguono depositi alluvionali grossolani caratterizzati da ghiaia e breccie immerse in una matrice limo-sabbiosa, la cui potenza è di oltre 20,0 m all'estremità orientale dell'area, per poi ridursi verso il limite occidentale dove

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

tali depositi sono assenti o presentano spessori di circa 1,0 m. Soggiacente tali depositi, è presente il basamento roccioso costituito da Flysch marnoso-arenaceo, che nei termini superficiali presenta un livello alterato il cui spessore è in genere di qualche metro. Il Flysch si trova a profondità maggiori, dell'ordine di oltre 50,0 m dal piano campagna all'estremità orientale del terrapieno, per poi gradualmente risalire fino a profondità di 20,0 m nelle aree occidentali; parimenti si segnala un suo approfondimento verso Sud nella Baia di Muggia.

Dalla Carta della pericolosità sismica nel territorio nazionale si evidenzia, a fronte di una situazione di elevata pericolosità della parte montana della regione FVG una pericolosità media della parte delle estremità orientale ove è situata Trieste.

In particolare per quanto riguarda l' O.P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274 il Comune di Trieste viene classificato come **Zona 4, ossia a ridotta sismicità.**

#### **Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi**

Le considerazioni emerse dalla caratterizzazione ecologica dell'area e dalla definizione dell'inquadramento vegetazionale restano valide anche nell'analisi della situazione faunistica. Quindi l'esiguità o tanto più la mancanza di superfici occupate da vegetazione, situazione caratteristica dell'area di studio, rappresentano un fattore limitante la presenza e la diffusione delle specie faunistiche.

In modo analogo, l'elevato grado di inurbamento e la forte concentrazione di attività produttive commerciali ed industriali, hanno determinato già da tempo l'allontanamento delle specie animali più sensibili dalle aree maggiormente disturbate.

L'area interessata dal progetto comprende essenzialmente territori completamente trasformati dall'intervento antropico e caratterizzati da una morfologia notevolmente diversa da quella originaria.

La situazione ambientale dell'entroterra costiero si presenta fortemente disturbata dall'intensa edificazione a carattere urbano ed industriale, per cui la vegetazione spontanea originariamente presente, nelle zone costiere caratterizzata dalla compresenza di specie illirico-mediterranee, è stata completamente alterata dall'azione antropica.

**Non si evidenzia alcuna incidenza negativa sull'integrità dei Siti Natura 2000 considerati. Pertanto la coerenza della struttura e della funzione ecologica di ogni sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per il quale il sito è stato classificato sarà integralmente conservata.**

#### **PAESAGGIO**

Il tipo di intervento previsto si presenta del tutto simile alla situazione esistente nel medesimo bacino e relativa all'attività delle navi petroliere, sia per quanto riguarda la tipologia delle opere che la movimentazione a mare.

Sotto l'aspetto *morfologico-strutturale*, il sito dell'intervento ricade in misura parziale su entrambe le aree dell'ex discarica di via Errera e dell'area ex Esso. Le caratteristiche del sito sono, quindi, quelle tipiche di un'area dismessa ed abbandonata, parzialmente ricolonizzata da vegetazione ruderale.

Sotto l'aspetto *paesaggistico*: il sito d'intervento si presenta lungo la linea di costa della Zona Industriale Sud, tra il Punto Franco Oli Minerali e l'Inceneritore ed è percepibile soprattutto dalla Baia di Muggia; non presenta alcuna significativa caratteristica panoramica, trovandosi anche in evidente stato di abbandono e degrado.

Sotto l'aspetto *simbolico e culturale*: il sito non ospita alcun manufatto di tipo storico, ma anzi rappresenta un simbolo di degrado ambientale che deve essere recuperato attraverso opere di bonifica. Il sito si presta ad essere utilizzato per i soli scopi industriali ed infrastrutturali.

Il terminale sorgerà nella zona industriale di Zaule nel Comune di Trieste e occuperà parte dell'area già sito industriale destinato alla raffinazione e stoccaggio, e successivamente al solo stoccaggio, di prodotti petroliferi da parte della società Esso Petroli. Le opere a mare che impatteranno maggiormente sul paesaggio sono la piattaforma di scarico con relative bricole di accosto e ormeggio e la candela di scarico, mentre l'opera a terra che avrà il maggiore impatto visivo è il sistema di stoccaggio temporaneo costituito dai due serbatoi.

Tali impatti sono da valutarsi tuttavia in relazione a una situazione paesaggistica già pesantemente compromessa dalla presenza di altre infrastrutture industriali e portuali.

**Valutato il piano di monitoraggio ambientale:**

attraverso l'individuazione delle criticità ambientali relative a parametri come **atmosfera, ambiente idrico e rumore**, il piano di monitoraggio ambientale ha evidenziato gli impatti che le fasi di cantierizzazione e di esercizio del terminale GNL possono avere nell'area di riferimento del terminale e nelle zone limitrofe potenzialmente soggette ad impatti.

Atmosfera

Considera gli impatti individuati dalle fasi di costruzione e di esercizio del Terminale, e individua le attività di monitoraggio che saranno finalizzate al controllo degli impatti indotti dal progetto, e più precisamente:

- le polveri sollevate e diffuse durante le operazioni di realizzazione delle opere,
- i cosiddetti "inquinanti da traffico", quali NOx, SO2, CO, COVs e PTS emessi dai

veicoli coinvolti nelle operazioni di costruzione e durante la fase di esercizio del Terminale,

- gli inquinanti gassosi che in forma convogliata o diffusa saranno emessi in atmosfera in fase di esercizio del Terminale, ossia NOx, SO2, CO, CO2 emessi durante le operazioni di manutenzione dei vaporizzatori Open Rack e in caso di emergenza, e NOx, SO2, CO, CO2, emessi in casi di manutenzione d'emergenza per motivi di sicurezza.

Per il controllo di queste immissioni di inquinanti sono previste le seguenti tipologie di misure:

- determinazione quantitativa, in fase di cantiere, delle polveri con metodologie attive, mediante la suddivisione nelle frazioni PTS e PM10,
- determinazione della concentrazione, in fase operativa, degli inquinanti cosiddetti "da traffico" (NOx, NO2, SO2, CO, PTS e PM10 mediante rilievo attivo con mezzo mobile.

#### Ambiente idrico

Le attività di monitoraggio saranno finalizzate al controllo delle concentrazioni di inquinanti o dei solidi sospesi nelle acque marine e negli effluenti generati durante la fase di costruzione e operazione del Terminal, così come saranno finalizzate a controllare le alterazioni alle biocenosi, le variazioni della temperatura e le variazioni nelle concentrazioni di cloro dell'acqua di mare che lo sversamento di esse genera.

#### Rumore

Le attività di monitoraggio saranno finalizzate al controllo delle emissioni sonore dovute alle operazioni di costruzione ed esercizio del Terminale e dai mezzi coinvolti. In particolare, tra gli impatti sono previsti: variazioni del clima acustico a seguito delle operazioni di cantiere, variazioni del clima acustico a seguito dell'entrata in esercizio del Terminale, variazioni del clima acustico a seguito delle variazioni di traffico indotte.

**VALUTATO il piano di gestione di malfunzionamenti.**



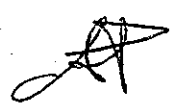
Il piano di gestione dei malfunzionamenti che ha evidenziato e l'individuato le criticità ambientali connesse al verificarsi di situazioni incidentali e dei malfunzionamenti nella fase di cantiere e nella fase di gestione del progetto occorsi alle installazioni a terra e alle installazione a mare. In particolare il documento presenta le misure, le opere e gli interventi al fine di controllare e contenere ogni criticità riscontrata.

**VALUTATO il piano di gestione degli impatti derivanti dal traffico**

che ha chiarito e definito le modalità di gestione degli impatti generati dal traffico veicolare conseguente alla fase di cantiere del Progetto, inclusa la bonifica preliminare del sito. In tali fasi, infatti, si verificherà il maggior coinvolgimento di mezzi pesanti, e pertanto si prevedono le maggiori criticità.

**VALUTATO lo studio del circuito di acqua di mare**

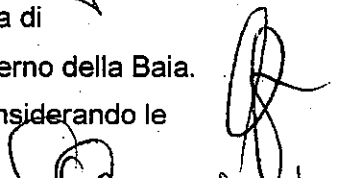
che ha evidenziato le possibili sinergie industriali e la fattibilità della integrazione del circuito di scambio termico del futuro Terminale di rigassificazione di GNL e del Termovalorizzatore di AcegasAps esistente nella zona industriale di Trieste, in accordo con le osservazioni formulate dalle Autorità italiane in merito allo Studio di Impatto Ambientale presentato. Da una tazione tecnica preliminare si può concludere che l'integrazione é fattibile, riducendosi peraltro in modo consistente l'impatto termico dell'utilizzo di acqua di mare per la rigassificazione del GNL.



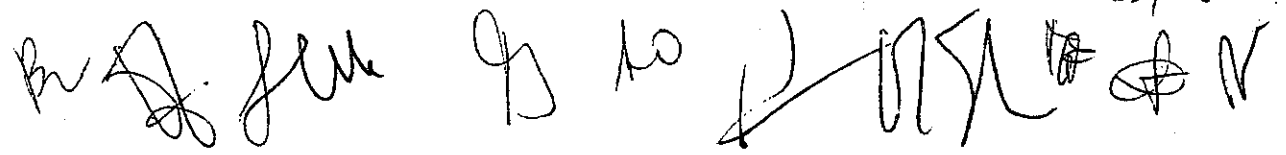
**VALUTATO lo studio di valutazione di impatto sulle biocenosi nella baia di Muggia**

In cui sono stati valutati gli impatti sulla qualità delle acque, le biocenosi e il fondo marino della Baia di Muggia, derivati da:

- La realizzazione delle opere in mare necessarie per il transito e l'ormeggio delle navi metaniere (Piattaforma di scarico di GNL, Struttura di arrivo e ormeggio delle navi, Pontile di allaccio tra la piattaforma di scarico e terra, Pontile di allaccio e struttura di supporto della torcia, Pressa d'acqua).
- La realizzazione delle opere in mare per l'istallazione dello scarico d'acqua di vaporizzazione, considerando le alternative di tracciato all'interno e all'esterno della Baia.
- Lo scarico in mare delle acque di vaporizzazione dell'impianto di GNL, considerando le alternative di scarico all'interno e all'esterno della Baia.
- Il volume di traffico dovuto al transito delle navi metaniere.



**VALUTATO CHE**, lo studio di diffusione dello scarico dell'acqua di mare dal terminale di rigassificazione di Zaule - presentato in data 10 aprile 2008- rileva che lo scarico delle acque di





processo di rigassificazione produce in ogni condizione stagionale e/o meteorologica valori di differenze di temperatura che sono al di sotto del limite indicato dalla normativa italiana.

Lo studio scarta qualsiasi effetto di "raffreddamento generale" e/o progressivo della Baia di Muggia nel caso di scarico all'interno della Baia, ne genera barriere termiche che provocano accumulazione di temperatura, come è possibile desumere dalle serie temporali di temperatura riportate.

## **CONSIDERATO CHE:**

### **ASPETTI SOCIO-ECONOMICI**

#### **Interferenze con Traffico Marittimo Commerciale**

Il Proponente ha effettuato una analisi delle possibili ricadute negative che il traffico delle navi metaniere potrebbe arrecare all'attività di pesca che si svolge al di fuori della zona portuale di Trieste. Alla luce degli studi effettuati come pure del parere della Capitaneria di Porto di Trieste, non si ravvedono ostacoli significativi alle attività commerciali, con particolare riferimento all'attività di pesca, dovute alla realizzazione dell'impianto GNL nel porto industriale di Trieste.

#### **Interventi di Mitigazione nell'Area del Terminale**

Il proponente ha sviluppato, nell'ambito delle integrazioni allo SIA del dicembre 2006, un ipotesi di mitigazione ambientale, corredata da foto inserimenti ed elaborati grafici, che si fonda essenzialmente sulla realizzazione di un rilievo mediante riporto e una diffusa piantumazione nell'intorno dell'impianto.

#### **Interventi di compensazione**

La realizzazione dell'opera comporterà, prioritariamente, un'attività di bonifica e recupero ambientale il cui costo complessivo è stimato, sulla base dei dati disponibili, in circa 30-40 Milioni di euro.

In termini di compensazioni socio-economiche, è in corso il confronto del Proponente con gli Enti Locali per stabilire contenuti, modalità ed entità delle stesse.

**VALUTATO CHE** le integrazioni presentate in data 11 dicembre 2006 dalla Società Gas Natural Internacional rispondono ai chiarimenti richiesti dal G.I. della precedente Commissione VIA

**VALUTATO ALTRESI'** che i documenti di approfondimento presentati su base volontaria a fronte delle riunioni tecniche di coordinamento rispondono alle osservazioni ed ai chiarimenti richiesti dal G.I. della attuale Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS

PRO DELL'AMBIENTE  
EL TERRITORIO E  
e tecnica di  
Ambientale -  
della Comm.

**VALUTATO** lo "Studio di diffusione dello scarico dell'acqua di mare dal Terminale di rigassificazione di Zaule", presentato in data 10 aprile 2008.

**ESPRIME**

**PARERE FAVOREVOLE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE PER L'IMPIANTO DI RIGASSIFICAZIONE GNL E OPERE CONNESSE NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE - LOC. ZAULE - COMUNE DI TRIESTE, SUBORDINATEMENTE AL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DI SEGUITO INDICATE :**

**1. Opere associate alla costruzione delle installazioni in mare**

Considerando che l'area di progetto rientra nel perimetro del Sito di Bonifica di Interesse Nazionale (DM 24/02/2003), prima dell'inizio delle opere, si dovrà operare una caratterizzazione dei sedimenti delle aree interessate da tutte le opere a mare, predisposta con un opportuno piano generale validato dall'Icram. In particolare si predisporrà un progetto esecutivo dell'opera di presa e scarico dell'acqua di mare con in dettaglio una caratterizzazione chimica e sedimentologica dell'area interessata al tracciato dello scarico predisposta con un opportuno piano generale validato dall'ICRAM.

Detto progetto esecutivo dovrà essere comunque preventivamente verificato dalla regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

Dovrà essere predisposto un monitoraggio ante-operam di tipo bionomico con particolare riferimento alla biocenosi esistente e successivamente, nella fasi di cantierizzazione dello scarico, un piano di monitoraggio sul campo che preveda il coinvolgimento di osservatori Arpa o Icram.

Durante la fase di cantiere dello scarico si dovrà predisporre un monitoraggio dei sedimenti movimentati e utilizzare tutte le migliori e più efficaci tecnologie tali da ridurre al minimo la risospensione e il rimescolamento dei sedimenti stessi durante la mobilitazione del fondale marino.

Si dovrà a carico del proponente predisporre con Arpa e Icram un piano di monitoraggio decennale che deve evidenziare e monitorare l'andamento delle biocenosi che circondano lo scarico stesso prevedendo altresì anche un piano di monitoraggio chimico fisico continuo della colonna di acqua con particolare riferimento e attenzione alla temperatura e al cloro.

2. Prima della conferenza di servizi si richiede l'ottenimento della pronuncia di compatibilità ambientale relativa alle opere di allaccio del rigassificatore alla rete Nazionale dei metanodotti finalizzate al trasporto del gas tramite la rete stessa.
3. In ottemperanza con le direttive di Kyoto l'illuminazione esterna del sito industriale dovrà essere alimentata con l'utilizzo di fonti rinnovabili tramite installazioni di sistemi fotovoltaici.
4. Il trasporto del materiale per la fase di cantierizzazione e bonifica dovrà avvenire prevalentemente via mare salvo diverse soluzioni concordate con gli enti locali. In fase di progettazione esecutiva, prima dell'avvio dei lavori, dovrà essere preparato di comune accordo con le autorità locali un piano di gestione che prevede l'ottimizzazione dei flussi di traffico indotto dalla fase di bonifica e di cantierizzazione, e la relativa diminuzione dei tempi di percorrenza in funzione di informazioni più dettagliate e aggiornate che il proponente dichiara saranno disponibili nella fase esecutiva del progetto. Si dovrà altresì predisporre un piano di gestione dei rifiuti in uscita prodotti, con la esatta individuazione delle discariche disponibili. Detti piani dovranno essere sottoposti anche all'approvazione del MATTM.
5. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere predisposto di concerto con le autorità locali un progetto esecutivo degli interventi a verde e di ingegneria naturalistica tesi a mitigare l'impatto paesaggistico delle opere.
6. Dovrà essere predisposto un progetto di integrazione industriale, da portare in conferenza di servizi, con la vicina centrale Elettra GLT S.p.A. - Centrale di Servola, per un più efficiente e meno impattante uso delle frigoriferie e di antifouling prodotti in seguito al processo di rigassificazione.
7. Condivisione con ARPA e con le altre autorità locali dei piani di monitoraggio ambientali riportati nello SIA e nella documentazione fornita in seguito alle richieste di chiarimenti della regione FVG

Tutte le prescrizioni sono oggetto di verifica di ottemperanza da parte del MATTM

Presidente Claudio De Rose

*C. De Rose*

Ing. Bruno Agricola  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

*B. Agricola*

Prof.ssa Carla Sepe  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

ASSENTE

Prof.ssa Maria Rosa Vittadini  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

*M. R. Vittadini*

Prof. Vittorio Amadio

*V. Amadio (ASTENUTO)*

Ing. Giuseppe Maria Amendola

*G. M. Amendola*

Ing. Maurizio Bacci

*M. Bacci (ASTENUTO)*

Prof. Gian Mario Baruchello

*G. M. Baruchello*

Dott. Gualtiero Bellomo

*G. Bellomo*

Avv. Filippo Bernocchi

*F. Bernocchi*

Prof.ssa Maria Rosaria Boni

*M. R. Boni*

Arch. Emanuela Canu

*E. Canu*

Ing. Antonio Castelgrande

ASSENTE

Dott.ssa Olga Costanza Chitotti

*O. Chitotti*

Ing. Vincenzo Costantino

*V. Costantino*

*Handwritten notes and signatures on the right margin.*

Avv. Cataldo D'Andria

ASSENTE

Dott. Luca Dallorto

Luca Dallorto

Arch. Luisa De Biasio Calimani

ASSENTE

Ing. Pietro Ernesto De Felice

ASSENTE

Ing. Mauro Di Prete

Mauro Di Prete (ASTENUTO)

Avv. Luca Di Raimondo

Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Cesare Donnhauser (ASTENUTO)

Dott.ssa Marina Fabbri

Marina Fabbri

Avv. Stanislao Fella

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ferrara

ASSENTE

Dott.ssa Anna Giordano

ASSENTE

Dott. Silvestro Greco

ASSENTE

Arch. Alessia Guarnaccia

ASSENTE

Ing. Bonaventura La Macchia

Bonaventura La Macchia

Avv. Stefano Leoni

Stefano Leoni (ASTENUTO)

Dott. Luigi Magliano

Luigi Magliano

Avv. Pietro Marzano

Dott.ssa Cinzia Morsiani

Ing. Simona Muratori

Arch. Sonia Occhi

Arch. Alessandra Pagliano

Arch. Roberto Panariello

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Prof. Antonello Paparella

Dott.ssa Marina Penna

Ing. Giovanni Pizzo

Arch. Vanni Puccioni

Prof.ssa Mariacristina Roscia

Ing. Antonio Rusconi

Dott. Giuliano Sauli

Ing. Fiorella Scalia

Prof. Fausto Maria Spaziani

ASSENTE

(ASTENUTA)

ASSENTE

ASSENTE

ASSENTE

ASSENTE

(astento)

(ASSENTE)

Arch. Marco Stevanin

*M. Stevanin* (ASTENUTO)

Avv. Roberto Tiberi

*R. Tiberi*

Dott.ssa Chantal Treves

*C. Treves* (ASTENUTA)

Arch. Domenico Vasta

ASSENTO

Dott. Giuseppe Vatinno

*G. Vatinno*

Ing. Antonio Venditti

*A. Venditti*

Arch. Giuseppe Venturini

*G. Venturini*

Arch. Roberto Vitellozzi

ASSENTO

Ing. Roberto Viviani

ASSENTO

Dott. Mario Zambrini

*M. Zambrini* (ASTENUTO)

Prof.ssa Andreina Zitelli

*A. Zitelli* (assente)

La presente copia fotostatica composta di N° 19 (dieci) fogli è conforme al suo originale.  
Roma, li 15/7/2008

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione