



PROVINCIA  
di TRIESTE

34132 Trieste  
Piazza Vittorio Veneto, 4  
tel. +39 040 37981  
fax +39 040 3798 233

c.f. 80011310325  
partita Iva 00715530325

prot. n. \_\_\_\_\_ 09.07/  
da citare sempre nella risposta  
data \_\_\_\_\_

vs. rif. \_\_\_\_\_



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2014 – 0031359 del 30/09/2014

Spettabile \_\_\_\_\_

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Direzione centrale ambiente ed energia  
*Servizio valutazioni ambientali*  
via Giulia 75/1,  
34126-Trieste  
[ambiente@certregione.fvg.it](mailto:ambiente@certregione.fvg.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147- Roma  
[DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)

oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale per il progetto di terminale di rigassificazione e distribuzione di Gas Naturale Liquefatto "Smart Gas" di Monfalcone; osservazioni della Provincia di Trieste ai fini dell'espressione del parere della Regione Fvg.

Si invia la deliberazione consiliare n.33 dd.15/09/2014, relativa all'oggetto.

Distinti saluti.

**IL DIRIGENTE**  
(Cella)

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e s.m.i., del D.P.R. 445/2000 e s.m.i. e norme collegate

AREA AMBIENTE E MOBILITÀ  
UO Ambiente

Responsabile del procedimento: Fabio Cella, e-mail: [fabio.cella@provincia.trieste.it](mailto:fabio.cella@provincia.trieste.it)

Referente per l'istruttoria: Paolo Plossi, tel 040 3798516, e-mail: [paolo.plossi@provincisa.trieste.it](mailto:paolo.plossi@provincisa.trieste.it)



## Pec Direzione

---

**Da:** provincia.trieste@certgov.fvg.it  
**Inviato:** lunedì 29 settembre 2014 16:52  
**A:** ambiente@certregione.fvg.it; DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it  
**Oggetto:** Protocollo nr: 40477 - del 29/09/2014 - PTS - Provincia di Trieste Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale per il progetto di terminale di rigassificazione e distribuzione di Gas Naturale Liquefatto "Smart Gas" di Monfalcone; osservazioni

**Allegati:** 418847\_125-REG-1412002120519-lett\_trasm\_oss VIA Rigass Monf Smart Gas[1][1].pdf.p7m; PTS.REGISTRO UFFICIALE.2014.0040477.pdf; Del n.33 dd. 15\_09\_2014 Rig Smart Gas[1].pdf; rel\_Rig SmartGas\_Sicurezza[1].pdf; rel\_VIA\_Rig Smart Gas\_dd 08\_09\_2014[1].pdf; Segnatura.xml

Invio di documento protocollato

**Oggetto:** Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale per il progetto di terminale di rigassificazione e distribuzione di Gas Naturale Liquefatto "Smart Gas" di Monfalcone; osservazioni della Provincia di Trieste ai fini dell'espressione del parere della Regione Fvg.

**Data protocollo:** 29/09/2014

**Protocollato da:** PTS - Provincia di Trieste

**Allegati:** 6



**AREA COORDINAMENTO DEL TERRITORIO**  
**U.O. Sviluppo e Pianificazione Territoriale**

Trieste, 08.09.014

Relazione di analisi dei principali elementi di sicurezza relativi all'impianto di rigassificazione GNL SMART GAS Monfalcone (GO).

L'ufficio ha esaminato in questa fase di VIA, il **Rapporto Preliminare di sicurezza dell'impianto** che sarà attentamente valutato anche per la fase di nulla osta di fattibilità, dal Comitato tecnico dei VV.F., ai sensi del D.Lgs.334/99.

Di seguito viene riportata in sintesi l'attività proposta.

L'impianto permetterà di ricevere, stoccare (170.000 mc, pari a 80.070 ton di GNL) e vaporizzare mediante acqua calda, in uscita dal vicino impianto delle cartiere Burgo, il Gas Naturale Liquefatto (GNL), trasportato via mare con apposite navi gasiere, con capacità max di 125.000 mc ciascuna. L'accesso previsto all'impianto sarà di una sola nave alla volta; allo scopo sarà garantito il dragaggio del canale d'accesso portandolo alla profondità di 13, 5 metri per consentire un flusso di 22-25 navi/anno.

Molo di attracco e bracci carico /scarico dalla nave a depositi a terra:

tre bracci avranno lunghezza di 35 m e diametro di 16" mentre un quarto braccio è previsto per il ritorno dei vapori dai serbatoi alla nave;

un ulteriore braccio di carico su nave con diametro di 8".

Le tubazioni saranno raffreddate per evitare un'eccessiva quantità di vapori da ricondensare nelle fasi iniziali.

Le operazioni di scarico con durata max di 15 ore saranno precedute da verifiche della tenuta dei bracci e monitorate mediante sensori per l'eventuale sgancio rapido, in caso di condizioni meteo avverse.

Al termine delle operazioni di scarico, il gas eventualmente presente nei bracci sarà drenato dalla nave verso un apposito impianto (separatore liquido) e le tubazioni inertizzate con azoto.

Lo stoccaggio sarà effettuato mediante due serbatoi cilindrici orizzontali posti fuori terra con diametro di 60 m con h max di 36 m e capacità complessiva di 170.000 mc.

La parte interna dei serbatoi sarà realizzata con acciaio al 9% di nickel, rivestito da un serbatoio esterno in cls precompresso.

Ogni serbatoio sarà dotato di strumentazione per monitorare in continuo temperatura e densità su tutto il profilo verticale nonché di strumenti per prevenire situazioni di sovra riempimento e di sovra pressione; qualora dovessero verificarsi tali casi una valvola invierà l'eventuale eccesso di pressione ad un sistema di torcia per la combustione del vapore. Inoltre, in casi eccezionali, alcune valvole potranno permettere lo scarico del Gas direttamente in atmosfera.

Sarà inoltre possibile gestire in varie modalità le fasi di carico (dall'alto e/o dal basso), e attivando il mescolamento del gas, di evitarne la stratificazione e quindi il rischio di roll-over (basculamento).

La descrizione delle principali soluzioni prospettate per l'impianto trovano giustificazione nell'elaborato, anche mediante l'esame della serie storica (case history che copre un intervallo temporale dal 1944 al 1993), relativa agli incidenti intercorsi a simili impianti la cui casistica è dovuta principalmente ad incendio/esplosione, cedimento dei serbatoi (per utilizzo di materiali non idonei), rilascio di gas a seguito di guasti su tubazioni /valvole o a seguito di comportamenti non idonei in fase di manutenzione.

L'evento che ha determinato le conseguenze più gravi ha avuto luogo nel 1944 a Cleveland causando la morte di 128 persone è stato provocato dal rilascio di prodotto nelle fognature circostanti e conseguente esplosione.

Ancora nel 1971 si è verificato un incidente nell'impianto di La Spezia a seguito della formazione di vapori con conseguente aumento di pressione nel serbatoio, (rollover o basculamento) e dispersione di GNL in aria senza conseguenze.

L'ultimo incidente segnalato risale al 1993 in Indonesia, a causa di lavori sullo stabilimento che provocarono un rilascio di gas con conseguente vaporizzazione e danni strutturali all'impianto.

Vengono inoltre segnalati alcuni incidenti occorsi durante il trasporto per mare tramite navi. A tale fine si rileva comunque che le nuove imbarcazioni, dotate di doppio scafo, offrono maggiori garanzie di tenuta, anche in caso di collisioni o di perdite.

Nel caso dell'impianto di Monfalcone tenuto conto delle dimensioni e profondità del canale d'accesso che richiede un significativo dragaggio, possono sussistere condizioni di criticità in fase di manovra in avvicinamento all'imboccatura, in condizioni di forte vento laterale e in concomitanza con la presenza di altre navi in entrata e/o uscita dal porto di Monfalcone e dal vicino cantiere navale.

Nella valutazione della probabilità di accadimento di incidenti riferiti all'impianto previsto a Monfalcone, è indicata una valutazione di rischio **moderato** dell'indice A' "Esplosione in aria" e di G' "Indice di rischio generale", per le unità logiche " Bracci di scarico GNL e Banchina" e "Serbatoi di stoccaggio GNL e Pompe a bassa pressione".

Le altre parti in cui è scomposto l'impianto vengono valutate soggette a un rischio "**lieve**", in riferimento a scenari di incendio, di esplosione confinata e di rischio tossico.

Incidenti derivanti da rotture random/casuali per rotture di tubazioni /valvole apparecchiature e dovute a deviazioni di processo.

Vengono esaminati con ausilio di strumenti modellistici e di schemi logici (albero dei guasti) i vari scenari di rilascio di GNL da parti dell'impianto, ipotizzando fori rispettivamente di 1" e 4".

Le conseguenze possono essere di incendio, in caso di innesco immediato o di dispersione del getto di gas con creazione di una nube infiammabile o esplosione.

L'evoluzione dello scenario è condizionata dal tempo di intercettazione e di blocco delle perdite e dalle condizioni meteo. La strumentazione di monitoraggio in continuo consente il blocco automatico delle valvole in 20-40 secondi. L'eventuale intervento umano su valvole manuali (condizione peggiore) invece può necessitare tempi più lunghi fino a 10-30 minuti.

Per le questioni di sicurezza, va tenuto conto inoltre delle ravvicinate distanze con i centri abitati esterni all'impianto. L'abitato del Villaggio del Pescatore si trova a circa 1 km mentre Duino Aurisina è a circa 1,5 km dal terminale. Nel territorio in questione sono presenti impianti e bersagli sensibili quali scuole ed infrastrutture di captazione idrica e ferroviarie, monumenti storici nonché zone di pregio naturalistico e paesaggistico, rientranti nelle aree "Natura 2000" ove è stato segnalato il tarabuso, specie protetta, e la "Reuneriana normata", specie endemica. Si evidenzia peraltro che nelle mappe allegate tali bersagli,

presenti nel limitrofo territorio del Comune di Duino Aurisina, non sono indicati come invece si rileva per l'ambito del monfalconese.

Eventi di maggiore gravità possono interessare il personale dell'impianto presente durante le fasi di scarico dalla gasiera in caso di rotture delle tubazioni di maggiori dimensioni.

Tali situazioni, come altre analoghe, saranno comunque oggetto di un apposito esame nell'ambito della procedura di adozione del "Piano di Emergenza".

La Società afferma inoltre che sarà adottato un Sistema per la gestione della sicurezza contenente le precauzioni per prevenire gli incidenti.

Viene descritta molto schematicamente la tipologia dei terreni presenti nell'area di ubicazione dell'impianto, definita come "suolo rigido". La ridotta profondità indagata (20 m) porta a classificare i materiali come terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti.

Si ritiene sia opportuno un approfondimento dell'inquadramento geologico, in prospettiva sismica e geotecnica, tenuto conto degli interventi antropici intercorsi nell'area nonché della presenza di eterogenei sedimenti marini e fluviali che possono determinare un'elevata disomogeneità spaziale del substrato.

dott. Riccardo Ravalli

Ulteriori valutazioni

L'analisi presenta un'adeguata accuratezza, per quanto non sia in grado di valutare i modelli sw utilizzati per delineare gli scenari incidentali descritti..

Si riporta pertanto quanto dichiarato dai progettisti nello studio esaminato.

### **Nave gasiera**

Dalle informazioni e simulazioni prodotte, si rileva che in caso di perdite dalla nave gasiera non sono previsti effetti domino, in quanto in casi di emergenza la stessa viene spostata al largo.

Eventuali rilasci (flash fire) possono avere effetti letali per il personale che eventualmente fosse presente sul ponte.

### **Terminale e condotte di trasferimento all'impianto**

Sono stati valutati incidenti che possono interessano un tratto di 200 m di condotta e che saranno oggetto di appositi approfondimenti nel Piano di Emergenza Interno, al fine di ridurre la durata.

Vengono comunque esclusi effetti domino. Lo scenario di flash fire può comportare eventi letali per il personale presente. Sono stati individuati impatti all'esterno dell'impianto (per irraggiamento e/o flash fire) nell'area industriale esterna (classificata F).

Non sono previsti effetti domino. In caso di rottura e perdita di prodotto da tubazioni di 4" e conseguente irraggiamento e/o flash fire, possono esserci effetti letali per il personale e per soggetti terzi presenti nell'area esterna all'impianto.

In casi di rottura di tubazione da 1" di collegamento tra le pompe a bassa pressione e l'ingresso del Recondenser, non vengono segnalati danni per la nave gasiera. Presso il terminale in caso d'innescio, si potrebbe avere un jet fire con conseguenze letali per il

personale eventualmente presente e coinvolgere alcune apparecchiature. Viene posta comunque in evidenza la dotazione di strumentazione di sicurezza dell'impianto e le procedure di emergenza operativa che saranno adottate per limitare effetti e durate di eventuali perdite.

Non sono previsti effetti all'esterno dell'impianto.

### **Rilascio GNL da condotte tra pompe ad alta pressione e Vaporizzatori (tubazioni di 4" ed 1").**

Nessuna conseguenza per la nave gasiera.

Sono previsti in caso d'innescò danni irreversibili per jet fire in una fascia di 70 m per il personale.

Nessun danno all'esterno.

### **Incendio dei bacini di raccolta presso il pontile e presso altri punti dell'impianto**

La progettazione e le dotazioni di sicurezza escludono possa verificarsi lo scenario di flash fire. Non sono previsti effetti per la nave gasiera mentre potrebbero verificarsi conseguenze letali/irreversibili per irraggiamento di personale eventualmente presente presso tali bacini.

La banchina potrebbe essere interessata da valori significativi di irraggiamento ma sarà protetta da una barriera ad acqua. Non si prevedono effetti domino.

Altre parti dell'impianto e le aree esterne non sono interessate dall'evento.

### **Conclusioni**

L'analisi degli eventi incidentali ritenuti credibili, condotta dagli estensori rileva pertanto:

- incidenti localizzati nel terminale che interessano aree compatibili all'utilizzo
- esclusione di effetti domino all'interno dello stabilimento.

Alcune zone dell'impianto quali l'area parcheggio/pesa autocisterne e misura fiscale ove può esserci presenza di persone sono parzialmente interessate da irraggiamento di bassa entità (3 kW/m<sup>2</sup> con possibili effetti reversibili).

1. Si evidenzia la necessità di indicare impianti e bersagli sensibili (quali scuole ed infrastrutture ferroviarie e di captazione idrica, monumenti storici) nonché zone di pregio naturalistico e paesaggistico presenti nel limitrofo territorio del Comune di Duino Aurisina, che non sono indicati come invece si rileva per l'ambito del monfalconese.
2. Si rileva che gli eventi di maggiore gravità possono interessare il personale dell'impianto presente durante le fasi di scarico dalla gasiera in caso di rotture delle tubazioni. Tali situazioni, come altre analoghe, dovranno essere oggetto di un approfondito esame nella procedura di adozione del "Piano di Emergenza".
3. Si rende necessario descrivere più dettagliatamente la tipologia dei terreni nell'area di ubicazione dell'impianto. La ridotta profondità indagata nella progettazione (20 m) porta a classificare i materiali come terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti.
4. Si ritiene sia opportuno un approfondimento dell'inquadramento geologico, in prospettiva sismica e geotecnica, tenuto conto degli interventi antropici intercorsi nell'area nonché della presenza di eterogenei sedimenti marini e fluviali che possono determinare un'elevata disomogeneità spaziale del substrato.

5. Si ritiene indispensabile un'approfondita valutazione delle possibili interazioni tra gli scenari incidentali prospettati e le attività di carico/scarico e movimentazione a mare ed a terra di prodotti dall'impianto.
6. Si ritiene necessario approfondire gli elementi di sicurezza relativi al sorvolo di aeromobili, specie in relazione agli eventi di emergenza in impianto ed in particolare all'impiego della torcia, poiché (documento H10) alcune delle opere in progetto rientrano nell'ambito della Superficie di salita al decollo del traffico dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari.

Visto :IL DIRIGENTE  
(Piepaolo Olla)

**AREA COORDINAMENTO del TERRITORIO**

**dirigente: dott. Pierpaolo Olla**

**U.O. Sviluppo e Pianificazione Territoriale**

**Responsabile di P.O.** arch. Adriana Cappiello - tel. 040-3798238 - email: [adriana.cappiello@provincia.trieste.it](mailto:adriana.cappiello@provincia.trieste.it)

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: PIERPAOLO OLLA

CODICE FISCALE: LLOPPL61D13L424N

DATA FIRMA: 08/09/2014 16:17:21

IMPRONTA: 335AE1ED29AB606EF830C07F33448F2D59D2768BF64AC6D8925779B713264EC1  
59D2768BF64AC6D8925779B713264EC1CBDF2543C10958582311BBD2931B814  
CBDF2543C10958582311BBD2931B814C0BC67D178CA92E00B3097EE0A348998  
C0BC67D178CA92E00B3097EE0A348998BFCC160CD37199DC9902E348526C4E66

NOME: MAURIZIO VIDALI

CODICE FISCALE: VDLMRZ67T12L424F

DATA FIRMA: 17/09/2014 11:29:15

IMPRONTA: AC2F24A4E9279C66B62AB1EA09F6553B25B1A02A43C12CF83912E77F65FAB0C0  
25B1A02A43C12CF83912E77F65FAB0C016AD36A9919A810B2DFC6DA356ABBB7A  
16AD36A9919A810B2DFC6DA356ABBB7AD5DF401A274060711D6DBD3A674BDEF4  
D5DF401A274060711D6DBD3A674BDEF4B303ECE4F886C4E580198C8AAB1E82DD

NOME: GABRIELLA LUGARA'

CODICE FISCALE: LGRGRL67T53H224K

DATA FIRMA: 18/09/2014 17:34:21

IMPRONTA: 4019699EDF0E08A4CF5A866E0E0DE83549A4637212859AE0EEC73B4EC141D2B7  
49A4637212859AE0EEC73B4EC141D2B78B256A8844881B21091518DE442E74A1  
8B256A8844881B21091518DE442E74A1AAFC1DB1D3DB30435D2855B8F58BA0E0  
AAFC1DB1D3DB30435D2855B8F58BA0E0D67580967D477FDB984B86098B520566



## PROVINCIA DI TRIESTE

U.O. AMBIENTE

### **Relazione tecnica dd. 08.09.2014 Esame dello Studio di Impatto Ambientale terminale di rigassificazione GNL “Smart gas” Monfalcone**

#### **1.Procedura di VIA**

L'istanza di VIA nazionale e la documentazione sono state presentate il 22.07.2014; entro il 21.09 (60 giorni, secondo art. 24 c.4 DLGS 152/2006) il pubblico ha la possibilità di presentare osservazioni. Con nota dd. 19.08.2014 la Regione invia alla Provincia richiesta di esprimere entro il 18.09.2014 valutazioni utili ai fini della elaborazione del proprio parere (art. 25 c.2 DLGS 152/2006).

La documentazione è depositata presso gli uffici della Provincia, che si configura come “soggetto competente in materia ambientale” (art. 5 c.1 DLGS 152/2006), poiché il proprio territorio è interessato dagli interventi in progetto (opere di presa dell'acqua di rigassificazione) e dagli impatti derivanti.

A seguito dell'eventuale parere positivo di VIA, oltre a numerosi pareri ed autorizzazioni (in primis relativi al regime di vincolo), dovrà essere rilasciata una Autorizzazione Integrata Ambientale nazionale e dovrà essere svolta la procedura regionale di valutazione del rischio di incidente rilevante (non esaminata in questa relazione).

Bisogna ricordare che l'area del Golfo di Trieste è stata interessata alla proposta di tre terminali di rigassificazione di Gas Naturale Liquefatto (GNL), nessuno dei quali è stato realizzato:

<u>Progetto</u>	<u>Collocazione</u>	<u>Anno</u>	<u>Stato del progetto</u>
Terminale SNAM	Porto di Monfalcone	1995	Progetto ritirato
Terminale Gas Natural	Porto di Trieste	2005	Provvedimento min. di sospensione
Terminale Alpi Adriatico	Golfo di Trieste, offshore	2006	Provvedimento min. di sospensione

#### **2.Contenuti strategici e tecnici del progetto**

Dal punto di vista procedurale, la realizzazione dell'impianto prevede la modifica dello scarico di acque reflue industriali della Cartiera Burgo di S. Giovanni di Duino, sottoposto ad AIA. Nel caso tale modifica venisse ritenuta sostanziale da parte della competente Regione, ci dovrà essere un aggiornamento dell'AIA stessa.

Nel QR Programmatico, il proponente svolge un'analisi del mercato del GN: rileva la contrazione dei consumi legata alla congiuntura economica e la diminuzione delle importazioni dal 2011 al 2012 da 70.245 a 67.586 Mm<sup>3</sup>. Tuttavia l'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas (in coerenza con le previsioni della Strategia

Energetica Nazionale, SEN) continua a sostenere l'opportunità di realizzare infrastrutture per la gestione del GNL, in quanto tecnologia maggiormente flessibile.

Secondo i proponenti, risulterebbe particolarmente importante lo sviluppo del mercato mondiale del GNL ed in particolare i servizi di "bunkering", cioè l'esercizio misto di terminali con funzione mista di scarico, deposito e nuovo carico/ridistribuzione.

Pertanto le motivazioni dichiarate del progetto sono:

1. diversificazione delle fonti energetiche con vantaggio economico e competitivo a livello nazionale e regionale;
2. maggiore flessibilità nell'approvvigionamento e distribuzione;
3. diversificazione dei paesi di provenienza e maggiore sicurezza degli approvvigionamenti;
4. incremento dell'uso di gas naturale, e sostituzione di altri combustibili fossili, con riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni di gas serra;

Sono individuati gli elementi di coerenza col Piano Energetico Regionale e del Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria, specie in relazione al miglioramento delle emissioni e dei rendimenti energetici degli impianti a metano rispetto alle altre sorgenti fossili.

In relazione al Piano Regionale di Tutela delle Acque (2012), si segnala che lo scarico delle acque recapita in area sensibile (acque marine e costiere), ma si rileva che le norme di attuazione del Piano regolamentano solo gli scarichi di acque reflue urbane superiori a 1000 AE.

Il Proponente precisa che *"Il progetto [...] interessa principalmente [...] Monfalcone e Doberdò del Lago, [...], e marginalmente per la sola condotta di adduzione delle acque di processo il comune di Duino Aurisina [...]"*

*I centri abitati più prossimi al Terminale sono rappresentati da:*

- *Villaggio del Pescatore e San Giovanni al Timavo, localizzati oltre la foce del Fiume Timavo, rispettivamente a circa 1 km ad Est e 1.5 km a Nord-Est del Terminale;*
- *Panzano Bagni, posto a circa 1.9 km ad Ovest del Terminale e 1.3 km ad Ovest della banchina;*
- *Monfalcone a circa 2 km a Nord Ovest del Terminale."*

Il Piano Regolatore del Comune di Monfalcone, che regola gli insediamenti nell'area dell'impianto di trasformazione, non ne prevede la collocazione. Analogamente il Piano Regolatore del Porto di Monfalcone non prevede la realizzazione della banchina per le metaniere, né la cassa di colmata che dovrà essere realizzata per la deposizione dei fanghi.

Nel QR Progettuale osserviamo che l'impianto in progetto è collocato nella ZI Lisert in Comune di Monfalcone su una superficie di circa 95000 m<sup>2</sup>, in un'area che attualmente è in parte occupata da un impianto industriale esistente, ad una distanza inferiore ad 1 Km dal confine provinciale sull'asta del Timavo. Il valore dichiarato delle opere è di circa 229 M€. La relazione con le componenti socio-economiche è descritta nel Quadro di Riferimento Ambientale, ma non è accompagnata da Analisi Costi-Benefici (formalmente non necessaria, in quanto non trattasi di opera pubblica).

La potenzialità di rigassificazione è di 800 milioni di Sm<sup>3</sup>/anno di GN (corrispondenti a 1,3 Mm<sup>3</sup>/a di GNL) con capacità di picco di 1 miliardo.

Oltre allo scarico, stoccaggio, rigassificazione del GNL e l'immissione di GN in rete gas nazionale, è previsto anche l'invio di GNL dal deposito ad altri utilizzatori via nave, ferrovia (1600 treni/a), autobotte (5400 v/a), per altrettanti 1,335 Mm<sup>3</sup>/anno di GNL (c.d. "bunkering"). Considerando che la riduzione di volume per liquefazione corrisponde a circa 600 volte, essi corrisponderebbero complessivamente alla fornitura annua di 2,5-3,0 Mm<sup>3</sup> di GNL corrispondenti a 1,2-1,4 Mton/a (un ordine di grandezza inferiore alla taglia media dei terminali esistenti). L'aumento del traffico navale in area portuale viene descritto come non ostativo delle attività ordinarie, pregresse (ca. 60 navi/mese) ed in previsione.

Nel progetto non è specificato se l'avvio dell'attività di bunkering sarà contestuale con quella di rigassificazione, o conseguente. In merito non viene definito un crono-programma.

Saranno ricevute navi metaniere di capacità massima di 125000 m<sup>3</sup> (lunghezza 230-290 m), per cui verrà costruita una banchina di 430 m e saranno dragati i fondali dell'area di evoluzione e del canale di accesso fino a 13,50 m. Gli attuali progetti per il dragaggio del Porto di Monfalcone già prevedono approfondimento del canale di accesso e dei fondali di banchina fino a 12,50 m. Saranno usate draghe meccaniche "ecologiche" e verrà realizzata un'ulteriore cassa di colmata (con modifica della linea di costa) per la ricezione dei sedimenti dragati (superficie 350000 m<sup>2</sup>, volume tot 2,815 Mm<sup>3</sup>), da cui verranno scaricate le acque di sedimentazione e di supero.

Nel complesso delle operazioni di scarico di GNL prevedono l'accosto di 20-25 grandi navi metaniere l'anno, mentre la quota di quelle in uscita destinate al carico/bunkering dipende dalla dimensione delle stesse navi "LNG carrier" (max 10000 m<sup>3</sup>) in rapporto alla quantità di GNL non inviata via terra (0,8 Mm<sup>3</sup>).

A protezione del canale di accesso sarà realizzata una diga di sottoflutto di circa 1,5 km (lato SW).

La capacità di stoccaggio di GNL sarà di 170000 m<sup>3</sup>, in due serbatoi identici a terra (diametro 60 m, altezza cilindrica 30 m e altezza totale 36 m).

Per la rigassificazione del GNL stoccato nei serbatoi si useranno vaporizzatori ad acqua (ORV) con potenzialità 37-43 ton/h di GNL. Vi sarà l'integrazione con lo scarico caldo della cartiera Burgo situata in Comune di Duino-A. (AIA regionale), con fabbisogno di acqua di 2169-2386 m<sup>3</sup>/h (max 2500). Le acque reflue saranno scaricate dopo raffreddamento (fino a 6 °C) nel Canale Locavaz e da qui nel Timavo senza trattamento di clorazione o antifouling.

Per il collegamento con la rete nazionale di trasporto di GN in prossimità del casello autostradale Lisert (comune di Doberdò d.L.), sarà realizzato un metanodotto di 6 km con portata 114000 Sm<sup>3</sup>/h.

Per le emissioni in condizioni di emergenza sarà realizzata una torcia di altezza 73 m.

I tempi di cantiere sono di circa 1000 giorni, dettati principalmente dalle opere marine.

Il proponente esamina varie alternative tecnologiche di dettaglio e di localizzazione lungo la costa del Golfo, concludendo sulla validità delle soluzioni proposte (non sono proposte alternative di approdo all'interno del porto di Monfalcone). Rispetto alla "alternativa zero" conclude con la validità della scelta in relazione all'aumento di disponibilità di GN come combustibile a basse emissioni.

### 3. Ricadute ambientali del progetto

Nel QR Ambientale l'area di influenza del progetto (intesa come superficie interessata dagli impatti generati sull'ambiente) non viene indicata, mentre si individuano come interessati i Comuni di Monfalcone, Duino, Doberdò.

In rapporto al regime di vincolo di tutela delle aree protette, il metanodotto lambirà la Riserva Naturale Regionale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa (Codice EUAP 0983) ed interesserà direttamente le ZSC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia" e la Important Bird Area IBA 66M "Carso", con impatti in fase di costruzione (50 giorni) e conseguente ripristino. La Riserva naturale delle Falesie di Duino (Codice EUAP 0982) e quella della Foce dell'Isonzo (Codice EUAP 0981) si trovano a distanze maggiori dal sito. Invece il Sito di Importanza Nazionale (SIN) "Canneto del Lisert" (Codice IT 3332001) viene direttamente interessato in quanto l'impianto in progetto vi si trova al centro.

Due brevi tratti delle linee di adduzione delle acque di scarico interesseranno zone vincolate in Comune di Duino-Aurisina (PRGC: D3, F2A).

Per tutti questi aspetti, il Proponente rinvia alla Valutazione di Incidenza, la quale a sua volta si conclude proponendo un livello di alterazione di lieve entità.

Secondo il proponente le *"opere a mare e il Terminale seppure di dimensioni notevoli e visibili a distanze significative, si inseriranno in un ambiente già caratterizzato da strutture e infrastrutture analoghe, non comportando pertanto un impatto significativo"* sul Paesaggio.

Le acque interne del Canale Locavaz e del Timavo hanno classificazione qualitativa "buona", come pure la qualità ecologica dell'ambito marino interessato. Il Proponente ritiene che gli impatti degli scarichi di processo e quelli dal drenaggio dei sedimenti posti in cassa di colmata non generino alterazioni significative. Relativamente alla contaminazione da Mercurio nel dragato, il proponente estrapola dati dalle indagini degli anni 1999 e 2011 e stima un volume di sedimento con concentrazioni potenzialmente superiori ai limiti per un massimo di 415000 m<sup>3</sup> (18.5% del totale).

L'uso di draghe meccaniche in alternativa a tecniche di aspirazione consente la riduzione dei volumi d'acqua nel dragato e quindi tempi di drenaggio inferiori, ma potenzialmente aumenta la dispersione di sostanze solide. Il progetto prevede l'impiego di panne assorbenti per limitarlo.

La realizzazione della cassa di colmata andrà a coprire una prateria di Fanerogame sotto costa.

Ad una distanza di circa 650 m in direzione Est sono collocate le prime abitazioni del Villaggio del Pescatore (Duino-A.), mentre il centro abitato si trova a circa 1 km.

La ventosità dell'area influisce sulle operazioni marittime ed in particolare sul transito della nave e sulle operazioni di carico e scarico del GNL; essa è notoriamente dominata da correnti provenienti dal primo quadrante (45-105°), direzione ortogonale alle navi attraccate in banchina. Gli eventi ventosi superiori ai 18 m/s hanno frequenza 50 h/anno (condizione ostativa al transito in canale portuale). In proposito rileviamo che la banchina di scarico del GNL è orientata ortogonalmente alla direzione di provenienza della Bora (come per tutto il resto del porto), il che potrebbe esporre le navi a forti sollecitazioni.

La movimentazione via terra del GNL distribuito con autobotte e treno ed il suo effetto sulle infrastrutture locali e regionali non viene dettagliatamente descritto.

#### **4. Osservazioni dell'Ufficio**

La Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale presentata supera il centinaio pagine e non è di semplice lettura. Inoltre manca uno schema a blocchi dell'impianto.

##### In relazione al QR Programmatico

P1. Il progetto di rigassificazione in esame non può essere definito attuativo delle infrastrutture definite dalla Strategia Nazionale né dal Piano Energetico Regionale e pertanto non lo si può valutare in termini di coerenza con le esigenze energetiche derivanti.

P2. Non risulta dimostrata l'esigenza di un nuovo impianto di rigassificazione nelle acque costiere dell'Adriatico settentrionale, individuata quale area sensibile ai sensi del DLgs.152/06, in un'area portuale nella quale sono previsti altri progetti di sviluppo;

P3. La presenza di un nuovo impianto non incide direttamente su un'eventuale riduzione del costo del gas, che la stessa SEN fa dipendere da altri fattori

P4: L'impianto in progetto impatta su aree di vincolo ambientale, in modo temporaneo (costruzione del metanodotto) o permanente (area dell'impianto). Bisogna tuttavia ricordare che in quest'ultimo caso trattasi di un'area industriale per la quale la competente Regione non ha posto divieti di insediamento.

P5: L'attività di logistica e trasformazione industriale in progetto si colloca in un'area programmaticamente destinata a tale scopo: le sue interazioni con insediamenti umani, portualità, pesca e nautica devono essere analizzati in termini di compatibilità ambientale in rapporto alle specifiche scelte progettuali e gestionali. Tuttavia non riteniamo che siano presenti elementi di esclusione in termini programmatici/pianificatori.

P6: La realizzazione dell'impianto dipende dal completamento dei lavori di dragaggio del porto di Monfalcone, opera indispensabile al suo mantenimento, ma sottoposti a parallelo procedimento di VIA tuttora in corso. Riteniamo opportuno un maggiore raccordo tra i due procedimenti.

P7: Verificare se la realizzazione delle varie sezioni dell'impianto, della banchina e della cassa di colmata, non previste nel PRGC di Monfalcone e nel PRP del porto siano tali da richiedere l'esecuzione di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

P8. Verificare se la disponibilità di GN in loco possa favorire la riconversione a gas della centrale termoelettrica di Monfalcone, argomento su cui si sta dibattendo fortemente.

P9. Stante la carenza dell'attuale pianificazione energetica regionale, sussistono oggettive difficoltà nel valutare il progetto in un quadro di esigenze locali usando criteri alternativi a quelli descritti dai proponenti.

##### In relazione al QR Progettuale e Tecnologico

T1. La taglia dell'impianto è piuttosto piccola e di conseguenza i costi unitari di realizzazione e gestione risultano alti, mentre il proponente programma di fornire GN a prezzi inferiori a quelli attuali di mercato.

Analogamente il quadro economico-finanziario dell'intervento e la possibilità di ricevere contributi pubblici non vengono descritti dettagliatamente. Questi aspetti economici meriterebbero una descrizione più sviluppata, anche in relazione allo scarso impiego dei terminali GNL esistenti a livello nazionale.

T3. L'integrazione col calore di scarto dell'impianto di cogenerazione della cartiera Burgo per la rigassificazione del GNL costituisce un intervento di utile risparmio energetico e di riduzione degli attuali impatti sul corpo idrico recettore. Inoltre il reimpiego di acque industriali consente un positivo risparmio della risorsa acqua marina, la quale non è un mero volume ma anzi è l'habitat degli organismi acquatici e sede delle fasi basali dei processi trofici in ambiente marino.

T4. La costruzione dei serbatoi su pali non viene descritta nel dettaglio: potrebbe causare forti interferenze con il sottosuolo ed anche incontrare difficoltà legate a rinvenimenti archeologici ed alla presenza di sostanze inquinanti interrate durante le operazioni di imbonimento dell'area (che era originariamente paludosa). Non riteniamo invece credibili alternative tecnologiche di interrimento dei serbatoi, stanti i volumi in gioco e la presenza di acque sotterranee, nonché elementi ostativi in termini di sicurezza industriale (perdita di liquidi criogenici, formazione di vapori infiammabili in ambiente confinato, ecc.).

T5. Il terminale di scarico del GNL è distante circa 1 km dall'impianto di rigassificazione; ciò può determinare un certo assorbimento di calore e conseguente evaporazione/aumento del "boil off" (comunque tecnicamente gestibile).

T6. Nella documentazione non sono bene evidenti i volumi di traffico navale complessivo e non abbiamo evidenza della disponibilità e delle caratteristiche delle navi metaniere di piccola taglia (max 10000 m<sup>3</sup>) che dovrebbero essere impiegate per la distribuzione del GNL stoccato.

T7. Nel SIA non sono chiaramente rappresentate le interazioni tra le operazioni di movimentazione marina del GNL e l'attività portuale. Essa, come la nautica di diporto e la pesca, potrebbero essere condizionate da vincoli e servitù imposti per motivi di sicurezza dalla competente Guardia Costiera. Tali disposizioni verranno definite nel corso di procedimenti esterni alla VIA e non sono ora determinabili. Verificare che in questi termini l'impianto in progetto non costituisca ostacolo allo sviluppo del Sistema Portuale Regionale.

T8. Gli aspetti relativi al traffico terrestre su strada e ferrovia relativo al GNL in uscita dall'impianto ed il loro effetto sulle infrastrutture locali e regionali sono scarsamente analizzati nel SIA: risulta utile una prescrizione in merito agli approfondimenti necessari.

T9. Definire un crono-programma che specifichi i tempi di avvio dell'attività di bunkering in reazione a quella di rigassificazione.

T10. Valutare alternativa di progetto con la banchina di scarico GNL orientata parallelamente alla direzione di provenienza della Bora.

T11. E' necessario un bilancio più dettagliato del consumo di materiali da costruzione (dai massi della diga e del profilo della cassa di colmata, ai materiali per la preparazione del calcestruzzo, ecc.).

T2. Di per sé, l'approfondimento del canale di accesso al porto fino a 13,50 m può apportare opportunità di sviluppo al sistema portuale regionale, specie nel caso si decidesse di scavare i restanti fondali alla stessa batimetria.

### In relazione al QR Ambientale

A1. Nelle operazioni di dragaggio saranno rimossi sedimenti potenzialmente inquinati, in particolare da Mercurio. Nonostante si tratti in generale di un approfondimento dei lavori previsti nel porto di Monfalcone (che intaccheranno gli strati fini più superficiali e maggiormente alterati), questa fase rivela comunque criticità che dovranno essere attentamente sorvegliate ed oggetto di accurate prescrizioni da applicarsi in fase esecutiva. Analogamente per il controllo delle acque di supero della sedimentazione scaricate dalla cassa di colmata.

A2. Diversamente dalle aree vincolate in area carsica, interessate da impatti temporanei quali la costruzione del metanodotto ed il loro ripristino, il Sito di Importanza Nazionale (SIN) “Canneto del Lisert (Codice IT 3332001) viene direttamente interessato: l’impianto in progetto vi si trova al centro ed inoltre l’area della cassa di colmata del Lisert viene già impattata dalla deposizione del materiale dragato derivante dai paralleli lavori di approfondimento del porto di Monfalcone. Analogamente per la Important Bird Area IBA 66M “Carso”, che sarà interessata in permanenza dall’intervento anche dalla estensione della cassa di colmata. In questo caso sarà possibile prescrivere interventi di compensazione in area della cassa di colmata, con potenziale valenza anche di mitigazione dell’impatto visivo dalla prospettiva duinese.

A3. Le opere previste indurrebbero forti alterazioni in termini di forma e volume. Rivedere i risultati dell’analisi paesaggistica aggiungendo nuove prospettive e introducendo ulteriori misure di mitigazione, da adottarsi specialmente a protezione delle prospettive (a raso ed in quota) dal Comune di Duino.

A4. Stante la relativa vicinanza con centri abitati, sarà necessario definire accurate prescrizioni per il contenimento delle emissioni acustiche e luminose, sia in fase di costruzione, che di esercizio.

A5. Approfondire l’analisi degli impatti sul sottosuolo causati dalla realizzazione delle fondazioni.

A6. Analizzare con maggiore dettaglio l’effetto della eliminazione della prateria di Fanerogame collocata sotto costa, causata dall’estensione della cassa di colmata.

A7. Approfondire l’analisi dell’impatto delle autobotti e ferro-cisterne di GNL sul sistema dei trasporti.

## **5. Sintesi delle osservazioni**

### In relazione al QR Programmatico

P1: Il mercato del GN è caratterizzato da alti costi dovuti alla buona qualità delle sue basse emissioni ed ai vantaggi logistici della sua distribuzione all’utenza.

P2: L’uso del GN nel settore dei trasporti (favorito dal “bunkering”) può portare contenimento delle emissioni e sostenibilità ambientale; questi usi sono preferibili all’impiego termoelettrico del GN.

P3: Risulta difficile fare previsioni sul futuro del mercato del GNL, sia a scala nazionale che regionale, mentre la SEN gli assegna notevole importanza nella transizione verso le Energie Rinnovabili.

P4: L’impianto impatta su aree di vincolo ambientale inserite in una Zona Industriale, in modo temporaneo (costruzione del metanodotto) o permanente (area dell’impianto).

P5: Analizzare l'attività in progetto in relazione con insediamenti umani, portualità, pesca e nautica: tutte queste funzioni sono previste in coincidenza sul piano programmatico.

P6: La realizzazione dell'impianto dipende dal completamento dei lavori di dragaggio del porto di Monfalcone (VIA tuttora in corso). Riteniamo opportuno un maggiore raccordo tra i due procedimenti

P7: Verificare se la realizzazione delle varie sezioni dell'impianto, della banchina e della cassa di colmata, non previste nel PRGC di Monfalcone e nel PRP del porto siano tali da richiedere l'esecuzione di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

P8. Verificare se la disponibilità di GN in loco possa favorire la riconversione a gas della centrale termoelettrica di Monfalcone.

P9. Stante la carenza dell'attuale pianificazione energetica regionale, sussistono oggettive difficoltà nel valutare il progetto in un quadro di esigenze locali usando criteri alternativi a quelli descritti dai proponenti.

#### In relazione al QR Progettuale e Tecnologico

T1. L'integrazione col calore di scarto dell'impianto di cogenerazione della cartiera Burgo per la rigassificazione del GNL comporta risparmio energetico e riduzione degli impatti sul corpo idrico recettore.

T2. La costruzione dei serbatoi su pali non viene descritta nel dettaglio: sono possibili forti interferenze con il sottosuolo e presenza di sostanze inquinanti.

T3. Chiarire i volumi di traffico navale complessivo e disponibilità delle navi metaniere di piccola taglia da impiegate per la distribuzione del GNL stoccato.

T4. Chiarire le interazioni tra le operazioni di bunkeraggio e l'attività portuale, la nautica di diporto e la pesca, la possibile imposizione di vincoli e servitù ai fini della sicurezza della navigazione delle metaniere. Verificare che in questi termini l'impianto in progetto non costituisca ostacolo allo sviluppo del Sistema Portuale Regionale, in particolare per gli effetti di salvaguardia IMO e le limitazioni delle attività esistenti e programmate.

T5. Chiarire gli aspetti relativi al traffico terrestre su strada e ferrovia relativo al GNL in uscita dall'impianto, in termini di carico sul sistema dei trasporti e di sicurezza.

T6. Approfondire l'analisi economica del progetto, anche in relazione al quadro economico-finanziario dell'intervento e la possibilità di ricevere contributi pubblici, allo scarso impiego dei terminali GNL esistenti a livello nazionale.

T7. Definire un crono-programma che specifichi i tempi di avvio dell'attività di bunkering in reazione a quella di rigassificazione.

T8. Valutare l'alternativa di progetto con la banchina di scarico GNL orientata parallelamente (anziché ortogonalmente) alla direzione di provenienza della Bora.

T9. E' necessario un bilancio più dettagliato del consumo di materiali da costruzione (dai massi della diga e del profilo della cassa di colmata, ai materiali per la preparazione del calcestruzzo, ecc.).

T10. Di per sé, l'approfondimento del canale di accesso al porto fino a 13,50 m può favorire lo sviluppo del sistema portuale regionale.

In relazione al QR Ambientale

A1. Sorvegliare le criticità nelle operazioni di dragaggio: saranno rimossi sedimenti potenzialmente inquinati, in particolare da Mercurio. Analogamente per il controllo delle acque di supero della sedimentazione scaricate dalla cassa di colmata. In merito si rendono opportune accurate prescrizioni da applicarsi in fase esecutiva.

A2. L'impianto in progetto impatta temporaneamente (fase costruzione) e permanentemente (esercizio) con varie aree sottoposte a vincolo. Valutare l'opportunità di prescrivere interventi di compensazione in area della cassa di colmata, a protezione delle specie e degli ecosistemi impattati.

A3. Le opere previste indurranno forti alterazioni in termini di forma e volume, percepibili specialmente dal litorale monfalconese e da vari insediamenti nel Comune di Duino-Aurisina. Rivedere i risultati dell'analisi paesaggistica aggiungendo nuove prospettive e introducendo ulteriori misure di mitigazione.

A4. Stante la relativa vicinanza con centri abitati, sarà necessario definire accurate prescrizioni per il contenimento delle emissioni acustiche e luminose, sia in fase di costruzione, che di esercizio.

A5. Approfondire l'analisi degli impatti sul sottosuolo causati dalla realizzazione delle fondazioni.

A6. Analizzare con maggiore dettaglio l'effetto della eliminazione della prateria di Fanerogame collocata sotto costa, causata dall'estensione della cassa di colmata.

A7. Approfondire l'analisi dell'impatto delle autobotti e ferro-cisterne di GNL sul sistema dei trasporti.

**IL RELATORE**  
**(P. Plossi)**

**VISTO: IL DIRIGENTE**  
**(P. P. Olla)**

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: PIERPAOLO OLLA

CODICE FISCALE: LLOPPL61D13L424N

DATA FIRMA: 08/09/2014 16:18:33

IMPRONTA: 4BE43AE244A15E0E50103BAF7327A1AA78670FCAFEB092AD4328D7DEA4F9C6EA  
78670FCAFEB092AD4328D7DEA4F9C6EA8FD3B10D05E763BA010187FED4B10DC7  
8FD3B10D05E763BA010187FED4B10DC782DCE7D9B68DE319261211B96745905A  
82DCE7D9B68DE319261211B96745905AF209C0B92FBEDD7CC92767A396C92F56

NOME: MAURIZIO VIDALI

CODICE FISCALE: VDLMRZ67T12L424F

DATA FIRMA: 17/09/2014 11:29:52

IMPRONTA: BD897673E0E5C217B6E65176D876F25ABA2C65D614F04FC923E894E16AADDDB46  
BA2C65D614F04FC923E894E16AADDDB469F1053D5F23395FD49F9361048FC7D07  
9F1053D5F23395FD49F9361048FC7D0704C244FC1FDFA88C7498275CACE0DC91  
04C244FC1FDFA88C7498275CACE0DC91C37EA385C25DB98231EB992A6D93544B

NOME: GABRIELLA LUGARA'

CODICE FISCALE: LGRGRL67T53H224K

DATA FIRMA: 18/09/2014 17:34:23

IMPRONTA: 08F51E8F9DAFD4E41880B0313119B936B441151AA2F697C779B06046DE1746FE  
B441151AA2F697C779B06046DE1746FE0E04780C61DA3A8263A92933BF450E75  
0E04780C61DA3A8263A92933BF450E75D2A6AD8B1F1FD11539569DBF6A09816E  
D2A6AD8B1F1FD11539569DBF6A09816ED4D757376CD629103E3BA312141622B3