



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

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



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

prot. CTVA - 2008 - 0002078 del 21/05/2008



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

prot. DSA - 2008 - 0013931 del 23/05/2008

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 - "Terminale di rigassificazione GNL di Gioia Tauro - San Ferdinando - Rosarno". Trasmissione parere n. 28 del 23 aprile 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 per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 23 aprile 2008.



IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Av. Rocco Panetta)

All. c.s.:

Via Cristoforo Colombo, 112 - 00147 ROMA - Tel 0657222507/44 - fax 0657222532 - e-mail: ctvia@minambiente.it

dell'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione



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

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

Parere n. 28

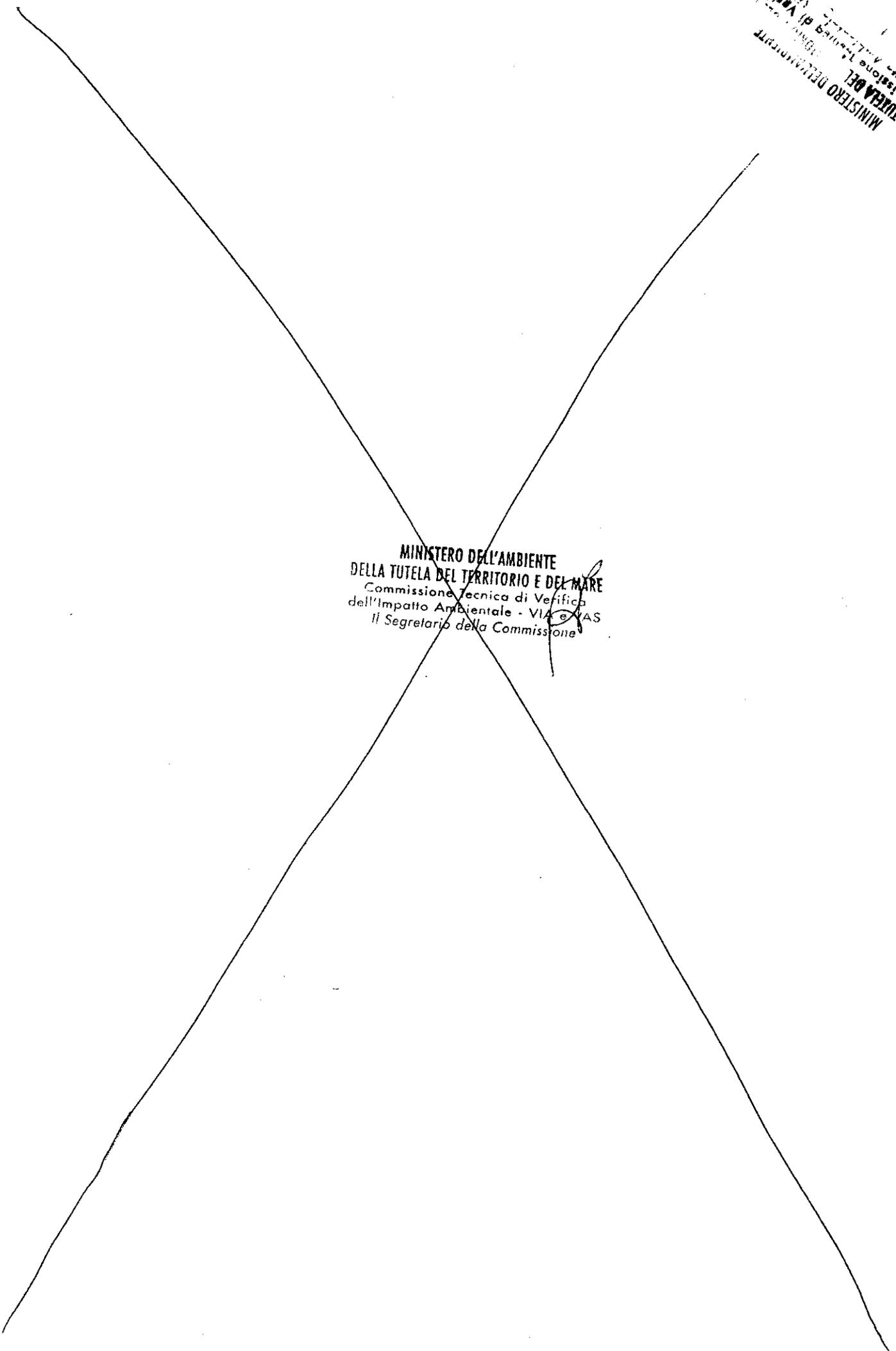
del 23/04/2008

Progetto:	Terminale di rigassificazione GNL di Gioia Tauro - San Ferdinando - Rosarno
Proponente:	LGN Med Gas Terminal

[Handwritten signatures and initials are present throughout the page, including 'M.M.', 'R.', 'P.', 'M.C.R.', and others.]

VIA - VIA
Commissione Tecnica di Verifica
Ministero dell'Ambiente
DIREZIONE REGIONALE
L'URBA DEL
MINISTERO DELL'AMBIENTE

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



[Handwritten signature]

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

Sottocommissione VIA

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 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 Legge del 8 luglio 1986, n. 349 di "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" ed in particolare l'art. 6, comma 2;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n.377 recante "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n.349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale";

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 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 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;

VISTA la Relazione Istruttoria predisposta dal Gruppo Istruttore;

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata in data 03/11/2005 dalla Società LNG MED GAS Terminal, assunta al prot.n. DSA/29233 il 16/11/2005, concernente il progetto di un impianto di rigassificazione GNL da realizzare nell'area di sviluppo industriale di Gioia Tauro-San Ferdinando-Rosarno ;

PRESO ATTO della pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 05/11/2005 sui quotidiani "La Stampa" e "La Gazzetta del Sud";

PRESO ATTO di una seconda pubblicazione avvenuta in data 4 novembre 2006 con le stesse modalità, e che ha riguardato le integrazioni progettuali richieste al proponente e denominate

[Vertical column of handwritten initials and signatures on the right margin]

[Vertical column of handwritten initials and signatures on the left margin]

[Horizontal row of handwritten initials and signatures at the bottom of the page]

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DIREZIONE REGIONALE
CATANZARO

Allegati da 1 a 18, nonché il Rapporto di Sicurezza Preliminare ai fini del rilascio del NOF da parte del CTR Calabria;

PRESO ATTO che in entrambi i casi non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati;

PRESO ATTO CHE

In data 20 settembre 2005 il Ministero dello Sviluppo Economico ha convocato ai sensi della citata legge 340/00, la Prima Conferenza dei Servizi, a cui hanno partecipato le Amministrazioni interessate dal progetto. Nell'ambito della Conferenza, è emersa la necessità di sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale l'intero impianto (pontile, opere a terra e gasdotto di collegamento).

Il proponente in data 3 novembre 2005 ha presentato la richiesta di Pronuncia di Compatibilità Ambientale.

La documentazione tecnica è stata trasmessa ai sensi della L349/86 come da istanza.

La richiesta è stata oggetto di pubblicazione il 5 novembre 2005 su La Stampa e su La Gazzetta del Sud.

Una seconda pubblicazione con le stesse modalità è avvenuta in data 4 novembre 2006; questa ha riguardato la documentazione integrativa comprende gli approfondimenti al progetto preliminare, un insieme di integrazioni (Allegati da n. 1 a n. 18), il Progetto Architettonico, Naturalistico e Paesaggistico per l'inserimento dell'impianto nell'ambiente circostante, nonché il Rapporto Preliminare di Sicurezza: tutti documenti trasmessi al Ministero Ambiente in data 26 ottobre 2006. In entrambi i casi non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati.

Successivamente, nel corso dell'istruttoria, il proponente ha presentato ulteriori integrazioni progettuali e approfondimenti per settori tematici, rispettivamente in data 21 febbraio, 3 aprile e 18 maggio 2007. Il Gruppo Istruttore non ha ritenuto che tali integrazioni ed approfondimenti debbano essere oggetto di pubblicazione.

La Regione Calabria con Decreto del 16 ottobre 2006, n.13181 ha espresso un parere favorevole con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del progetto, presentato in data 3 novembre 2006 sulla base dell'istruttoria conclusa dal Nucleo VIA Regionale di Catanzaro il 3 agosto 2006, ma non risulta che abbia ancora espresso parere sulle integrazioni al progetto presentato in data 4 novembre 2006.

CONSIDERATO CHE:

Successivamente all'espressione del parere VIA 774 tuttavia, il quadro normativo relativo a questo importante aspetto 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

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 che assumerà valore di approvazione del PRP.

CONSIDERATO CHE

Il progetto prevede la realizzazione di un Terminale di ricezione e rigassificazione di GNL della capacità nominale di 12 miliardi di Sm³/anno, le cui strutture ricadono nei Comuni di Gioia Tauro, San Ferdinando e Rosarno, in Provincia di Reggio Calabria.

L'opera è costituita essenzialmente dai sistemi principali seguenti:

- un pontile per l'attracco e lo scarico delle navi metaniere, radicato nell'area esterna del porto di Gioia Tauro, che si protende in mare per 500 m;
- 4 km circa di condotte criogeniche per il trasferimento del GNL ai serbatoi di stoccaggio;
- 4 serbatoi criogenici per lo stoccaggio del GNL (640.000 m³ complessivi);
- impianto di rigassificazione ad acqua di mare (quantità necessaria circa 30.000 m³/h);
- gasdotto di collegamento con rete nazionale dei gasdotti di circa 7 km di lunghezza;

L'intera installazione in terra ferma occupa, con le sue aree di rispetto, una superficie di circa 40 ettari.

Il pontile è costituito da una piattaforma di attracco e scarico che consente l'ormeggio delle metaniere fino alla massima dimensione attualmente in costruzione (capacità c.a 270.000 mc), briccole di accosto e briccole di ormeggio. Strada di accesso per mezzi di soccorso con carreggiata di 4 mt.

Le metaniere, in fase di scarico, saranno collegate alle tubazioni di trasferimento del prodotto a terra, attraverso quattro bracci di scarico da 16 pollici in grado di consentire una portata di GNL tramite pompe di bordo dell'ordine di 10.000/13.000 m³/ora. Un quinto braccio da 16 pollici sarà collegato alla nave per consentire il ricircolo dei vapori del GNL ai serbatoi della metaniera per compensare il volume del liquido scaricato ed equilibrare il sistema.

Il GNL viene trasferito dalla piattaforma di scarico al sistema di stoccaggio tramite due tubazioni del tipo tubo in contro tubo, di lunghezza circa 4 km. Nei tratti esterni all'impianto e al pontile le tubazioni sono interrato. Le tubazioni sono a doppio contenimento e prevedono diversi sistemi di rilevazione preventiva delle micro perdite. Una tubazione da 24" permette il ricircolo dei vapori di GNL alla metaniera.

Il sistema di stoccaggio a terra è costituito da 4 serbatoi cilindrici della capacità di 160.000 m³ ciascuno per un totale di 640.000 m³.

Il calore necessario alla rigassificazione viene ottenuto da acqua di mare, prelevata dallo specchio acqueo circostante il pontile tramite una stazione di pompaggio e riconsegnata ad una temperatura di c.a 6 - 7°C inferiore. Due condotte da 2 m di diametro permettono il flusso dell'acqua dal mare all'impianto e viceversa.

L'immissione del gas naturale nella Rete Nazionale dei Gasdotti (SNAM) sarà effettuata tramite una derivazione dalla linea che transita in prossimità del sito, attraverso un gasdotto di raccordo di circa 7 km nonché attraverso il necessario ripotenziamento della rete di trasporto la cui realizzazione avverrà a cura di SNAM Rete Gas.

CONSIDERATO CHE

Per quanto riguarda la scelta del sito si rileva, sulla base delle dichiarazioni del proponente:

- adiacenza al porto di Gioia Tauro che consente la sinergia con le strutture ed i servizi necessari all'impianto;
- la prossimità alla dorsale principale della Rete Nazionale dei Gasdotti, che consente di rendere facilmente disponibile il gas naturale importato;
- l'opportunità di incrementare l'occupazione industriale nella zona, tramite il contributo che la costruzione e l'esercizio dell'impianto potranno dare in modo diretto ed indiretto. A tale riguardo si sottolinea che sono previsti circa 100 addetti per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto ed ulteriori addetti nell'occupazione indotta (catering, sorveglianza, pulizie, alloggi personale, giardinaggio, etc);
- la possibilità di fornire gas naturale agli impianti termoelettrici a ciclo combinato già sottoposti a VIA e localizzati nella Regione;
- la possibilità di mettere a disposizione "il freddo" per le imprese di surgelazione, refrigerazione e commercializzazione di alimenti diversi, che si insediano in adiacenza al terminale: tenuto conto della delibera CIPE n.89/2003 che prevede lo sviluppo di una piattaforma logistica del freddo, il cui finanziamento è vincolato alla realizzazione del rigassificatore.

PER QUANTO RIGUARDA IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Strumenti di pianificazione energetica nazionale ed europea

"Green Paper" (Libro Verde della Commissione Europea del 29 Novembre 2000 "Verso una strategia di sicurezza dell'approvvigionamento energetico").

Direttiva UE 96/92/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.

Direttiva UE 98/30/CE, recante norme comuni per il mercato interno del gas, finalizzata ad eliminare i monopoli ed avviare il libero scambio dei due vettori energetici basato sulla concorrenza.

Il Decreto Legislativo del Governo n. 164 del 23/05/2000 (cosiddetto "Decreto Letta"), attuazione della direttiva europea 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato dal Consiglio Regionale della Calabria in data 3 marzo 2005, tra i cui obiettivi principali, oltre all'introduzione e alla promozione delle fonti rinnovabili, del risparmio energetico e della riduzione dell'emissione di sostanze inquinanti, è prevista l'ubicazione di un terminale di rigassificazione nell'area Gioia Tauro/San Ferdinando/Rosarno.

Per portare i bracci di carico a temperatura di pompaggio all'inizio delle operazioni, ne è previsto il raffreddamento con circolazione di GNL proveniente dalla nave.

Collegamenti della piattaforma con l'impianto

Il GNL sarà trasferito ai serbatoi di processo, sistemati a terra in zona retroportuale, tramite due tubazioni metalliche di diametro 30 pollici, fino al parco serbatoi, della lunghezza di circa 4 km.

Nelle aree esterne ai limiti di batteria dell'impianto le tubazioni saranno del tipo "Pipe-in-Pipe" costituite da:

- Tubazione interna, diametro 30 pollici in lega 36% Nickel che offre alta resistenza meccanica alle temperature criogeniche e assenza di dilatazioni termiche;
- Isolamento termico con materiale coibente. All'interno di questo strato verrà inserito un sistema automatico di rivelazione delle perdite di gas basato su fibra ottica, o simili;
- Tubo esterno in acciaio inossidabile, diametro 36" (tipo AISI 304 o simili) che offre una seconda tenuta alla fuoriuscita di gas.

La tecnologia descritta è stata sviluppata per tubazioni sottomarine, e grazie alle caratteristiche dell'INVAR permette la posa senza loop di espansione. Le tubazioni sono quindi posate interrate nel tratto che unisce il pontile all'impianto. Questa soluzione è stata adottata nel corso dell'istruttoria di sicurezza per ridurre le interferenze con le attività portuali ed eliminare i rischi di collisione con veicoli, container o treni merci in manovra.

Sistemi di controllo e misura delle portate in trasferimento al parco assicureranno che non insorgano inconvenienti durante le operazioni di scarico.

Ove opportuno, nei tratti di percorso che non sono realizzati in INVAR, le tubazioni da 30" del GNL e la tubazione da 24" per i vapori di ricircolo saranno adeguatamente sostenute e guidate da supporti scorrevoli che ne consentiranno le dilatazioni termiche senza provocarne scavallamenti o incatastamenti.

Parallelamente alle tubazioni di trasferimento del GNL correranno le seguenti tubazioni:

- Una tubazione metallica da 24" coibentata per i vapori di ricircolo alla metaniera, temperatura di progetto -168 °C,
- Tubazioni per i fluidi ausiliari alla e dalla piattaforma di scarico collegata alla nave (acqua industriale e potabile, aria compressa, azoto liquido e gassoso, antincendio).

Percorso delle tubazioni criogeniche

Le tubazioni criogeniche percorrono il tratto, della lunghezza di circa 4 km, che unisce il pontile ai serbatoi di stoccaggio del GNL, attraversando un'area demaniale, parallela al litorale, la zona di competenza dell'Autorità Portuale, la zona ASIREG, fino ad un terrazzamento posto ad un'altitudine di c.a 30 m, ove è ubicata l'area destinata all'impianto.

Il 2 marzo 2007 l'Autorità Portuale nell'ambito dell'istruttoria di sicurezza ha rilasciato il parere protocollo N. 2436 (allegato 4 alle note di approfondimento inoltrate dal Proponente il 2 marzo 2007), che "non ravvisa, allo stato, elementi di incompatibilità delle soluzioni tecniche proposte con le attuali destinazioni funzionali delle aree portuali interessate".

Condizioni di posa delle tubazioni

Le tubazioni GNL saranno posate ove possibile in un corridoio recintato con rete metallica di altezza 2,5 m e sistema di controllo anti-intrusione eccettuati gli attraversamenti di strade, varchi di transito e aste ferroviarie.

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

Commissione AS

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

In corrispondenza di attraversamenti stradali o ferroviari sarà realizzato un sottopasso in cemento armato o attraverso un tubo camicia di adeguata resistenza nel quale saranno posati i tubi. Il sottopasso sarà di dimensioni adeguate in modo da assicurare la ventilazione naturale.

Le tubazioni saranno posate interrate sotto il piano di campagna ad una profondità idonea ad evitare danneggiamenti anche in caso di incidenti che coinvolgano autoarticolati, veicoli speciali porta contenitori, treni merci. Una soletta di cemento armato fornirà una protezione aggiuntiva dove richiesto.

Inoltre, ove necessario, il corridoio GNL sarà protetto contro urti accidentali di veicoli di manutenzione con guard-rail, barriere tipo "New Jersey" e dispositivi di protezione ad assorbimento dell'energia d'urto.

Operatività del pontile

Le conclusioni e previsioni contenute negli studi meteomari (Wallingford) hanno condotto ad una stima cautelativa dell'agibilità media del Terminale pari ad almeno il 90%, 330 gg. per anno, pari a circa 8.000 ore / anno).

Registrazioni continue effettuate sul sito indicano che condizioni meteo con onde di altezza superiore a 1.5 m e vento soffiante con velocità maggiore di 20 m/sec si verificano mediamente per un tempo minore del 10% (36 gg all'anno).

L'incidenza dell'altezza d'onda sulle operazioni di scarico, e quindi sull'operatività del pontile, è influenzata dal periodo dell'onda. Ad esempio un'onda di 2 m con periodo 11 s è compatibile con lo scarico di una metaniera da 150.000 mc a pieno carico, mentre la stessa nave deve interrompere le operazioni in caso di un'onda da 1 mt con periodo di 15 s (onda lunga).

Poiché la proposta della Società LNG MED GAS TERMINAL riguarda la costruzione di un terminale con potenzialità di rigassificazione da 12 Miliardi di m³/anno, il terminale sarà impegnato per la discarica di circa 145 metaniere / anno da 138.500 m³ di capacità, per una durata complessiva di occupazione di :145 metaniere / anno x 20 ore / nave = 3080 ore / anno, avendo considerato cautelativamente un tempo operativo (accosto + discarica + disormeggio) di 20 ore / nave .

Il coefficiente di occupazione risulta quindi pari a: $3080/8760 = 35\%$, minore del valore 60%, usualmente considerato ottimale per l'utilizzo di pontile.

Verifiche strutturali del pontile

Le strutture sono state verificate in osservanza all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (20/03/2003) O.P.C.M. N° 3274:

"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", che includono i Comuni di Gioia Tauro e di San Ferdinando nella Zona 1 con accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico pari a $0.35 g \times 1.25$.

Per le verifiche dinamiche preliminari si è seguita la normativa API-RP 2A (Rif. 7) ultima edizione, integrata da normative italiane vigenti dove queste fossero più gravose.

Sono state esaminate 2 x 3 combinazioni di carico, relative ai seguenti eventi:

- onda da 2 m, tiro di ormeggio di 300 ton parallelo all'asse del pontile o a 45° (casi più sfavorevoli),
- onda 1 anno da 6.70 m parallela all'asse del pontile o a 45° (casi più sfavorevoli),
- onda 100 anni da 19.00 m parallela all'asse del pontile o a 45° (casi più sfavorevoli),

[Handwritten mark]

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signatures and notes at the bottom]

Ogni condizione è stata esaminata considerando il peso proprio, il sovraccarico del pontile, idrostatica, vento a 20 - 40 m/s, corrente 0,2 - 0,3 m/s.

Oltre alla verifica statica è stata calcolata la verifica sismica e la verifica sismica con liquefazione dei terreni (come raccomandato dagli studi geotecnici).

Le strutture a mare saranno anche verificate in una fase più avanzata per onde generate da eventi sismici (tsunami) o da "Submarine Land Slide"; a titolo informativo si fa presente che in uno studio effettuato da Italprogetti nel 2000 è stata calcolata un'onda H=11.00 m. generata da un "Submarine Land Slide" di un ammasso di circa 500.000 mc, ubicato poco a Nord del Molo Nord dell'esistente imboccatura del Porto di Gioia Tauro.

Opere a terra

Serbatoi

Il GNL scaricato dalle navi metaniere è immagazzinato in quattro serbatoi criogenici (denominati TK-001, TK-002, TK-003 e TK-004) a pressione atmosferica e alla temperatura di -161°C.

Ciascun serbatoio ha una capacità operativa netta di 152 000 m³ (capacità geometrica di 160 000 m³). Questa capacità è sufficiente a produrre 1.500.000 Nm³/h (capacità nominale di spedizione del gas naturale vaporizzato) per una durata pari a circa 2,5 giorni alla massima capacità di produzione.

I serbatoi per lo stoccaggio sono del tipo a contenimento totale ad interrimento parziale, con diametro esterno di circa 80 metri e altezza di circa 48 metri.

L'interrimento parziale dei serbatoi è ottenuto attraverso la realizzazione di una fossa di contenimento di circa 12 m di profondità, all'interno della quale basare i serbatoi stessi. In tal modo l'altezza fuori terra si riduce a circa 36 metri. Una recente indagine conferma il livello della falda acquifera a -23 m dal piano di campagna, quota compatibile con l'approfondimento del piano di posa dei serbatoi.

I serbatoi, inoltre, sono a contenimento totale in quanto hanno una doppia parete cilindrica adeguata a contenere il GNL, mentre il tetto esterno in acciaio al carbonio impedisce la dispersione all'atmosfera dei vapori che si possono sviluppare all'interno del serbatoio stesso.

Al fine di minimizzare l'ingresso di calore nel serbatoio è prevista l'installazione di uno spessore adeguato di isolante (in genere perlite) tra la parete interna e quella esterna in calcestruzzo.

La base del serbatoio poggia su uno strato di materiale isolante provvisto di resistenze elettriche al fine di evitare il congelamento del terreno sottostante.

Tutte le connessioni al serbatoio e dal serbatoio sono realizzate sul tetto dello stesso e sono tali da consentire il riempimento del serbatoio sia sul fondo che sulla parte alta del serbatoio in modo da evitare stratificazioni di metano a diversa densità, situazione che può causare una improvvisa ricircolazione spontanea della massa liquida all'interno del serbatoio (fenomeno conosciuto come "rollover") con formazione di notevole quantità di vapore e conseguente sovrappressione.

Ogni serbatoio sarà equipaggiato con tutta la strumentazione per il controllo e gestione del processo, degli allarmi e della messa in servizio e fuori servizio in accordo alla norma UNI EN 1473.

Ciascun serbatoio è provvisto di tre trasmettitori di livello indipendenti per proteggere il serbatoio da fenomeni di "overfilling" durante lo scaricamento delle navi. L'attivazione dei trasmettitori di altissimo livello causa la chiusura automatica delle valvole di blocco in ingresso serbatoio.

Ciascun serbatoio è inoltre provvisto di sistemi di protezione (valvole di controllo e valvole di sicurezza) per evitare fenomeni di eccessiva sovrappressione o eccessivo vuoto.

La pressione di progetto dei serbatoi è 290/-15 mbarg, mentre l'intervallo di pressione operativa è tra 50 e 250 mbarg.

Apparecchiature di processo

Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large 'L' and several initials.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Commissione

[Handwritten signature]

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

L'operazione di rigassificazione del GNL, contenuto nei serbatoi di processo allo stato liquido ad una temperatura di -160°C avviene somministrando il calore per la trasformazione di fase in appositi scambiatori di calore (vaporizzatori) ai quali il GNL viene inviato da pompe sommerse interne ai serbatoi e successive pompe di spinta.

Il calore necessario viene fornito da acqua di mare, alla temperatura di presa, spruzzata all'esterno dei fasci tubieri dei vaporizzatori. Il gas, inizialmente liquido, cambia fase assorbendo calore dall'acqua di mare.

E' prevista l'installazione di otto moduli vaporizzatori tipo ORV E-001 A+H (di cui sette in operazione ed uno di riserva posto in esercizio quando è necessario eseguire la manutenzione di un vaporizzatore o per coprire le punte di produzione) la cui capacità totale è sufficiente a vaporizzare una quantità di metano pari a $1.500.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Il sistema sarà costituito da:

Condensatore di "boil off" nel quale verranno recapitati, dalla stazione dei compressori di recupero dei "vapori di boil off", i gas di evaporazione del GNL provenienti dai serbatoi sia in fase di scarico della nave che in fase di attesa.

Pompe di trasferimento del GNL agli evaporatori. Sono previste tre pompe (di cui una di riserva) ad asse verticale, tipo "barrel" per l'invio del GNL, a 80 bar.

Vaporizzatori. Per garantire un funzionamento continuo dell'impianto sono previste due linee in parallelo in grado di trattare il 100% della portata del GNL inviata dalle pompe di trasferimento, più una terza linea al 50%. Le prime due linee (funzionamento normale) utilizzeranno scambiatori di calore ad acqua di mare tipo "Open Rack".

L'acqua di mare necessaria per il funzionamento dei vaporizzatori sarà prelevata da apposita presa collocata nello specchio di mare antistante il porto in prossimità del confine tra i comuni di S Ferdinando e Gioia Tauro e sarà restituita in mare a temperatura inferiore di circa sette gradi a quella di presa.

La portata di acqua necessaria è di circa $4,2 \text{ mc/sec}$ per linea per un totale di $8,3 \text{ mc/sec}$, pari a circa 30.000 mc/h .

All'uscita degli evaporatori il gas prodotto sarà convogliato alla stazione di misura fiscale e di lì al collegamento con la rete dei metanodotti nazionale con le caratteristiche adatte per l'immissione in rete e precisamente:

- pressione circa 80 bar
- temperatura tra 0 e 20°C
- Indice di Wobbe minore di 12450 Kcal/Sm^3 .

[Handwritten signatures and notes in the right margin]

Il terminale sarà corredato con i seguenti sistemi ausiliari:

Sistema aria compressa. La centrale di produzione aria compressa per coprire i fabbisogni del terminale per i servizi, gli strumenti e l'impianto produzione azoto

Sistema azoto. Il sistema ha il compito di fornire l'azoto gassoso necessario per la correzione delle caratteristiche del gas nei condensatori di boil off (indice di Wobbe) e l'azoto liquido necessario per la bonifica di tubazioni ed apparecchiature e per portarle a regime termico. E' prevista la possibilità di alimentazione della metaniera ormeggiata alla piattaforma di scarico.

Sistema acqua potabile e servizi. L'acqua dolce sarà fornita al terminale dalla rete idrica esterna. Un serbatoio da 2000 m^3 (utilizzato anche per pressurizzazione acqua antincendio) garantirà un sufficiente volano in caso di disservizi sull'alimentazione.

Sistema di scarico di emergenza del gas. Al fine di garantire la massima sicurezza dell'impianto è previsto che tutti gli scarichi gassosi provenienti dai componenti di impianto delegati alla sicurezza (valvole di controllo sovrappressione dei serbatoi, valvole di sicurezza, ecc) vengano convogliati, tramite tubazioni dedicate, a un sistema di scarico in atmosfera.

[Handwritten notes and signatures on the left margin]

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

Sistema acqua di mare ai vaporizzatori. L'acqua di mare necessaria per l'alimentazione degli evaporatori "open rack" e per il sistema antincendio verrà derivata da una vasca griglia alimentata tramite un breve canale a cielo aperto. La vasca sarà in grado di ospitare tre pompe di alimentazione degli evaporatori una delle quali di riserva comune e le pompe dell'impianto antincendio.

Sistema antincendio. Il sistema antincendio del terminale sarà costituito dai seguenti sottosistemi:

- sistema di rivelazione
- sistema alimentazione acqua antincendio e raffreddamento
- sistema di dispersione dei vapori di GNL
- sistemi di estinzione vari

Sistema trattamento acque reflue. Per il trattamento delle acque sanitarie provenienti dai servizi del terminale e per il successivo invio al collettore consortile dell'area industriale, nel rispetto delle caratteristiche imposte dalle norme tecniche del consorzio.

Sistema di raffreddamento in ciclo chiuso. È previsto un raffreddamento dei macchinari del terminale con acqua in ciclo chiuso. Il circuito sarà alimentato dalla rete acqua industriale

Sistema combustibili. Per la conduzione del terminale sono necessari i seguenti combustibili:

- gas per pressurizzazione serbatoi
- gas per piccole utenze (riscaldamento uffici, ecc.)
- gas per generatore di emergenza

Sistema di controllo e comando. Il funzionamento e la sicurezza del terminale saranno gestiti da una sala di comando centralizzata tramite sistema di controllo distribuito (DCS) e sala di manovra "informatizzata".

Sistema di controllo sicurezza. Sono previsti i seguenti sistemi per i controlli di sicurezza del terminale:

- ESD. Il sistema ESD sarà preposto alla messa in sicurezza dell'impianto e delle apparecchiature principali in condizioni di arresto di emergenza.
- F&G. Il sistema F&G opererà in maniera indipendente dai sistemi DCS e ESD pur essendo ad essi collegato. Il sistema, su segnalazione dei sensori fuoco o rilascio GNL, provvederà automaticamente a mettere in sicurezza l'impianto
- Sistema controllo accessi. Il terminale sarà dotato di recinzione antisabotaggio e di sistema video in circuito chiuso. Gli accessi previsti saranno controllati mediante un sistema automatico

Sistema alimentazione elettrica di servizio e di emergenza. In condizioni normali l'alimentazione elettrica del terminale sarà derivata dalla rete elettrica nazionale mentre, in caso di emergenza, il terminale si avvarrà della propria alimentazione tramite gruppi di generazione elettrica dedicati

Sistema di additivazione dell'acqua di mare

Il sistema di prelievo dell'acqua di vaporizzazione ha la necessità tecnica di essere controllato per quanto riguarda la proliferazione di microrganismi e molluschi; pertanto la vasca di prelievo e pompaggio sarà corredata di sistema di additivazione chimica. L'additivazione sarà effettuata utilizzando come biocida l'ipoclorito di sodio (NaClO), come avviene di norma per le centrali termoelettriche, con la favorevole differenza che la temperatura più bassa riduce in modo naturale la proliferazione di microrganismi. L'additivazione sarà effettuata in modo discontinuo per ridurre la quantità totale annua di additivo impiegato.

La concentrazione di cloro libero massima prevista allo scarico è di circa 0,1 mg/l. Tale valore per l'effetto combinato della diluizione e del tasso di decadimento, si riduce a circa 0,025 mg/l entro una distanza di circa 100 m dal punto di scarico.

Il limite della vigente normativa per la salvaguardia della salute è di 0,2 mg/l per le acque potabili.

La quantità di ipoclorito necessaria per gli usi del terminale sarà contenuta in un serbatoio di circa 30 m3 di capacità sufficiente ad alimentare l'impianto al massimo carico, nei periodi primaverili - estivi, per circa 10 - 15 giorni. Il serbatoio sarà localizzato all'interno dell'area dell'impianto.

Cessione di frigoriferie alla "Piastra del Freddo"

Tramite un sistema ausiliario, l'impianto rende disponibili "frigoriferie" ad un livello di temperatura molto basso che possono essere recuperate e costituire una fonte energetica a costo prossimo allo zero per le attività logistiche ed industriali insediate nell'area industriale circostante il rigassificatore.

Le frigoriferie possono essere utilizzate nella misura del 3-5 % per il raffreddamento dei magazzini portuali della "Piastra del Freddo", una piattaforma logistica formata da 15 / 25 magazzini refrigerati con celle a -25°C e 0/2°C.

Nel novembre 2003 il CIPE, con delibera 89, ha approvato i progetti preliminari per la realizzazione di diversi interventi nel porto riguardanti tra l'altro la piastra del freddo. Gli interventi sono stati suddivisi in 13 progetti per un costo di 76,162 Mio di euro e nella stessa seduta il CIPE ha concesso un primo contributo di 12,2 Mio euro erogato nel 2004. L'erogazione degli ulteriori contributi è vincolata alla effettiva realizzazione del rigassificatore.

Opere connesse

L'unica opera connessa attualmente prevista per il funzionamento dell'impianto è costituita dal gasdotto di collegamento alla rete nazionale di trasporto del gas naturale. Esso sarà effettuato tramite un raccordo di circa 7 km ad Est dell'impianto. L'opera sarà completamente interrata e a fine lavori saranno ripristinate le condizioni geomorfologiche delle aree attraversate. Alla fine dei lavori, lungo tutta la fascia interessata, nei terreni agricoli sarà possibile effettuare le normali pratiche colturali mentre nelle altre aree potrà riprendere la crescita della vegetazione erbacea ed arbustiva tipica della zona.

Il metanodotto in progetto ha un diametro nominale di 42" ed una pressione di esercizio di circa 75 bar. L'opera sarà progettata e realizzata in conformità alla normativa vigente in materia, nello specifico il DM 24/11/1984, ed alle specifiche tecniche nazionali ed internazionali in materia.

Il metanodotto in progetto, lungo circa 7 Km, raggiungerà il sito di realizzazione dell'impianto di rigassificazione staccandosi dal più vicino gasdotto esistente, costituito dal metanodotto di prima specie con diametro di 1200 mm (TRANSMED), di proprietà della Società Rete Gas Italia, che transita nei pressi del sito.

Per la scelta della localizzazione del tracciato, compiuta nell'ottica di minimizzare l'impatto dell'opera sul territorio e, al tempo stesso, di accelerare il processo di recupero ambientale, sono stati adottati i seguenti criteri:

- collegamento del punto di partenza e arrivo in modo da ridurre al minimo la lunghezza della condotta, compatibilmente con il rispetto del territorio attraversato;
- mantenimento della distanza di sicurezza dai centri abitati e dalle aree industriali;
- esclusione di attraversamenti di zone a sviluppo urbanistico, esistenti oppure previste dalle Amministrazioni dei Comuni interessati;
- esclusione di zone a rischio idrogeologico;
- percorrenza di aree stabili non interessate da fenomeni di dissesto o da frane;
- riduzione, per quanto possibile, degli attraversamenti dei corsi d'acqua e della rete viaria;
- ricerca, per le percorrenze e gli attraversamenti dei corsi d'acqua, di un'ubicazione della condotta in sicurezza, mediante, se necessario, la realizzazione di interventi di difesa e di regimazione idraulica;

- esclusione delle zone di interesse paesaggistico, boschi con alberi pregiati di alto fusto comunque, ogni altra situazione in cui i lavori di apertura della pista di lavoro potrebbero arrecare modifiche permanenti al territorio.

Il tracciato del gasdotto ha origine nell'area ASIREG del comune di San Ferdinando in prossimità della II° area industriale dove è prevista la realizzazione del nuovo impianto di rigassificazione GNL. Il punto terminale del tracciato è ubicato nel comune di Rosarno in corrispondenza del PIDI N°6 esistente e di proprietà della Snam Rete Gas.

Per un primo tratto, fino all'altezza della ferrovia Battipaglia - Reggio Calabria, il gasdotto attraversa un'area di proprietà dell' ASIREG.

Da qui, piega verso sinistra attraversando la rampa di accesso al cavalcavia della suddetta linea ferrata. Il percorso prosegue sempre parallelo alla ferrovia fino all'altezza della strada di raccordo del porto con la strada Statale n. 18.

Superata la Statale, il tracciato attraversa una serie di particelle del comune di Rosarno e sulle quali sono attualmente presenti coltivazioni di agrumeti ed uliveti.

Nel tratto citato, fino alla strada Provinciale Rosarno-Taurianova, il tracciato attraversa una serie di strade comunali e strade interpoderali.

Superata la strada provinciale Rosarno - Taurianova il percorso punta all'attraversamento dell'Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria.

Subito dopo tale attraversamento, il percorso prosegue all'interno di una serie di particelle sulle quali sono presenti agrumeti e impianti di Kiwi.

Nel suddetto tratto, dopo aver attraversato una serie di strade interpoderali, il percorso piega a sinistra con un angolo di 90° e punta verso la cameretta (PIDI N°6).

Per quanto concerne, in particolare, la protezione anticorrosiva, la condotta sarà rivestita esternamente da nastri adesivi in polietilene estruso ad alta densità, mentre i giunti di saldatura saranno ricoperti in linea con manicotti termorestringenti. Si prevede inoltre l'utilizzo di una protezione catodica, costituita da un sistema di corrente elettrica impressa con apparecchiature poste lungo la linea, in modo da rendere il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (acqua, terreno, ecc.).

Relativamente agli impianti in linea la condotta sarà dotata di valvole di intercettazione in corrispondenza dei seguenti punti:

- punto di derivazione e di intercettazione importante (P.I.D.I.), posto in corrispondenza dell'allacciamento con l'esistente gasdotto *SNAM*;
- punti di intercettazione di linea (P.I.L.), in numero pari a 2, con funzione di sezionamento della condotta ovvero sia di interruzione del flusso di gas;
- punto di intercettazione con disgiungimento e allacciamento (P.I.D.A.) posto alla fine della condotta.

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati (nel rispetto del d.m.24.11.84) è di 20 m.

Collegamento dell'impianto alla Stazione elettrica

L'impianto di ricezione e rigassificazione di GNL di Gioia Tauro sarà collegato alla Stazione Elettrica dell'ENEL, presente nell'Area Industriale, distante circa 1,5 km dall'impianto. Il collegamento sarà effettuato mediante un cavo interrato alla tensione di 150 kV. Il tracciato, che si sviluppa interamente in Area Industriale, seguirà il percorso della viabilità esistente e/o prevista nel Piano Regolatore Terriotoriale (PRT) del Consorzio Industriale ASIREG. La planimetria "GT-20 Elettrodotto ENEL", è stata inviata a Terna ed a ENEL Distribuzione per la richiesta di attivazione del servizio.

Le caratteristiche tecniche dell'elettrodotto sono le seguenti:

- o Tensione nominale

150 kV

[Handwritten signatures and marks]

Vegetazione e fauna Commissione

- Potenza 20 MVA
- Intensità di corrente (per fase) 78 A
- Frequenza nominale 50 Hz
- Lunghezza 1,5km

Handwritten signatures and initials: *AP*, *ce*, *ed*, *lc*

Il punto di consegna è la Cabina di Trasformazione realizzata all'interno dell'Impianto di Rigassificazione (per i dettagli al riguardo si veda lo Schema Unifilare Elettrico allegato ad "Approfondimenti al Progetto Preliminare", trasmesso al MATT il 26/10/2006).

Il tracciato è stato sviluppato in accordo con il Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Reggio Calabria (ASIREG), in particolare le prescrizioni riportate nel documento "Agglomerato di Gioia Tauro - Rosarno - San Ferdinando - Norme Tecniche di Attuazione" del settembre 2000. Il tracciato segue l'asse viario dello svincolo della II zona industriale, collegato direttamente allo svincolo Rosarno della autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria. Attualmente lo svincolo, che permetterà tra l'altro l'accesso al Terminale, è stato completato solo in parte: in particolare, la sezione in parallelo alla quale è stato progettato il tracciato dell'elettrodotto è ancora allo stato progettuale.

CONSIDERATO CHE

PER QUANTO RIGUARDA IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Sono state individuate le principali componenti ambientali interessate e le cause di interferenza:

- *atmosfera*: per le emissioni saltuarie di gas naturale e dei prodotti della combustione dei dispositivi che utilizzano il gas naturale in situazioni di emergenza, gli sfiati della rete di alta e bassa pressione, il generatore di emergenza; altre emissioni sono quelle legate al traffico navale;
- *ambiente idrico*: in relazione al rilascio delle acque fredde del sistema di rigassificazione ed agli scarichi delle acque reflue trattate;
- *suolo e sottosuolo*: per la realizzazione delle opere di fondazione e sottofondazione degli edifici, dei serbatoi del GNL e dei macchinari;
- *vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*: per le immissioni in atmosfera e per la rumorosità;
- *paesaggio*: per l'influenza delle nuove opere sull'assetto paesaggistico attuale.

Atmosfera

g.s.

L'area del sito prescelto è caratterizzata dalla presenza di alcune industrie, le cui emissioni sono relativamente contenute, della Autostrada A3 Napoli - Reggio Calabria e della Strada Statale n. 18. Sono invece assenti, tra le principali fonti di inquinamento, zone intensamente urbanizzate con le relative emissioni da traffico e da impianti di riscaldamento domestico. In base a tale situazione si può ritenere che lo stato della qualità dell'aria sia comunque quello tipico di zone rurali e quindi abbastanza buono.

Stima degli effetti dell'impianto

Fase di costruzione

In fase di costruzione l'impatto sulla qualità dell'aria consiste essenzialmente in un aumento della polverosità di natura sedimentabile nelle immediate vicinanze del cantiere. Tale aumento di polverosità è dovuto soprattutto alla dispersione di particolato grossolano causato dalle operazioni

Extensive handwritten signatures and initials covering the bottom half of the page, including *AP*, *ce*, *ed*, *lc*, and various other scribbles.

di movimentazione terra e dalla risospensione di polvere da piazzali e strade non pavimentate dovuta ai movimenti dei mezzi di cantiere.

Fase di esercizio

In condizioni di normale esercizio non ci sono rilasci di gas nell'atmosfera ad eccezione di piccole emissioni attraverso i punti di giunzione quali valvole, tenute pompe, etc.). Le emissioni da fughe sono state calcolate sommando i componenti presenti nei sistemi principali del Terminale ed assommano a meno di 0.2 (t/a).

In situazioni di emergenza il Terminale è provvisto di un vent che rilascia in due scenari possibili, e cioè il blocco di una tubazione di uscita del GN (Blocked Outlet), con una frequenza di accadimento stimata in un evento ogni 10 anni, la depressurizzazione del sistema di rigassificazione del Terminale (ESD Blowdown), con una frequenza di accadimento dell'evento stimata in un evento ogni 20 anni. Anche se tali eventi potrebbero accadere non sembrano significativi; essi risultano essere importanti proprio nelle condizioni di emergenza, particolarmente nel primo caso che potrebbe verificarsi varie volte durante la vita dell'impianto.

Il codice di calcolo delle concentrazioni al suolo degli inquinanti emessi dal camino in condizioni di emergenza utilizzato è il codice ISC3 (*Industrial Source Complex Dispersion Model version 3*). Il codice è stato applicato nella modalità a breve termine (*short-term*) che consente di valutare in uscita i valori medi orari di concentrazioni al suolo, per la necessità di verificare la rispondenza ai limiti di legge e cioè l'esigenza di determinare i percentili di medie orarie. Le valutazioni effettuate hanno consentito di individuare tra tutte le condizioni meteo quella più sfavorevole ai fini della diffusione atmosferica. Nei due casi esaminati di tali condizioni, le zone di ricaduta ed i valori ottenuti sono risultati:

- a) il valore massimo delle medie orarie di gas naturale è di 67 mg/m^3 a circa 450 m ad NE dell'impianto in estate;
- b) il valore di picco della durata di 10 minuti è di 400 mg/m^3 nello stesso sito.

Nel caso dei camini del sistema di bassa pressione:

- a) il valore massimo delle medie orarie di NO_x è di $10.1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ a circa 800 m a E dell'impianto (11 febbraio alle ore 5)
- b) il valore di picco della durata di 10 minuti è di 61 mg/m^3 nello stesso sito.

In entrambi i casi data l'entità dei rilasci, la cautelatività delle ipotesi adottate ed i valori risultanti si deduce che tali rilasci hanno effetti trascurabili, in quanto le emissioni avvengono solo in condizioni di transitori e/o di emergenza e per periodi temporali estremamente limitati. Per quanto riguarda il 99,8° percentile delle concentrazioni al suolo di NO_2 , pari a $200 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, il valore di picco ottenuto della durata di 10 minuti è inferiore ad un terzo del valore del 99,8 percentile che secondo la vigente normativa non può essere superato per più di 18 ore/anno.

Sono state valutate le emissioni di inquinanti quali Ossidi di Azoto, Biossido di Zolfo, Monossido di Carbonio e Particolato rilasciate dal Terminale, dalla nave di trasporto, dai rimorchiatori e dalla nave di sorveglianza. Il rilascio totale di NO_x per ciascuna operazione è di 59,2 kg e tenuto conto che il numero di scarichi annui sono circa 150, si ottiene un stima complessiva di circa 8.880 kg/anno. Una frazione estremamente modesta del Gas Naturale utilizzato dalla nave da trasporto GNL durante lo scarico e le manovre di accosto e disormeggio, i cui motori sono alimentati a GN, viene rilasciata all'atmosfera come incombusto. Tale frazione è valutata circa 150 kg/anno.

AP

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Ambiente Idrico

Il prelievo principale in normale esercizio è costituito dal acqua di mare per il sistema dei vaporizzatori "open rack". La portata di acqua prelevata è di circa 8,3 m³/sec, pari a circa 30.000 m³/h. Il prelievo sarà effettuato mediante una condotta all'esterno del porto a circa 30 m dalla riva e restituita al mare senza subire ulteriori modifiche chimico fisiche oltre al suo raffreddamento mediante una condotta separata munita di un diffusore sommerso posto ad una quota di 4-5 metri dal fondo marino.

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Per quanto riguarda i prodotti antivegetativi aggiunti in modo saltuario all'acqua di mare per il sistema di vaporizzazione del GNL, al fine di evitare il proliferare di alghe ed altri organismi all'interno delle condotte, si ritiene che la conformità ai requisiti della normativa venga raggiunta prima dello scarico a mare. La verifica di ciò sarà effettuata mediante l'installazione di un sistema di misura in continuo. Sulla base di valutazioni effettuate tramite la modellizzazione eseguita specificatamente per l'impianto in valutazione si può affermare che:

[Handwritten mark]

- L'isoterma dei -3 °C è comunque confinata entro i 25 metri dallo scarico (caso peggiore con corrente ambientale nella stessa direzione della velocità di scarico), con una semi larghezza massima minore di 2 m (caso peggiore in assenza di corrente ambientale).
- L'isoterma di -1 °C, che indica, in pratica, la perturbazione nel suo totale, non supera la distanza di 100 m dallo scarico e 5 m dall'asse dello scarico. L'effetto di una corrente ambientale di 0,15 m/sec provoca uno spostamento della perturbazione, che rimane confinata entro i 15 metri dall'asse del flusso imperturbato.

Alla luce delle suddette valutazioni la perturbazione termica dovuta allo scarico delle acque fredde dell'impianto, anche nelle ipotesi più cautelative adottate, è estremamente contenuta ed in grado di non influenzare significativamente anche gli organismi acquatici più sensibili. Per quanto riguarda le attività balneari, tenuto conto che il punto più vicino (spiaggia di San Ferdinando) è situato a circa 1 km dal punto di scarico, non sono prevedibili interferenze di qualunque genere.

[Handwritten mark]

L'acqua dolce per gli usi del terminale sarà derivata dall'acquedotto industriale presente; le acque reflue, previo trattamento, saranno successivamente rilasciate al Mar Tirreno. Le esigenze idriche connesse con la realizzazione dell'impianto sono stimabili durante la fase di costruzione in circa 80 m³/d. L'acqua per usi industriali vari è stimabile in circa 10 m³/h, per un totale annuo di circa 80.000 m³. Il fabbisogno massimo di acqua potabile è stimato in circa 10 m³/giorno.

[Handwritten mark]

Suolo e sottosuolo

La realizzazione dell'impianto non produrrà effetti di rilievo sull'assetto geomorfologico e geologico in quanto le attività costruttive di tipo civile, in prevalenza scavi e riporti sono di entità tale da non interessare la falda se non per le necessarie palificate realizzate come fondazione dei serbatoi di GNL.

Vegetazione flora fauna ed ecosistemi

La Piana di Gioia Tauro rappresenta una delle più importanti aree agricole della Calabria, la sua origine alluvionale, la presenza dei fiumi Mesima e Petrace e dei suoi affluenti hanno sempre garantito fertilità al suo terreno, rendendola luogo privilegiato per lo sviluppo dell'agricoltura. Attualmente spiccano le coltivazioni ad agrumi ed ulivi, poi vi sono alcuni frutteti, che si alternano ad aree destinate a vigneto.

L'urbanizzato comprende l'area urbana di S. Ferdinando e di Gioia Tauro e diverse frazioni minori, le aree industriali, e gli insediamenti sparsi per lo più di servizio all'attività agricola con le relative infrastrutture viarie. La vegetazione presente è costituita da formazioni antropogene a dominanza di specie cosmopolite e di scarso interesse conservazionistico.

[Handwritten mark]

La componente faunistica presente nelle aree agricole coltivate è fortemente condizionata dalla "modernizzazione" delle pratiche agricole.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TERRA DEL TERRITORIO E DEL
COMUNICAZIONE

Per quanto riguarda la qualità degli ambienti marini costieri, il giudizio preliminare di stato trofico, basato sul valore medio assunto dall'Indice TRIX (cfr. D. LGS. 152/99) è il seguente: le acque costiere prospicienti l'area del Golfo di Gioia Tauro complessivamente rientrano nello *stato buono*, tipico di *acque moderatamente produttive*. Questo giudizio preliminare scaturisce da un valore medio di TRIX pari a circa 4. Solo in casi sporadici alla foce del Mesima si osservano valori superiori a 5, indice di uno stato trofico Mediocre. Comunque, anche in quest'area il valore medio di TRIX rimane inferiore a 5 con uno *stato* delle acque *buono*.

Nel complesso si osserva una normale successione di biocenosi, il cui avvicendamento è strettamente connesso con la batimetria. La *Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC)* è caratterizzata nella sua forma pura dalla scarsa presenza di alghe o fanerogame marine. Il popolamento è esclusivamente animale.

Le componenti planctoniche della fascia marina antistante Gioia Tauro, per qualità e per quantità, sono indice di una situazione oligotrofica. Le loro abbondanze sono relativamente basse e la loro composizione specifica riflette quella tipica di acque costiere non inquinate, nonostante la presenza di apporti terrigeni. Il fitoplancton riceve contributi dai popolamenti delle acque ioniche attraverso lo Stretto di Messina, ma la sua "facies" qualitativa è caratterizzata principalmente dagli elementi del basso Tirreno. Lo zooplancton invece non evidenzia chiaramente gli effetti degli scambi con lo Stretto; la sua composizione specifica, tuttavia, fa rilevare la presenza di individui provenienti dal mare aperto e da strati anche profondi.

Emergenze naturalistiche

Nell'area di studio non sono presenti Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), e non vi sono Zone di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli); (Fonte: D.M. 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE"). Nella stessa area non sono segnalate specie di flora protette; inoltre non risultano elementi nel censimento degli alberi monumentali del Corpo Forestale dello Stato. In generale l'area non presenta, dal punto di vista floristico, entità di particolare rilevanza.

Nonostante la distanza (9-10 km) il Proponente ha presentato una Valutazione d'Incidenza delle interferenze del terminale di rigassificazione di GNL con i seguenti Siti d'Importanza Comunitaria (SIC):

- SIC IT9350158 Costa Viola e Monte S. Elia;
- SIC IT9340091 Zona Costiera fra Briatico e Nicotera;

secondo quanto previsto dalla normativa nazionale vigente (DPR 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE - conservazione habitat, flora e fauna - DM 20 gennaio 1999 - DPR 12 marzo 2003, n. 120); e dalla DGR 604 del 27/06/2005 della Regione Calabria. La Valutazione d'Incidenza dell'impianto in oggetto è stata effettuata tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto, dell'area vasta di influenza e delle possibili interferenze con il sistema ambientale. Sono stati considerati gli effetti diretti ed indiretti del progetto sugli habitat e sulle specie per i quali i sopraelencati SIC sono stati individuati e proposti. A tale fine sono stati evidenziati gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste per i siti, secondo gli indirizzi di cui all'allegato G del DPR 8 settembre 1997, n. 357. Data la lontananza delle aree protette non sono previsti impatti significativi su di esse.

Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large 'A' and several illegible scribbles.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large 'A' and several illegible scribbles.

Stima degli effetti dell'impianto

E' prevedibile, dalle caratteristiche dell'area, che la realizzazione dell'impianto non influirà in maniera apprezzabile sulle componenti biotiche, dato che esso è di dimensioni limitate ed interesserà una porzione di territorio in cui non sono presenti fitocenosi naturali. Pur considerando il limitato impatto dell'opera sull'ambiente naturale, è opportuno prendere in considerazione, oltre all'occupazione di suolo, alcune possibili interazioni con le componenti biotiche durante la fase di costruzione. Le suddette interazioni possono essere schematizzate nel modo seguente:

- Formazione di polveri dovute alle attività di cantiere (movimento mezzi, attività di trivellazione, ecc.).
- Rumore derivante dalle attività di cantiere (movimento mezzi, attività di trivellazione e battitura dei pali per la realizzazione del pontile).

La produzione di polveri potrà interferire soprattutto con la vegetazione, limitando alcuni processi fisiologici propri dell'apparato fogliare. Questo tipo di impatto può essere minimizzato con accorgimenti, quali il frequente innaffiamento dei terreni dove si svolgono i lavori, e quindi si può considerare ininfluenza per la componente ambientale esaminata, anche in relazione al fatto che tale interazione si esaurirà al termine della fase di costruzione.

Le "azioni" che possono produrre effetti sull'ecosistema marino locale durante la fase di costruzione sono il movimento del naviglio per il trasporto dei materiali e del macchinario, per le operazioni di palificazione per la costruzione del pontile e della piattaforma di attracco delle navi. Gli effetti di queste "azioni" sul Necton, Benthos e Plancton della fascia marina costiera si sviluppano attraverso influenze di vario ordine sulla rumorosità subacquea (con trasmissione di vibrazioni al fondale), sulla qualità dell'acqua (intorbidamento) e sulla disponibilità di spazio (occupazione da parte delle opere).

Gli effetti del movimento del naviglio per il trasporto dei materiali e del macchinario sulla biocenosi marina del tratto di mare antistante il sito sono dovuti all'incremento della rumorosità subacquea locale e, pertanto, riguardano soltanto le componenti zoologiche. La letteratura riporta alcune esperienze sull'influenza delle perturbazioni sonore sugli animali marini (FLETCHER, 1983; PEARSON et Al., 1992), il cui comportamento in risposta alle sollecitazioni più pronunciate varia dalla fuga, allo "schooling" (ammassamento in branchi), all'appiattimento sul fondo.

Nella fascia marina costiera di Gioia Tauro la rumorosità subacquea è sostenuta, principalmente dal traffico del naviglio diretto al porto e dall'idrodinamismo naturale. Le perturbazioni sonore prodotte dai battelli impegnati nei lavori di prolungamento del pontile possono incrementare significativamente il suo livello solo nella ristretta area circostante le opere in cui transitano con maggior frequenza per svolgere la propria attività; i loro movimenti, inoltre, sono limitati alle ore diurne del periodo di costruzione.

In questo quadro, pur non escludendo che alcuni organismi possano occasionalmente essere attratti verso le sorgenti sonore, si può prevedere che gli effetti di questa "azione" sulla biocenosi marina locale si limitino all'allontanamento delle specie di pesci e di macroinvertebrati vagili meno tolleranti al rumore dalla fascia più interessata dal movimento dei battelli, durante le ore diurne a maggiore illuminazione. Si può ritenere che nel complesso il disturbo arrecato dal movimento del naviglio impiegato per la costruzione del terminale sia basso e, comunque, completamente reversibile.

Si può concludere pertanto che durante la fase di costruzione le perturbazioni indotte possono causare effetti biologici di carattere limitato sia in termini spaziali sia temporali; questi, sostanzialmente, consistono in un impoverimento temporaneo della biomassa nelle aree direttamente interessate dalle operazioni, per l'azione combinata dei rumori sottomarini e dell'intorbidamento dell'acqua. L'ambito spaziale coinvolto è comunque relativamente modesto e gli

Handwritten notes and signatures on the right margin include: "AP", "A", "U", "V", "W", "X", "Z", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "M", "N", "O", "P", "Q", "R", "S", "T", "U", "V", "W", "X", "Y", "Z", "AA", "AB", "AC", "AD", "AE", "AF", "AG", "AH", "AI", "AJ", "AK", "AL", "AM", "AN", "AO", "AP", "AQ", "AR", "AS", "AT", "AU", "AV", "AW", "AX", "AY", "AZ", "BA", "BB", "BC", "BD", "BE", "BF", "BG", "BH", "BI", "BJ", "BK", "BL", "BM", "BN", "BO", "BP", "BQ", "BR", "BS", "BT", "BU", "BV", "BW", "BX", "BY", "BZ", "CA", "CB", "CC", "CD", "CE", "CF", "CG", "CH", "CI", "CJ", "CK", "CL", "CM", "CN", "CO", "CP", "CQ", "CR", "CS", "CT", "CU", "CV", "CW", "CX", "CY", "CZ", "DA", "DB", "DC", "DD", "DE", "DF", "DG", "DH", "DI", "DJ", "DK", "DL", "DM", "DN", "DO", "DP", "DQ", "DR", "DS", "DT", "DU", "DV", "DW", "DX", "DY", "DZ", "EA", "EB", "EC", "ED", "EE", "EF", "EG", "EH", "EI", "EJ", "EK", "EL", "EM", "EN", "EO", "EP", "EQ", "ER", "ES", "ET", "EU", "EV", "EW", "EX", "EY", "EZ", "FA", "FB", "FC", "FD", "FE", "FF", "FG", "FH", "FI", "FJ", "FK", "FL", "FM", "FN", "FO", "FP", "FQ", "FR", "FS", "FT", "FU", "FV", "FW", "FX", "FY", "FZ", "GA", "GB", "GC", "GD", "GE", "GF", "GG", "GH", "GI", "GJ", "GK", "GL", "GM", "GN", "GO", "GP", "GQ", "GR", "GS", "GT", "GU", "GV", "GW", "GX", "GY", "GZ", "HA", "HB", "HC", "HD", "HE", "HF", "HG", "HH", "HI", "HJ", "HK", "HL", "HM", "HN", "HO", "HP", "HQ", "HR", "HS", "HT", "HU", "HV", "HW", "HX", "HY", "HZ", "IA", "IB", "IC", "ID", "IE", "IF", "IG", "IH", "II", "IJ", "IK", "IL", "IM", "IN", "IO", "IP", "IQ", "IR", "IS", "IT", "IU", "IV", "IW", "IX", "IY", "IZ", "JA", "JB", "JC", "JD", "JE", "JF", "JG", "JH", "JI", "JJ", "JK", "JL", "JM", "JN", "JO", "JP", "JQ", "JR", "JS", "JT", "JU", "JV", "JW", "JX", "JY", "JZ", "KA", "KB", "KC", "KD", "KE", "KF", "KG", "KH", "KI", "KJ", "KK", "KL", "KM", "KN", "KO", "KP", "KQ", "KR", "KS", "KT", "KU", "KV", "KW", "KX", "KY", "KZ", "LA", "LB", "LC", "LD", "LE", "LF", "LG", "LH", "LI", "LJ", "LK", "LL", "LM", "LN", "LO", "LP", "LQ", "LR", "LS", "LT", "LU", "LV", "LW", "LX", "LY", "LZ", "MA", "MB", "MC", "MD", "ME", "MF", "MG", "MH", "MI", "MJ", "MK", "ML", "MM", "MN", "MO", "MP", "MQ", "MR", "MS", "MT", "MU", "MV", "MW", "MX", "MY", "MZ", "NA", "NB", "NC", "ND", "NE", "NF", "NG", "NH", "NI", "NJ", "NK", "NL", "NM", "NN", "NO", "NP", "NQ", "NR", "NS", "NT", "NU", "NV", "NW", "NX", "NY", "NZ", "OA", "OB", "OC", "OD", "OE", "OF", "OG", "OH", "OI", "OJ", "OK", "OL", "OM", "ON", "OO", "OP", "OQ", "OR", "OS", "OT", "OU", "OV", "OW", "OX", "OY", "OZ", "PA", "PB", "PC", "PD", "PE", "PF", "PG", "PH", "PI", "PJ", "PK", "PL", "PM", "PN", "PO", "PP", "PQ", "PR", "PS", "PT", "PU", "PV", "PW", "PX", "PY", "PZ", "QA", "QB", "QC", "QD", "QE", "QF", "QG", "QH", "QI", "QJ", "QK", "QL", "QM", "QN", "QO", "QP", "QQ", "QR", "QS", "QT", "QU", "QV", "QW", "QX", "QY", "QZ", "RA", "RB", "RC", "RD", "RE", "RF", "RG", "RH", "RI", "RJ", "RK", "RL", "RM", "RN", "RO", "RP", "RQ", "RR", "RS", "RT", "RU", "RV", "RW", "RX", "RY", "RZ", "SA", "SB", "SC", "SD", "SE", "SF", "SG", "SH", "SI", "SJ", "SK", "SL", "SM", "SN", "SO", "SP", "SQ", "SR", "SS", "ST", "SU", "SV", "SW", "SX", "SY", "SZ", "TA", "TB", "TC", "TD", "TE", "TF", "TG", "TH", "TI", "TJ", "TK", "TL", "TM", "TN", "TO", "TP", "TQ", "TR", "TS", "TT", "TU", "TV", "TW", "TX", "TY", "TZ", "UA", "UB", "UC", "UD", "UE", "UF", "UG", "UH", "UI", "UJ", "UK", "UL", "UM", "UN", "UO", "UP", "UQ", "UR", "US", "UT", "UU", "UV", "UW", "UX", "UY", "UZ", "VA", "VB", "VC", "VD", "VE", "VF", "VG", "VH", "VI", "VJ", "VK", "VL", "VM", "VN", "VO", "VP", "VQ", "VR", "VS", "VT", "VU", "VV", "VW", "VX", "VY", "VZ", "WA", "WB", "WC", "WD", "WE", "WF", "WG", "WH", "WI", "WJ", "WK", "WL", "WM", "WN", "WO", "WP", "WQ", "WR", "WS", "WT", "WU", "WV", "WW", "WX", "WY", "WZ", "XA", "XB", "XC", "XD", "XE", "XF", "XG", "XH", "XI", "XJ", "XK", "XL", "XM", "XN", "XO", "XP", "XQ", "XR", "XS", "XT", "XU", "XV", "XW", "XX", "XY", "XZ", "YA", "YB", "YC", "YD", "YE", "YF", "YG", "YH", "YI", "YJ", "YK", "YL", "YM", "YN", "YO", "YP", "YQ", "YR", "YS", "YT", "YU", "YV", "YW", "YX", "YZ", "ZA", "ZB", "ZC", "ZD", "ZE", "ZF", "ZG", "ZH", "ZI", "ZJ", "ZK", "ZL", "ZM", "ZN", "ZO", "ZP", "ZQ", "ZR", "ZS", "ZT", "ZU", "ZV", "ZW", "ZX", "ZY", "ZZ".

effetti sono di tipo quasi completamente reversibile. Gli effetti legati alla fase di esercizio derivano dal movimento del naviglio e dallo scarico di acqua di mare utilizzata per la rigassificazione GNL. L'influenza di queste "azioni" sulla biocenosi marina locale si esercita per la rumorosità subacquea e la perturbazione termica.

Per quanto riguarda l'influenza della variazione termica, l'area perturbata, in cui si ha un abbassamento della temperatura $>$ di 3°C , è inferiore a circa un centinaio di metri di raggio dal punto di scarico, mentre a 1000 m. la perturbazione è limitata ad una frazione di grado.

Rumore e vibrazioni

Le principali fonti di rumore nella zona sono sicuramente le attività portuali, la Ferrovia Napoli-Reggio Calabria, dove il transito dei convogli è particolarmente intenso (1 treno ogni 15' circa), il traffico veicolare della S.S. 18 Tirrena Inferiore e le macchine operatrici dei campi agricoli. Da rilevare che il rumore del mare, sia per il moto ondoso sia per il soffiare del vento costituisce una sorgente sonora di discreta importanza. In sintesi, si possono assumere come riferimento per il rumore di fondo, sia nella zona dove sorgerà l'impianto, sia nelle aree circostanti, i seguenti valori: per il livello sonoro diurno 48 - 49 dBA e per livello sonoro notturno circa 42-44 dBA.

Stima degli effetti dell'impianto

Durante la fase di costruzione, nelle aree di cantiere opereranno mezzi diversi come di seguito descritti:

- attrezzature per movimento di terra utilizzate per scavare, manipolare parzialmente mobili (escavatori, scraper, gru, pale ecc.);
- attrezzature stazionarie (compressori, generatori, ecc.);
- attrezzature d'impianto (battipali).

Per la stima previsiva del clima acustico, durante le attività di cantiere, è stato considerato il contemporaneo utilizzo di alcune macchine operatrici, e sono stati considerati tre punti recettori caratteristici della zona circostante.

Per quanto riguarda i limiti per la classe IV (65 dBA diurni e 55 dBA notturni essi sono sempre rispettati con largo margine. Il contributo durante la fase di costruzione è contenuto.

La valutazione del contributo dell'impianto alla rumorosità ambientale nelle aree residenziali considerate, in fase di esercizio, è risultata compresa nell'intervallo 31 ± 40 dBA. Si tratta di valori modesti, inferiori ai valori di fondo esistenti ed in linea con la normativa vigente.

Va precisato a tale proposito che i macchinari presi in considerazione sono posti all'interno di componenti e fabbricati chiusi, acusticamente e nei primi due casi, anche termicamente isolati, le cui caratteristiche di attenuazione sono tali da ridurre a valori trascurabili il contributo alla rumorosità ambientale esterna. Si ritiene quindi che i contributi dell'impianto saranno inferiori a quelli riportati.

Per quanto riguarda il traffico navale, l'attività del terminale prevede il transito di una nave metaniera (e relative imbarcazioni di appoggio: pilotina, rimorchiatori), ogni 2,5 giorni circa ed una durata di manovra nell'area portuale di circa 2 ore. Tali dati portano a considerare ininfluenza il contributo di tali sorgenti.

Considerate le caratteristiche del progetto sono ipotizzabili significativi fenomeni vibratorii solo nella fase di costruzione dell'impianto, dovuti in particolare alle attività di palificazione e all'utilizzo delle trivelle. Si ricorda che la propagazione delle vibrazioni dipende in primo luogo (oltre che dall'intensità vibratoria della sorgente) dalla distanza dal ricettore e dalle caratteristiche geolitologiche degli strati superficiali del terreno. Nel caso specifico, la tipologia del terreno è

Handwritten notes and signatures on the left margin.

costituita da depositi alluvionali con conseguente difficoltà di trasmissione del fenomeno vibratorio. Per le suddette ragioni si è quindi potuto escludere qualsiasi impatto per le vibrazioni.

Sebbene gli effetti della costruzione e dell'esercizio dell'impianto siano modesti, saranno comunque adottate misure mitigative, in fase di costruzione, in modo da contenere ulteriormente il disturbo introdotto nell'ambiente.

Gli accorgimenti da adottare sono i seguenti:

- introdurre barriere/schermi portatili in punti critici;
- contenere il rumore prodotto dai mezzi di trasporto mediante limitazioni di velocità e puntuale manutenzione dei mezzi;
- creazione di dune/barriere antirumore, ossia banchi di terra ricavati dalle opere di scavo del cantiere lungo il perimetro dello stesso, soprattutto lungo i lati rivolti verso i punti recettori;
- programmare le operazioni più rumorose nelle ore di punta, cioè quando i livelli ambientali sono in genere più elevati;
- limitare la contemporaneità di utilizzo delle macchine operatrici più rumorose.

Paesaggio

E' stato presentato un Progetto Architettonico, Naturalistico e Paesaggistico per l'inserimento dell'impianto nell'ambiente circostante, che migliora l'inserimento dell'impianto nell'ambiente circostante tramite l'adozione di diverse mitigazioni.

Sono stati individuati quattro punti di vista ritenuti più importanti per vulnerabilità, frequentazione e intervisibilità con l'opera. I primi 3 riguardano la parte a terra del Terminale (edifici + serbatoi) mentre il quarto riguarda il pontile sulla costa e la nave gasiera, quando presente: periferia di San Ferdinando, Belvedere di Rosarno, linea ferroviaria e SS n. 18, spiaggia di San Ferdinando.

In relazione alle caratteristiche percettive delle nuove opere, i principali bersagli visivi sono i 4 serbatoi. Grazie al parziale interrimento, ed alla realizzazione di una serie di collinette perimetrali, sulle quali saranno messi a dimora alberi di alto fusto, i serbatoi presentano una volumetria "apparente" molto ridotta (più che dimezzata) rispetto alla soluzione originariamente prevista.

Il metodo di valutazione di impatto, basato sulla interferenza tra visibilità del manufatto e sensibilità del paesaggio è sufficientemente preciso ed universalmente condiviso; esso sottostima, però, le riduzioni di impatto dovute alle migliorie del tipo qui proposte perché non tiene sufficientemente conto della capacità di assorbimento visuale del paesaggio; essa è ovviamente molto diversa se l'oggetto inserito nel territorio, pur rimanendo visibile, ha un'altezza di 50 o di 30 metri. Per affinare tali valutazioni "differenziali" si è ricorsi ad una metodologia più raffinata (integrale di percezione).

Ottimizzazioni e mitigazione di inserimento

Le parti più visibili dell'impianto saranno trattate con una colorazione appositamente studiata per interagire con la gamma cromatica del contesto in cui vanno ad inserirsi e, nel caso delle parti a terra, con gli elementi vegetazionali di nuovo impianto. Il complesso in oggetto comprende, oltre all'impianto vero e proprio, una parte a mare costituita da un pontile d'attracco. A questa struttura a

traliccio, di per se poco impattante sul piano percettivo, si addosserà la nave serbatoio in scarico GNL.

Il punto di vista relativamente più critico è dalla spiaggia di S. Ferdinando dove i suddetti elementi sono visibili per quella parte del cono visivo non occlusa dalla recinzione del porto. Il pontile d'attracco sarà trattato con vernice metallizzata. In questo modo il pontile stesso, fatte salve specifiche condizioni di controllo che possono verificarsi in giornate invernali soleggiate, quando il sole basso da sud illumina la struttura da dietro, rimane quasi invisibile. Certamente più visibile è la nave di approvvigionamento, la cui presenza è però limitata nel tempo.

Monitoraggio e studi ambientali

Al fine di verificare e riscontrare le valutazioni effettuate nello Studio di Impatto Ambientale è prevista l'effettuazione di campagne di monitoraggio relativamente alle componenti ambientali interessate. A tale scopo, in fase di realizzazione dell'impianto, sarà effettuato il monitoraggio della situazione ambientale preesistente, anche mediante indicatori biologici, che costituirà lo "zero" per le future verifiche. Tale monitoraggio sarà successivamente ripetuto, ad intervalli periodici, in fase di esercizio e sarà confrontato con i dati precedenti per evidenziare eventuali effetti, seppure contenuti, derivanti dall'esercizio dell'impianto. Le componenti ambientali interessate, le metodologie di indagine e la frequenza delle campagne di monitoraggio saranno oggetto di accordi con le autorità e gli enti preposti alla tutela dell'Ambiente.

Valutazione di Incidenza

Il sito d'impianto e le aree interessate dalle opere connesse sono tutte esterne ai SIC. La distanza minima del complesso dell'opera dai due SIC è di circa 9-10 km. Per entrambi, quindi, non è prevista alcuna sottrazione di habitat a seguito della realizzazione del terminale.

Data la tipologia delle opere le interferenze ambientali ipotizzabili, in fase di costruzione e di esercizio dell'impianto, sono quelle che potrebbero derivare dalla dispersione degli effluenti gassosi, dalla diffusione del rumore e dal rilascio delle acque fredde del sistema di rigassificazione del GNL in mare e degli eventuali effetti su vegetazione flora e fauna presenti nei SIC; mentre sono da escludere effetti diretti e indiretti sul SIC derivanti dalle opere connesse.

Interazione con le attività di balneazione

Si è compiuta una analisi dei diversi aspetti dell'interazione potenziale delle opere a mare previste per il rigassificatore di Gioia Tauro e le attività balneari, la navigazione da diporto, la navigazione commerciale e le attività di pesca nei comuni di San Ferdinando e di Gioia Tauro. La zona circostante il pontile è una area demaniale gestita dall'Autorità Portuale di Gioia Tauro, che interdice sia l'accesso che le attività balneari. A Sud la presenza della bocca del porto esclude qualunque attività balneare e la possibilità di accesso verso il pontile. A Nord si stende la spiaggia di San Ferdinando. La distanza tra la radice del pontile e il punto estremo a Sud della spiaggia di San Ferdinando è di c.a 1300 m. Tale punto estremo è stato individuato in base al Piano di Utilizzazione delle Aree del Demanio Marittimo, legge 04/12/1993 N.494 art.6, Tav. 2, reso disponibile dal Comune di San Ferdinando. Oltre il punto individuato, nella direzione del pontile, il Piano di Utilizzazione non prevede nessun impiego per attività balneari o connesse, coerentemente con il divieto di balneazione dell'autorità portuale.

Le tubazioni acqua mare distano 840 m dalla spiaggia.

L'impatto visivo del pontile per l'attracco delle metaniere sarà minimizzato realizzando il pontile in una colorazione adeguata. Il pontile stesso, realizzato con struttura tralicciata, è trasparente, permettendo la vista del panorama marino retrostante.

Il progetto preliminare prevede ogni 2,5 giorni di media l'attracco di una nave metaniera da 70.000 - 220.000 mc, il cui impatto visivo si sommerà a quello del pontile.

Sicurezza della navigazione

La Capitaneria di Porto regolerà con appositi Avvisi ai Naviganti e Ordinanze il traffico marittimo in corrispondenza del pontile e individuerà la zona destinata alla manovra delle navi metaniere. La definitiva quantificazione di questa zona è rimandata alla Capitaneria di Porto di Gioia Tauro e sarà funzione delle procedure finali operative e dei sistemi di controllo adottati.

Il Portolano 1 B riporta a pag. 197 due avvisi rilevanti rispetto alle attività di pesca nell'area interessata. Il primo è un divieto di pesca nel raggio di 2 miglia nautiche (3,6 km) dall'imboccatura del porto, riguardante la pesca al pescespada, attività tipica della zona. Il secondo è un avviso ai naviganti riguardo un impianto di acquacoltura sito 4,5 km a Sud Ovest della bocca di porto, posizionato quindi a notevole distanza (7,5 km) dal terminale marino di rigassificazione. Potrà sorgere l'esigenza di ampliare ulteriormente le zona di divieto, e/o di estendere il divieto ad altre tipologie di pesca, per tutelare la sicurezza della navigazione relativamente alle manovre di accosto delle metaniere. Tale necessità sarà definita in una fase successiva dalla Capitaneria di Porto.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il progetto definitivo sarà redatto nel rispetto della norma UNI EN 1473 "Installazioni ed equipaggiamenti per il Gas Naturale Liquefatto (GNL)" e le altre normative di pertinenza.

COMPENSAZIONI

Le seguenti sono le compensazioni indicate dal proponente.

1. Localizzazione nel territorio della Regione della società di progetto, ai fini di assicurare importanti ricadute fiscali.
2. Erogazione di un importo di 10 milioni di euro a titolo di compensazione territoriale ed ambientale in favore della Regione che ne coordinerà le concrete modalità di impiego con gli Enti locali.
3. Acquisizione di una area aggiuntiva di circa 80.000 mq ai margini del sito per la creazione di un "Parco Agricolo" sottratto all'uso industriale, il cui scopo è la conservazione dell'agrumeto presente, che rimarrà in produzione.
4. Messa a disposizione per la Regione Calabria di gas metano a prezzi altamente competitivi tramite la costituzione della società "Meridiana Gas" alla quale si impegna di far cedere e riservare una quantità di gas pari a 300 Mln di mc all'anno. La Regione ha facoltà di acquisire, al valore nominale, fino al 30% del capitale di Meridiana Gas.
5. Investimento aggiuntivo di circa 10 milioni di euro per una unità di recupero del freddo, destinata ad alimentare la Piattaforma del Freddo prevista nel Piano di Sviluppo Portuale di Gioia Tauro (delibera CIPE n.89 del 2003).
6. Svolgimento di apposita formazione per favorire l'impiego di manodopera e personale tecnico locale sia nella fase di realizzazione delle opere a terra ed a mare, che in quella di esercizio dell'impianto.

PARERE MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA CULTURALI

MINISTERO DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Territoriale

CONSIDERATO CHE

Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Generale per la Qualità e la Tutela del Paesaggio, l'Architettura e l'Arte Contemporanea, con nota n. DG.PAAC/3208 del 17/03/08 ha espresso un parere favorevole così formulato:

CONSIDERATO che, in merito, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per la Calabria (Cosenza), con nota prot. 1202/P del 12/03/2007 ha comunicato quanto segue:

"Considerata la documentazione integrativa trasmessa dalla "LNG Med Gas Terminal", acquisita agli atti di questo Ufficio il 02/02/2007 e assunta al protocollo n. 6411t del 07.02.2007, (...)

Quest'Ufficio, per quanto di propria competenza, fatto salvi i diritti dei terzi e di altri Enti e nel rispetto delle altre normative vigenti, ritiene di poter esprimere parere di massima favorevole alla realizzazione dell' opera.

Si raccomanda, che tutte le componenti di natura ambientale, paesaggistica e di ingegneria naturalistica trovino effettiva realizzazione".

CONSIDERATO che la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria (Reggio Calabria), con nota prot. 3119 del 13/02/2006, ha espresso il seguente parere:

"Quest'Ufficio, presa visione del progetto in oggetto, per quanto di propria competenza dà parere favorevole, facendo presente, che il gasdotto di collegamento ed il terminale di rigassificazione ricadono in zona interessata da preesistenze archeologiche, (Comuni di Gioia Tauro e San Ferdinando), dove occorrerà effettuare sopralluoghi preventivi sia nella area indicata per l'ubicazione del terminale che lungo il tracciato del gasdotto; successivamente dovranno essere previste indagini archeologiche preventive, mediante carotaggi e prospezione elettrica nelle aree interessate dal progetto.

Dette indagini dovranno essere effettuate da ditte specializzate e saranno dirette dalla Dott.ssa Maria Teresa Jannelli incaricata da questo Ufficio.

Dalla risultanza delle suddette indagini questo Ufficio, valuterà la possibilità del rilascio del nulla osta definitivo, anche con eventuali prescrizioni o modifiche al progetto(...);

CONSIDERATO che, inoltre a seguito dell'acquisizione della documentazione integrativa, con successiva nota prot. n. 23677 del 21/12/06, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio con prot. n. 34.19.04/480 del 08/01/2007, la medesima Soprintendenza ha comunicato quanto segue:

"In riferimento alla nota del 26/10/06, con la quale sono pervenuti nuovi elaborati riguardanti il progetto in questione, la scrivente, visionati i nuovi elaborati, constatato che l'area interessata dal Terminal è stata ampliata rispetto al progetto preliminare, ribadisce quanto fatto presente con la nota del 13/12/2006, pertanto, essendo la zona di interesse archeologico, si richiede di effettuare ricognizioni preventive, sia nell'area indicata per l'ubicazione del terminale che lungo il tracciato del gasdotto; successivamente dovranno essere previste indagini archeologiche preventive, geofisiche e carotaggi, effettuate da ditte specializzate nel settore, sotto la direzione della dott.ssa Maria Teresa Jannelli,

responsabile del territorio dell'intervento. Si precisa che, le ricognizioni preliminari dovranno essere eseguite da personale specializzato di fiducia di quest'Ufficio.

Dalla risultanza delle suddette indagini questa Soprintendenza, valuterà la possibilità del rilascio del nulla osta definitivo, anche con eventuali prescrizioni o modifiche al progetto. Si precisa che per qualunque chiarimento si può contattare, la dott.ssa Maria Teresa Jannelli in ufficio a Reggio Calabria (...)"

Questa Direzione Generale (DG.PAAC), esaminati gli atti, viste le varie disposizioni di legge indicate in oggetto, preso atto di quanto comunicato dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici, ed in conformità di quanto comunicato dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per i Paesaggio della Calabria esprime

PARERE FAVOREVOLE

alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale della Soc. LNG Med Gas Terminal per la realizzazione del progetto di un "Terminale di rigassificazione di gas naturale liquefatto GNL nell'area industriale/portuale di Gioia Tauro-San Ferdinando-Rosarno, in provincia di Reggio Calabria", a condizione che si ottemperi alle prescrizioni contenute nei pareri su riportati delle Soprintendenze di settore competenti per territorio ed a tutte le seguenti ulteriori prescrizioni:

- che, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico dell'intervento, si assicuri l'interramento parziale dei serbatoi di stoccaggio, mediante la realizzazione di una fossa di contenimento di almeno 12 metri di profondità, all'interno della quale basare i serbatoi medesimi, riducendo l'altezza fuori terra a circa 36 metri;
- che si provveda al trattamento cromatico delle superfici delle opere più visibili, serbatoi ed opere a mare, assicurando una affinità cromatica con il paesaggio in attuazione di quanto proposto al punto .33 del "Progetto Architettonico, Naturalistico e Paesaggistico" dello S.L.A.;
- che la radice del pontile venga posto ad una distanza di c.a. 1300 m dal punto estremo a sud della spiaggia di San Ferdinando, da individuarsi in base al "Piano di Utilizzazione delle Aree del Demanio Marittimo Legge 04/12/1993 n. 494 art. 6, Tav.2";
- che, al fine di ridurre l'impatto visivo dalla spiaggia di San Ferdinando, il pontile per l'attracco delle metaniere venga realizzato con struttura a traliccio e trattata mediante una adeguata gamma cromatica di colorazione (cfr. fig. 33-IV del Progetto Architettonico, Naturalistico e Paesaggistico);
- che si provveda al modelamento dell'orografia dell'area ed all'impianto delle alberature di alto fusto e di messa a dimora delle essenze vegetali secondo le modalità descritte al punto 3.2 del "Progetto Architettonico, Naturalistico e Paesaggistico";
- che si attuino tutte le misure di compensazione proposte finalizzate alla creazione del "Parco Agricolo" nell'area sud del sito mediante la riutilizzazione degli esemplari espianati;
- che si attuino tutte le misure proposte nello S.I.A. finalizzate sia alla preeservazione dell'agrumeto che alla creazione delle nuove aree verdi.
- che, in sede di verifica di ottemperanza, il progetto esecutivo venga sottoposto all'approvazione delle Soprintendenze di settore competenti per territorio.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Considerato che a seguito della pubblicazione delle modifiche progettuali in data 6 novembre è stata avviata anche la consultazione delle popolazioni ai sensi del Dlgs 334/99 e che il Nulla osta di Fattibilità preliminare favorevole (NOF), assunto dal CTR Calabria nella riunione assembleare del 12 giugno 2007, è stato acquisito formalmente con nota del 7 agosto 2007, stabilendo che:

"Si rilascia, ai sensi dell'art. 21 del Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n.334 il nulla osta di fattibilità per l'impianto di rigassificazione di gas naturale liquefatto GNL nell'area industriale portuale di Gioia Tauro alle seguenti condizioni da soddisfare nella presentazione del progetto particolareggiato:

1. Sia affrontata la problematica realizzativa all'utilizzo ed all'installazione di compensatori idraulici di sovrappressione (torri piezometriche, polmoni di compensazione), a protezione dei fenomeni legati ai possibili colpi d'ariete derivanti da manovre d'intercettazione d'emergenza del flusso di scarico lungo la tubazione di collegamento tra pontile e parte fissa.
2. Siano studiate specifiche soluzioni tecniche a salvaguardia dell'integrità del piping di collegamento tra il pontile e la parte di terra dello stabilimento (sia per la fase liquida che per la fase gas), al fine di ogni possibile contenimento degli effetti deformanti derivanti da sisma di grande e piccola intensità.
3. Siano tenute in considerazione, nella progettazione esecutiva delle singole tubazioni di collegamento tra il pontile e la parte di terra dello stabilimento, sia le esigenze legate alle variazioni termiche ed alle conseguenti possibili variazioni di pressione lungo tutta la tratta, sia la problematica legata all'effettiva esigenza di realizzare tratti sezionabili (con relativi giunti e dispositivi di intercettazione) da considerarsi necessari per garantire l'effettuazione della manutenzione ordinaria o straordinaria.
4. Tutta la lunghezza della tubazione di collegamento tra la parte a mare e la parte a terra dello stabilimento (sia fase liquida che gas), dovrà essere realizzata del tipo "Tube in Tube", interrata in cunicolo di c.a. coperto con un solettone in c.a. e riempito con materiale inerte. Tutto il tracciato sia dotato di un sistema di rilevazione di perdite, collegato ad un sistema di rapida intercettazione della portata di scarico.
5. Sia valutata l'eventuale rimozione della linea di scarico di prodotti petroliferi attualmente esistente lungo il pontile per le ovvie conseguenze che la presenza della stessa potrebbe comportare, sia per la gestione della tempistica degli scarichi che di relativi flussi di prodotti. Nel caso in cui la condotta dovesse essere a tutti i costi conservata, dovranno essere presi in considerazione per il futuro l'utilizzo della tubazione dell'LNG:
 - a) L'inibizione della contemporaneità d'uso delle linee piping;
 - b) Lo spiazzamento del prodotto petrolifero eventualmente presente in condotta a fine scarico;
 - c) La programmazione di un servizio di manutenzione della condotta;
 - d) L'effettuazione di procedura di controllo con check-list prima di attivare lo scarico GNL.
6. Sia predisposta, in considerazione del sistema di viabilità interna del porto, apposita pianificazione di emergenza per garantire accessibilità al pontile da parte dei mezzi di soccorso tenendo conto di tutte le realtà che operano all'interno del porto.

Handwritten initials and marks on the left margin, including a large 'E' and several smaller signatures.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones on the left.

7. Sia evidenziata la presenza di eventuali centrali termiche a gas per riscaldamento degli uffici e di altri impianti soggetti ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DM 16 febbraio 1982.
8. Sia garantita la limitazione di operare con portate massime operative di scarico dalle navi metaniere non superiori al limite di 13000 mc/h e sia installato apposito sistema di controllo di accesso di flusso.
9. La compatibilità territoriale sia verificata con riferimento alla tabella 3b, e non alla 3a, del punto 6.3.1 del DM LL.PP. del 9 maggio 2001.
10. Siano evidenziate le distanze di danno anche per gli eventuali incidenti relativi alla parte dell'analisi incidentale comprendente frequenze di accadimento oltre 10^{-6} , e fino a 10^{-8} .

CONSIDERATO CHE

Non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico, né in occasione della prima pubblicazione, 5 novembre 2005, né in quella della seconda pubblicazione, 4 novembre 2006.

VALUTATO CHE

PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO PROGRAMMATICO

Il progetto è coerente con la programmazione nazionale ed europea del settore energetico, ai fini dell'individuazione e realizzazione di nuove vie e modalità di importazione del gas naturale favorendo, nel contempo, una politica di diversificazione degli approvvigionamenti a salvaguardia del sistema energetico nazionale e comunitario.

Il progetto risulta coerente agli strumenti di pianificazione e programmazione regionali e locali e non interessa aree naturali protette e siti di importanza comunitaria.

L'utilizzo delle frigoriferie derivanti dal processo di cambio di stato del GNL attraverso l'ipotesi della realizzazione di una piattaforma logistica della catena del freddo, è coerente con i principi di protezione ambientale e risparmio energetico, in quanto contribuisce a limitare le frigoriferie in uscita dai vaporizzatori ad acqua di mare (open rack), diminuendo conseguentemente il ΔT , ed evita dispersioni di risorse energetiche; tuttavia, la stima degli impatti complessivi derivanti dalla realizzazione del rigassificatore e delle opere marittime connesse, come effettuata negli elaborati progettuali, non comprende quantificazioni e valutazioni specifiche circa l'incidenza delle attività di trasporto intermodale e dell'incremento dei flussi di traffico derivante dalla gestione della piattaforma logistica sulle componenti ambientali ed in particolare sulle componenti atmosfera e rumore.

VALUTATO CHE

PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO PROGETTUALE

Il progetto è descritto nei dettagli adeguati ad una compiuta valutazione.

PRESO ATTO CHE

la procedura AI SENSI DEL Dlgs 334/99 sarà conclusa con Decreto di autorizzazione alla costruzione dell'impianto con l'emissione del Parere Tecnico Conclusivo, propedeutico

all'esercizio dell'impianto, sulla base della elaborazione del Progetto Particolareggiato
Rapporto Definitivo di Sicurezza (art.21 D.Lgs 344/99).

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

VALUTATO CHE

PER QUANTO ATTIENE AL QUADRO AMBIENTALE

Le emissioni atmosferiche in fase di cantiere e di esercizio sono definite nel dettaglio, inclusi i dati relativi alle simulazioni modellistiche delle ricadute degli inquinanti ai fini della verifica della conformità dell'opera con la normativa vigente. In particolare, le emissioni connesse all'operatività del terminale sono comunque poco rilevanti e si ritiene che gli effetti sulla qualità dell'aria saranno trascurabili o poco significativi.

La realizzazione degli scavi per l'interramento dei serbatoi criogenici non presenta interferenze con le falde acquifere se non per la palificata di fondazione.

Le simulazioni modellistiche relative alla dispersione termica delle acque di processo e al cloro libero contenuto nelle stesse acque indicano un rapido annullamento delle relative perturbazioni nelle immediate vicinanze dello scarico, e che pertanto gli effetti sull'ambiente idrico marino sono da ritenersi trascurabili.

Per i fabbisogni idrici di cantiere e per l'esercizio del terminale saranno utilizzate le reti pubbliche disponibili. In particolare il fabbisogno di acqua industriale dell'impianto pari a circa 10 mc/h, sarà coperto dall'acquedotto industriale alimentato con acqua riciclata derivante dalla depurazione degli scarichi fognari delle circostanti municipalità e dell'area industriale stessa. Il fabbisogno di acqua potabile sarà soddisfatto dai locali acquedotti con modesti riflessi sul loro regime.

I dati disponibili forniscono indicazioni esaustive, per il livello progettuale considerato, circa la natura e la qualità dei sedimenti interessati dalla realizzazione delle opere.

I dati riportati non consentono di caratterizzare compiutamente l'ambito urbano potenzialmente interessato dal rumore prodotto dalle attività di costruzione e di esercizio delle opere in progetto, in particolare per quanto riguarda l'utilizzo del battipalo; inoltre la stima dell'impatto acustico in prossimità dei ricettori sensibili risulta essere molto semplificata. Anche se l'impianto è localizzato in area industriale a una distanza di poco più di un chilometro dai primi ricettori.

Nella fase di cantiere la realizzazione delle opere dell'impianto comporterà un disturbo alla fauna ittica limitato nel tempo, mentre la sottrazione di habitat, che si registra a seguito della realizzazione dell'impianto, non darà luogo ad impatti significativi perché esso è facilmente vicariabile nelle zone limitrofe l'impianto.

Le emissioni connesse all'operatività del terminale sono trascurabili e non si rilevano particolari interazioni a danno del patrimonio naturale locale in ragione della distanza delle aree naturali protette dal terminale medesimo.

L'impatto su flora e fauna non protetta sarà trascurabile per la relativamente modesta estensione dell'area interessata, anche se il livello di naturalità esistente oggi nel sito oggetto dell'intervento tende ad essere buono.

Dal punto di vista paesaggistico si rileva che il progetto di ambientalizzazione riduce, per quanto possibile, gli impatti che altrimenti sarebbero significativi. In particolare la riduzione dell'impatto visivo sarà ottenuta con gli interventi di ottimizzazione architettonico-paesaggistico-naturalistico, che prevedono l'interramento dei serbatoi di circa 12 mt, il modellamento dell'area e impianto di alberature di alto fusto, nonché il trattamento cromatico delle superfici.

[Handwritten initials]

CONSIDERATO CHE

Una adeguata progettazione del sistema di fondazioni che terrà conto anche della valutazione di dettaglio del potenziale di liquefazione del deposito sabbioso, consentirà di realizzare un supporto efficace e sicuro dell'impianto.

I fenomeni di liquefazione sono circoscritti alla radice del pontile fino ad una profondità di 15 metri.

Le prove effettuate in mare e in terraferma sui depositi sabbiosi sono adeguate per strumentazione impiegata, profondità raggiunta e qualità dei risultati ottenuti.

L'esame del SIA, e soprattutto della documentazione integrativa richiesta al proponente, ha consentito di valutare in maniera approfondita gli elementi di maggiore criticità sopra riscontrati, permettendo di valutare la conformità delle opere proposte nel progetto preliminare nei confronti della normativa vigente.

In definitiva una adeguata progettazione del sistema di fondazioni che terrà conto anche della valutazione di dettaglio del potenziale di liquefazione dei depositi sabbiosi, consentirà certamente di realizzare un supporto efficace e sicuro dell'impianto. Tale progettazione dovrà essere particolarmente curata, tenere conto dei risultati delle indagini in sito e, ovviamente, essere in accordo con le norme italiane.

Le prove effettuate in mare e in terraferma sui depositi sabbiosi sono adeguate per strumentazione impiegata, profondità raggiunta e qualità dei risultati ottenuti.

Specifici approfondimenti dovranno comunque essere realizzati nella fase di progetto definitivo sia relativamente alla valutazione della stabilità delle scarpate sottomarine e del potenziale di liquefazione, facendo riferimento alle risultanze sperimentali e stimando anche il coefficiente di sicurezza corrispondente al massimo terremoto credibile, sia alla verifica per onde di tsunami generate anche dalle stesse frane sottomarine nel canyon antistante il porto.

Un fattore di pressione ambientale è costituito dalla restituzione in mare di acque "fredde" con concentrazioni di antivegetativi non ossidanti per il controllo del "macrofouling", dovuto sia agli organismi marini che a quelli di acqua dolce, che potrebbero essere causa di eventuali rilasci di inquinanti indicati comunque nei limiti previsti dalla normativa vigente.

VERIFICATO CHE

Il sito individuato per la realizzazione del Terminale GNL ricade in un'area destinata ad uso industriale adiacente all'area portuale di Gioia Tauro e che il terminale marittimo è in posizione separata e tale da non interferire con le attività portuali. Inoltre, Il progetto non richiede l'occupazione di nuove aree di territorio costiero, a parte l'attracco, tipicamente caratterizzate da maggiore sensibilità ambientale e consente l'uso di un'area a destinazione industriale attualmente non utilizzata.

VERIFICATO CHE

Il progetto non ricade all'interno, né è ubicato nelle vicinanze di zone sottoposte a vincoli di tutela biologica, naturalistica o archeologica, né di SIC o ZPS.

CONSIDERATO CHE

per quanto riguarda il gasdotto di collegamento con la stazione SNAM Rete Nazionale Gas e l'elettrodotto di collegamento alla Rete Elettrica Nazionale, la documentazione presentata a corredo delle soluzioni di tracciato prescelte è sufficientemente approfondita e condivisibile rispetto la caratterizzazione ambientale e riguardo gli aspetti legati alla sicurezza della condotta stessa.

CONSIDERATO CHE

[Extensive handwritten notes and signatures in the bottom left and right margins, including names like 'P. An', 'G.S.', and various initials.]

gli aspetti relativi alla sicurezza dell'impianto devono essere valutati compiutamente dal Comitato Tecnico Regionale sulla base del Rapporto Definito di Sicurezza, che dovrà essere predisposto dopo l'emissione del Decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto stesso.

CONSIDERATO CHE

il progetto prevede una proposta valida di recupero delle frigoriferie liberate con il processo di rigassificazione attraverso l'utilizzo dell'energia fredda in sinergia con lo sviluppo della piattaforma del freddo prevista nel nuovo piano portuale e che le frigoriferie dichiarate effettivamente "disponibili" sono adeguate alle necessità inerenti il controllo delle temperature dei magazzini adibiti alla conservazione.

VALUTATO CHE

Gli impatti in fase di cantiere (polveri aeree, rumore e sospensione di sedimenti) sono contenibili e/o mitigabili in base alle metodologie operative e gestionali espone nello studio.

Gli impatti sull'ambiente, in fase di esercizio, risultano contenuti o trascurabili.

TUTTO CIO' VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO SI ESPRIME

PARERE POSITIVO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

NEL RISPETTO DELLE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

1. In sede di progettazione definitiva, il proponente dovrà prevedere idonei interventi atti a contrastare il fenomeno della liquefazione dei terreni sciolti in corrispondenza della radice del pontile e della scarpata sottomarina, mentre sarà necessario rilevare in modo empirico oltre che teorico i coefficienti di accelerazione dinamica posti alla base del calcolo delle fondazioni dei serbatoi GNL e delle altre opere civili e industriali.
2. Per la determinazione dei parametri costruttivi durante la fase di progettazione definitiva si dovrà fare riferimento alle risultanze sperimentali di indagini in sito specifiche nonché agli studi di microzonazione sismica effettuati nel passato. Dovrà essere inoltre prodotto uno studio della microzonazione sismica aggiornato secondo le risultanze sperimentali delle indagini in sito.
3. Il progetto definitivo dovrà essere in accordo con le più recenti norme italiane e standard internazionali e in particolare la progettazione dovrà fare riferimento all'OPCM n. 3274 del 20.03.2003 e alle disposizioni attuative dell'art. 2 commi 2,3 e 4 della precedente Ordinanza, nonché dovrà essere conforme con le norme tecniche previste dall'EUROCODICE 8 e dalle linee guida IEC e IEE.
4. Sulla base delle "Metodologie di riferimento per il controllo dell'ambiente marino e costiero" redatte dall'ICRAM, dovrà essere concordato con l'ARPA Calabria un piano di monitoraggio ambientale che sarà effettuato con cadenza annuale a spese della società proponente. Il piano di monitoraggio dovrà essere effettuato in corrispondenza del tratto di mare dove è localizzato il molo di attracco e si dovrà estendere lungo il litorale situato a nord e a sud in corrispondenza delle aree adibite alla balneazione o che rivestono comunque un interesse turistico. Il piano di monitoraggio dovrà comprendere inoltre la verifica della stabilità del profilo di spiaggia, attraverso la realizzazione di adeguati, in numero e lunghezza, allineamenti terra - mare fino alla profondità di -20 m.
5. Ai fini della sicurezza della navigazione e dell'operatività del terminale si raccomanda lo stretto collegamento e coordinamento con l'Autorità Portuale, la Capitaneria di Porto e i

[Handwritten signature]
Ac

maggiori operatori portuali per l'interfacciamento delle reti di controllo esistenti e in corso di sviluppo (Progetto Gioia Tauro Approdo Sicuro).

- 6. Dovrà essere effettuata una caratterizzazione ambientale relativa alla movimentazione dei sedimenti marini prevista per la costruzione del pontile di attracco, da effettuarsi secondo la normativa vigente in accordo con ARPA Calabria e con la Regione Calabria, facendo riferimento al D.M. del 24.01.1996 ed al documento "Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini" di APAT-ICRAM.
- 7. L'impianto e le opere accessorie dovranno essere realizzate secondo criteri di inserimento ambientale minimizzando gli impatti visivi dei serbatoi e dello sfiato di alta pressione mediante l'uso di opportune misure di mitigazione per come previste dal Ministero dei Beni Culturali.
- 8. In luogo dell'additivazione dell'acqua di mare con ipoclorito di sodio prodotto separatamente, si raccomanda di impiegare ipoclorito di sodio ottenuto in situ per elettrolisi parziale dell'acqua di mare.
- 9. Nel periodo di avviamento del Terminale si prescrive di effettuare un monitoraggio fisico chimico quindicinale della colonna d'acqua marina attorno allo scarico per un'area di due miglia nautiche quadrate, in modo da verificare il mescolamento dell'acqua, il delta termico o la formazione di un eventuale "plume", nel qual caso si dovrà predisporre un sistema opportuno di mescolamento. Durante la fase di esercizio i controlli andranno ripetuti su base annua.
- 10. L'illuminazione esterna del sito industriale dovrà essere garantita tramite l'utilizzo di fonti rinnovabili con potenzialità tale da compensarne il fabbisogno.

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Le prescrizioni 1,2 saranno soggette a verifica di ottemperanza dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e da parte dell'APAT

[Handwritten signature]

Presidente Claudio De Rose

C. De Rose

Ing. Bruno Agricola
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

B. Agricola

Prof.ssa Carla Sepe
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

C. Sepe

Prof.ssa Maria Rosa Vittadini
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

M. R. Vittadini

Prof. Vittorio Amadio

V. Amadio

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

A. Castelgrande

Dott.ssa Olga Costanza Chitotti

O. Chitotti (ASTENUTA)

Ing. Vincenzo Costantino

V. Costantino

Avv. Cataldo D'Andria

C. D'Andria

COMMISSIONE
Ambientale
Verifica
VIA e V
Commissione

Dott. Luca Dallorto

f (ASA UTO)

Arch. Luisa De Biasio Calimani

Luigi Colini

Ing. Pietro Ernesto De Felice

[Signature]

Ing. Mauro Di Prete

Stefano Di Prete

Avv. Luca Di Raimondo

Luigi Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Cesare Donnhauser

Dott.ssa Marina Fabbri

Marina Fabbri

Avv. Stanislao Fella

Assente

Dott. Vincenzo Ferrara

Vincenzo Ferrara (CONTRARIO)

Dott.ssa Anna Giordano

Assente

~~Dott. Silvestro Greco~~

~~[Signature]~~

HA FIRMATO
PSA STAGIONE
MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E
DELLE ATTIVITA' MARITIME
dell'Impianto Ambientale - Via ... AS
Il Segretario della Commissione

Arch. Alessia Guarnaccia

Alessia Guarnaccia

Ing. Bonaventura La Macchia

Bonaventura La Macchia

Avv. Stefano Leoni

Stefano Leoni

Dott. Luigi Magliano

[Signature]

Avv. Pietro Marzano

Pietro Marzano (contrario)

Dott.ssa Cinzia Morsiani

[Signature]

h

[Signature]

Ing. Simona Muratori

[Handwritten signature] (Assente)

Arch. Sonia Occhi

[Handwritten signature]

Arch. Alessandra Pagliano

[Handwritten signature]

Arch. Roberto Panariello

[Handwritten signature]

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Assente

Prof. Antonello Paparella

[Handwritten signature]

Dott.ssa Marina Penna

ASSENTE

Ing. Giovanni Pizzo

[Handwritten signature]

Arch. Vanni Puccioni

[Handwritten signature] (Assente)

Prof.ssa Maria Cristina Roscia

Ing. Antonio Rusconi

[Handwritten signature]

Dott. Giuliano Sauli

[Handwritten signature]

Ing. Fiorella Scalia

[Handwritten signature]

Prof. Fausto Maria Spaziani

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

Arch. Marco Stevanin

ASSENTE

Avv. Roberto Tiberi

Dott.ssa Chantal Treves

ASSENTE

Arch. Domenico VASTA

Dott. Giuseppe Vatinno

Ing. Antonio Venditti

Arch. Giuseppe Venturini

Arch. Roberto Vitellozzi

Ing. Roberto Viviani

Dott. Mario Zambrini

Prof.ssa Andreina Zitelli

[Handwritten signatures on dotted lines]

La presente copia fotostatica composta
di N° 21.000.000 fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 21 MAGGIO 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

[Handwritten signature]

B

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