



*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

U.prot CTVA - 2009 - 0004852 del 23/12/2009



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

E.prot DVA - 2010 - 0000467 del 18/01/2010

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

Ex - Direzione Generale per la  
Salvaguardia Ambientale  
Divisione III  
Dott. Mariano Grillo  
SEDE

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Istruttoria VIA Terminale GNL Tritone - Offshore Marche  
Porto Recanati. Proponente: GDF Suez.**

**Trasmissione parere n. 410 del 17 dicembre 2009.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,  
per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere  
relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 17 dicembre 2009.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.: c.s.



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



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

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

**Parere n. 410 del 17.12.2009**

<b>Progetto:</b>	<b>Istruttoria VIA</b> <b>Terminale GNL Tritone - Offshore</b> <b>Marche Porto Recanati</b>
<b>Proponente:</b>	<b>GDF Suez</b>

*[Handwritten notes and signatures on the right margin]*

*[Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

36AM  
2A  
MINISTERO  
DELLA TUTELA DEL  
COMUNICAZIONE  
DELL'AMBIENTE  
11-07

**La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA**

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società Gaz de France SUEZ in data 14/11/2008 concernente il progetto Terminale offshore GNL Tritone da realizzarsi in località Porto Recanati;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante *“Norme in materia ambientale”* così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 concernente *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”*;

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

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

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

**VISTI** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

**VISTA** la Relazione Istruttoria;

**PRESO ATTO** che la 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 19 novembre 2008 sui quotidiani “Corriere Adriatico”, “Il sole 24 ore”, “Il Resto del Carlino”.

**VISTA** la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- studio di impatto ambientale e progetto fornito dalla Società Gaz de France SUEZ in data 14/11/2008 con prot.n.DSA/2008/36049;
- integrazioni fornite dalla Società Gaz de France SUEZ in data 31/07/2009 prot.n.CTVA/2009/2999;

**VISTE** le osservazioni del Sindaco del Comune di Sirolo.

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

13 QUALITÀ  
MARE  
tica  
e VAS

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa dalla Regione Marche riassuntiva delle complessive richieste di integrazioni formulate dalla Provincia di Macerata, dall'ARPA Marche – Dipartimento di Macerata e dalla Direzione Generale per i Beni Culturali e Paesaggistici della regione Marche.

**VISTA** la relazione del CNR – ISMAR, Istituto di Scienze Marine, sede di Ancona, riguardante l'idoneità del sito dal punto di vista del rischio archeologico.

**VISTA** la corrispondenza intercorsa tra il Proponente e la Snam Rete Gas riguardante la fattibilità del progetto e la realizzazione del gasdotto di collegamento tra la rete e la stazione REMI.

**PREMESSO che:**

Il progetto del terminale GNL Tritone proposto da Gaz de France – SUEZ, si compone di :

- 1) una nave RLC impiegata in modalità FSRU, collegata quasi permanentemente ad una boa ed abilitata a ricevere GNL, trasportato da metaniere convenzionali, con una capacità di rigassificare 5 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno. ;
- 2) una boa STL (Submerged Turret loading – Torretta sommersa) ed un sistema verticale che collega la boa al PLEM (Pipeline End Manifold) attraverso due montanti flessibili (risers);
- 3) un gasdotto sottomarino lungo circa 34 Km;
- 4) un gasdotto a terra di circa 1 km di lunghezza (complessivamente il gasdotto ha una capacità fino a 10 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno);
- 5) un punto di raccordo con la rete Snam Rete Gas mediante una stazione REMI (Regolazione e Misura).
- 6) Il punto di spiaggiamento della condotta offshore è localizzato in Comune di Porto Recanati, ed ha le seguenti coordinate geografiche :
  - a. latitudine: 4812796 N;
  - b. longitudine: 390782 E.
- 7) Il sistema Tritone, una volta realizzato, avrà le seguenti caratteristiche operative :
  - a. Capacità di rigassificazione di progetto : 5 mil di Sm<sup>3</sup>/anno.
  - b. Possibilità di espansione della rigassificazione : 5 mil di Sm<sup>3</sup>/anno.
  - c. Picco di portata giornaliero stimato (3 skids) : 17,123,288 Sm<sup>3</sup>/giorno.
  - d. Picco di portata orario stimato (3 skids) : 713,470 Sm<sup>3</sup>/ora.
  - e. Diametro Nominale 28".
  - f. Lunghezza condotta offshore (PLEM - Spiaggia) : 34 km.
  - g. Lunghezza metanodotto a terra (Spiaggia - REMI) : 1 km.
  - h. Lunghezza totale : 35 km.
  - i. Pressione di progetto : 100 bar.
  - j. Portata di progetto della condotta : 10 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno.
  - k. Minima portata stimata : 60.000 Sm<sup>3</sup>/ora.
- 8) L'intero impianto avrà una vita utile di 30 anni.

**RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGRAMMATICO e NORMATIVO**

**PREMESSO** che per quanto concerne la normativa di riferimento, il Proponente ha valutato la compatibilità del progetto rispetto alla seguente normativa:

1. pianificazione energetica e ambientale :
  - Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, in attuazione dell'Agenda 21,
  - piani nazionali sul contenimento delle emissioni,

*(Handwritten signatures and initials)*

- indirizzi della politica energetica nazionale,
  - Conferenza nazionale per l'Energia e l'Ambiente,
  - riferimenti normativi relativi alla liberalizzazione dei settori energetici,
  - riferimenti normativi nazionali di interesse per il progetto,
  - riferimenti normativi internazionali di interesse per il progetto,
  - Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Marche;
2. pianificazione in materia di trasporti :
- Piano Generale dei Trasporti,
  - Piano Regionale dei Trasporti;
3. pianificazione e programmazione in materia di rifiuti :
- normativa di riferimento,
  - Piano Regionale dei Rifiuti,
  - Piano Provinciale dei Rifiuti;
4. principali norme, strumenti e atti di pianificazione e programmazione regionale per la tutela ed il risanamento ambientale :
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria,
  - Piano di Tutela delle Acque,
  - interventi di bonifica e ripristino ambientale;
5. pianificazione di bacino e attività estrattive :
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico,
  - Vincolo Idrogeologico,
  - pianificazione in materia di attività estrattive;
6. pianificazione forestale regionale :
- Legge Forestale Regionale,
  - Piano Forestale Regionale;
7. sistema delle aree naturali protette :
- parchi e riserve naturali,
  - aree floristiche,
  - aree marine soggette a tutela;
8. Rete Natura 2000 e IBA;
9. aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/04;
10. aree sottoposte a vincoli o restrizioni:
- aree sottoposte a restrizioni di natura militare,
  - aree sottoposte a vincoli aeroportuali,
  - aree marine di tutela per la pesca,
  - aree di ancoraggio e aree di interdizione;
11. pianificazione socio-economica :
- Programma Operativo Regionale (POR) 2007-2013,
  - Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013,
  - Programma Pluriennale di Sviluppo della Provincia di Macerata;
12. pianificazione territoriale e urbanistica :
- Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR),
  - Piano Informativo Territoriale,
  - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata,
  - Piano Regolatore Generale del Comune di Porto Recanati.

CLMARE  
CO  
AS

**CONSIDERATO** che:

- dall'analisi delle normative sopra citate il Proponente non ha rilevato elementi di incongruenza del progetto il quale non presenta interferenze o negatività con le diverse disposizioni pianificatorie;
- la realizzazione del progetto non presenta elementi di interferenza con la programmazione nazionale, regionale e comunale;
- il terminale è localizzato sulla piattaforma continentale all'esterno del limite delle acque territoriali, a circa 34 km dal limite della zona di giurisdizione croata;
- il terminale non risulta ubicato all'interno di ZPE (Zone di Protezione ecologica);
- l'Autorità di Bacino Regionale della Regione Marche, con Nota Prot. No. 0404312 del 9 Luglio 2008, ha espresso parere favorevole alla realizzazione dello spiaggiamento, della condotta a terra e della cabina di riduzione (Stazione REMI);
- il Proponente ha provveduto a definire l'accordo con Snam Rete Gas per la costruzione da parte della stessa Snam del gasdotto di collegamento della stazione REMI con la propria rete di distribuzione..

**PRESO ATTO** che :

- nessuna area a vincolo idrogeologico è interessata dal progetto e tutte le opere a progetto non ricadono all'interno di aree sottoposte a tutela;
- le opere a progetto non ricadono all'interno di aree protette e non risultano localizzate all'interno di alcun sito Natura 2000;
- la Stazione REMI non interessa alcun bene vincolato ai sensi del D.Lgs 42/04 e s.m.i.;
- il tratto a terra del metanodotto attraversa i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, vincolati ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs 42/04 (ex L. 431/85);
- le opere a progetto non interessano beni vincolati ex L. 1497/39 (Art. 136 del D.Lgs 42/04);
- il tratto off-shore della condotta:
  - non interessa Zone di Tutela Biologica Marina;
  - non attraversa Zone Marine Protette per il Ripopolamento istituite ai sensi della Legge 41 del 17 Febbraio 1982;
  - non attraversa l'oasi centrale dell'area di ripopolamento antistante il Comune di Porto Recanati;
  - non attraversa aree destinate ad impianti di mitilicoltura.

**CONSIDERATO** che :

- la realizzazione del progetto non interferisce con la realizzazione delle opere infrastrutturali previste dal Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere.
- la realizzazione del progetto comporta la necessità di Variante Urbanistica dell'area che sarà interessata dalla costruzione della Stazione REMI, come emerso durante la Conferenza dei Servizi, tenutasi in data 14 Luglio 2008, "...per gli aspetti urbanistico-territoriali, l'Art.8 della Legge No. 340/2000 prevede che la determinazione finale della Conferenza costituisce proposta di variante urbanistica";
- il Comune di Porto Recanati, durante la medesima Conferenza dei Servizi, ha espresso parere favorevole di massima sul progetto preliminare e nella documentazione fornita dal Proponente è riportata copia della Delibera di Giunta Municipale No. 94 dell'11 Luglio 2008 di oggetto "Realizzazione di un Rigassificatore Off-Shore a 30 km dalla Costa di Porto Recanati. Atto di Indirizzo della Giunta.

31/07/2017  
33AM 17  
COMMISSIONE  
DELL'INTERNO AR  
MINISTERO D  
LA TUTELA DEL T

**VISTI** gli accordi tra il Proponente e la Snam Rete Gas per la realizzazione del gasdotti di raccordo tra stazione REMI e la rete nazionale.

**PRESO ATTO** che nel SIA è stato fornito l'elenco completo della normativa di settore riferita alle diverse opere di progetto.

## **RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGETTUALE**

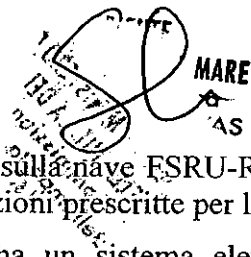
**PRESO ATTO** che

- Il Proponente ha definito la scelta dell'ubicazione degli impianti sulla base di:
  - 1) distanza dai luoghi di consumo;
  - 2) distanza dalla rete di trasporto nazionale del gas;
  - 3) entità dei potenziamenti necessari per la rete nazionale di trasporto del gas;
  - 4) profondità delle acque;
  - 5) distanza dalla costa;
  - 6) topografia della costa;
  - 7) condizioni meteo-marine;
  - 8) preservazione del patrimonio naturalistico e ambientale;
  - 9) morfologia territoriale, vincoli urbanistici ed ambientali;
  - 10) disponibilità di adeguate aree per l'accesso;
  - 11) inserimento ambientale;
  - 12) conformità con la regolamentazione nazionale e locale.
- Nell'area di ancoraggio della nave FSRU-RLC, a circa 34 km dalla costa, il fondale presenta profondità intorno a 60-70 m.
- La zona marina tra Numana e Porto Recanati risulta interessata da una barriera artificiale di ripopolamento costruita negli anni 1974-1975 dal CNR-ISMAR di Ancona. Il fondale sotto costa fino alla batimetrica dei 18 m presenta una pendenza piuttosto contenuta (0.2%).

### **Per quanto riguarda la nave FSRU-RLC :**

**CONSIDERATO** che

- 1) Le principali caratteristiche della nave sono:
  - a) lunghezza circa 300 m;
  - b) larghezza circa 50 m;
  - c) tonnellaggio variabile tra le 70,000 e le 80,000 tonnellate metriche;
  - d) pescaggio di dimensionamento (distanza tra la linea di galleggiamento e la chiglia) circa 12 metri.
- 2) Il sistema tecnologico di ormeggio è noto come Punto Unico di Ormeggio (SPM) e che la nave è connessa a linee di ancoraggio e ad una boa che è ancorata al fondo marino.
- 3) Lo stoccaggio del GNL nella nave FSRU-RLC avverrà mediante quattro serbatoi SPB, di volume totale pari a circa 170,000 m<sup>3</sup>, a doppio isolamento, incassati nello scafo interno ed allineati da prua a poppa.
- 4) Il sistema di rigassificazione della nave è composto nel suo complesso da quattro skids, ognuno con una capacità di 240.000 Sm<sup>3</sup>/h ed un associato tamburo di aspirazione. Il sistema è configurato per operare con tre unità funzionanti ed una di riserva. Tali unità sono riscaldate con acqua di mare. E' previsto un circuito intermedio a propano tra l'acqua di mare ed il GNL, per evitare il congelamento.



- 5) Il sistema sulla nave FSRU-RLC è progettato in modo tale da garantire l'arrivo a terra del gas alle condizioni prescritte per la consegna alla rete SRG.
- 6) La nave ha un sistema elettrico diesel "dual fuel" per la potenza di propulsione e per l'alimentazione elettrica degli impianti. Il gruppo motore consiste in cinque generatori diesel a media velocità che bruciano gas come carburante principale, il quale viene miscelato con l'aria prima di ogni valvola di aspirazione.
- 7) Il motore "dual fuel" è progettato per operare in sicurezza sia in modalità gas sia in modalità diesel. Sulla nave è installato un quadro elettrico di emergenza nel caso che quello principale possa venire danneggiato. La potenza termica dei motori "dual fuel", necessaria per fornire energia elettrica alla nave FSRU RLC, è di circa 16.5 MW; la potenza elettrica è pari a circa 13.5 MW.

**Per quanto riguarda il PLEM :**

**CONSIDERATO** che

- 8) Il PLEM è una struttura che deve contenere e mettere in servizio l'estremità della condotta offshore da 28" e fornire un sistema di supporto e protezione per l'apparecchiatura di isolamento dei collettori e delle diramazioni. Il PLEM è posizionato ad una distanza di circa 34 Km dall'approdo.
- 9) Il PLEM ha una struttura aperta a telaio tubolare di forma rettangolare, dotata di supporti integrati per l'appoggio a terra e per la condotta. In ogni angolo è previsto un tubo verticale per alloggiare i pali per le fondazioni; il telaio avrà punti di sollevamento sul campo della briglia superiore per il collegamento dell'attrezzatura di installazione.
- 10) Per l'installazione del PLEM saranno necessarie circa 2 settimane.
- 11) Il sistema è in grado di alloggiare un secondo PLEM, a circa 30 km di distanza dalla linea di costa, per eventuali future espansioni di capacità.

**Per quanto riguarda il sistema di accosto, ormeggio e scarico delle metaniere :**

**CONSIDERATO** che

- Per facilitare la manovra ed il posizionamento delle metaniere (navi convenzionali per il trasporto di GNL) che ricaricheranno la nave FSRU-RLC verranno impiegati degli idonei rimorchiatori. Per tali operazioni è previsto l'utilizzo di tre rimorchiatori con una potenza totale di 4,6 MW (due motori).
- L'ormeggio delle metaniere sarà realizzato mediante 16 cime di ormeggio; tale sistema include due *spring*, verso poppa e verso prua, due/quattro imbozzature e due/quattro ormeggi di poppa/prua.
- Poiché risulta che la nave FSRU-RLC sarà posizionata in un'area in cui le condizioni meteorologiche sono relativamente favorevoli, il trasferimento del GNL dalle metaniere alla nave sarà eseguito in una configurazione fianco a fianco.
- Per il travaso del GNL, il Proponente ha scelto di impiegare la bracci di carico rigidi di tipo 'DCMA-S' che sono costituiti da strutture articolate autoportanti comandate da martinetti idraulici che realizzano il collegamento idraulico tra la metaniera e la nave FSRU-RLC mediante una serie di tubazioni in acciaio inox rigide, collegate tra loro da snodi rotanti
- I bracci di tipo offshore sono dimensionati per resistere ai movimenti maggiorati nelle condizioni offshore ed anche in generale alla sollecitazione ed alla fatica. Il sistema di puntamento è tipicamente usato nelle condizioni offshore per facilitare la connessione con



cattive condizioni marine, anche se sono inoltre applicati per terminali onshore in posizione esposta. I bracci saranno controbilanciati vuoti. Dopo una disconnessione di emergenza i bracci saranno sollevati idraulicamente per sgomberare l'area del collettore. Negli elaborati forniti vengono descritte anche le diverse fasi che caratterizzano l'operazione con l'ausilio anche di numerosi disegni esplicativi.

- La durata del trasferimento di GNL proveniente dalla metaniera dipende dalle dimensioni della stessa. Comprendendo le operazioni di attracco, scarico, ed il salpare, l'intera procedura dura approssimativamente 24 ore (discarica rapida).

**VALUTATO** che :

- Il GNL, con pressione massima di discarica pari a 100 bar, viene pressurizzato e successivamente viene riscaldato passando da una temperatura di -160°C ad una tra i -20 ed i -10°C attraverso uno scambiatore di calore a circuito stampato compatto (PCHE), alimentato a propano. In seguito il GNL/gas naturale viene riscaldato fino a 0°C in uno scambiatore di calore "shell & tube", utilizzando come fonte di calore l'acqua di mare.
- Durante lo svuotamento delle metaniere, le navi devono pompare acqua di zavorra all'interno dei serbatoi per compensare il peso del GNL scaricato alla nave FSRU-RLC. Al contrario, la nave FSRU-RLC deve riversare l'acqua di zavorra in mare durante le operazioni di discarica e pomparla nella zavorra durante le operazioni di rigassificazione/erogazione del gas. Per una metaniera da 70.000 a 160.000 m<sup>3</sup> la quantità di acqua marina scambiata durante le operazioni di discarica e quindi pari rispettivamente a circa 35.000 e 80.000 m<sup>3</sup>. Non verranno utilizzati additivi per le acque di zavorra.

**Per quanto riguarda il gasdotto sottomarino di raccordo :**

**RILEVATO** che

- La condotta sottomarina, il cui tracciato negli elaborati di progetto viene identificato come "Route 4", collegherà la nave FSRU-RLC, posizionata nel punto di coordinate 424185 E e 4821207 N, con l'approdo sulla costa marchigiana, di coordinate 390782 E e 4812796 N.
- La condotta è caratterizzata da un andamento Ovest-Sud-Ovest per i primi 32 km, per poi assumere direzione Sud-Ovest negli ultimi 2 km, fino al punto di spiaggiamento nel Comune di Porto Recanati.
- Nella programmazione internazionale non è previsto nell'ambito di progetto il posizionamento di reti energetiche di rilievo internazionale.
- Il tratto di condotta sottocosta attraverserà un'area interdetta alla pesca ed una all'ancoraggio. Inoltre nel progettare il tracciato è stato tenuto conto che a circa 5,5 km dalla costa e ad una profondità di circa 13-14 m, si trovano alcune barriere artificiali che sono state posizionate sul letto del mare per ostacolare l'attività di pesca.
- Il diametro nominale della condotta sarà di 28", con una pressione di progetto di 100 bar. La sua lunghezza sarà di 34 km e la massima profondità raggiunta sarà 60-70 m. Sarà costituita da elementi saldati di tubi di acciaio convenzionale al carbonio di grado X65 od equivalente (standard API 5L).
- Lo spiaggiamento della condotta, di coordinate 390782 E e 4812796 N, avverrà sulla costa marchigiana a Sud di Ancona, su di un tratto che non presenta affioramenti rocciosi. Si trova a circa 1,5 km a Nord di Scossicci (Comune di Porto Recanati), distante circa 700 m dalla strada costiera principale SP1 "Viale Scarfiotti".

183/2014  
20/11/2014  
MARE

- La condotta sarà internamente rivestita per ridurre le perdite e aumentarne la pulizia specialmente durante la fase di *commissioning* ed il primo utilizzo. E' previsto un rivestimento in cemento necessario per aumentare la stabilità della condotta. La condotta sarà ricoperta esternamente con un rivestimento in polietilene (PE) o polipropilene (PP) che avrà lo scopo di evitare fenomeni di corrosione.
- Il progetto della condotta sottomarina prevede, in aggiunta al rivestimento in PP o PE, un'ulteriore protezione catodica per proteggere la stessa dalla corrosione che sarà realizzata con l'installazione lungo la condotta di anodi sacrificali in alluminio.
- Per il collaudo della condotta verrà utilizzata acqua di mare che non subirà alcun trattamento e che in tale fase la stessa verrà a contatto solo con l'interno della condotta.

**PRESO ATTO** che

**Per quanto riguarda le installazioni permanenti a terra esse sono le seguenti:**

- La stazione REMI sarà realizzata nel Comune di Porto Recanati, in località Scossicci. Poiché il sistema sulla nave FSRU garantisce l'arrivo a terra del gas alle condizioni prescritte per la consegna alla rete SRG, la stazione REMI, in condizioni di normale funzionamento, effettuerà solo funzione di "fine-tuning", ove necessario. La progettazione della stazione REMI è stata sviluppata in maniera tale da renderla compatibile per l'interfaccia con il sistema Snam Rete Gas.
- La stazione REMI si compone di una cabina di superficie limitata (60 m x 75 m), con impianti di misura e un sistema di "pig station". Il sistema sulla nave FSRU-RLC è progettato in modo tale da garantire l'arrivo a terra del gas alle condizioni prescritte per la consegna alla rete SRG. La stazione REMI GDF SUEZ sarà affiancata dalla stazione SRG (Snam Rete Gas) avente dimensioni 40m x 75 m.
- All'interno della stazione REMI verrà installato un sistema antincendio conforme agli standard di sicurezza.
- In condizioni di normale operatività la stazione funzionerà senza addetti E' prevista l'installazione di un impianto, controllato e monitorato in remoto, posizionato a 1 km dalla spiaggia circa, dove tutte le informazioni verranno mostrate sulla consolle del quadro di segnalazione (VDU-Video Display Unit). Durante le operazioni in cui viene richiesta la presenza di personale il terminale sarà controllato da un singolo operatore alla consolle VDU.
- La Stazione REMI sarà dotata delle seguenti attrezzature : Trappola di ricevimento PIG, Unità di Filtrazione Gas, Unità di Regolazione della Pressione, Unità di Misura Fiscale, Sistemi ausiliari, Sistema Drenaggi, Piping, Impianti e Servizi, Sistema vent, strumentazioni di controllo e telecomunicazione, Sistema di illuminazione.
- Strada di accesso : la strada di accesso alla stazione è progettata per essere adatta al carico di traffico ed ai tipi di veicoli richiesti per la costruzione del sito, per la sua manutenzione e per le operazioni che verranno effettuate al suo interno. Inoltre nella progettazione sono state prese in considerazione anche le condizioni di emergenza. La strada di accesso verrà livellata dove richiesto per adattarsi all'allineamento permanente, sarà costituita da una membrana geotessile ricoperta da uno strato di pietrisco. La strada verrà poi rivestita con uno strato di catrame semi-aperto e saranno costruiti marciapiedi in cemento.
- Per la realizzazione della stazione REMI saranno necessarie 6 mesi circa.

**CONSIDERATO** che

**Per quanto riguarda la posa della condotta in acque profonde :**

Handwritten signatures and initials are present throughout the page, including a large signature at the top left and several others on the right margin.

- L'area di cantiere relativa alla nave posa-tubi, utilizzata per la posa della condotta in acque profonde, si limiterà al solo ingombro del mezzo, all'impronta della condotta sul fondale e ad eventuali aree impegnate dalle linee di ancoraggio.
- Lungo i primi 24 km dal PLEM la condotta sarà semplicemente posata sul fondo, prevedendo la preparazione di una stringa (successione di tubi saldati in testa) a bordo della nave posa-tubi, il varo della tubazione in mare ed il suo successivo abbandono sul fondale. I tubi, dopo i lavori di rivestimento, appesantimento con calcestruzzo ed installazione degli anodi, saranno stoccati provvisoriamente nell'area di stoccaggio tubi e materiali, dalla quale potranno essere agevolmente trasportati, su autoarticolati, fino ad un punto di attracco (banchina portuale) e da qui caricati sugli appositi mezzi navali, che riforniranno in maniera continuativa i mezzi posa-tubi.
- La posa della condotta sarà effettuata da un mezzo posa-tubi sul quale verrà eseguito l'accoppiamento delle barre mediante saldatura elettrica. Tutte le saldature saranno sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche non distruttive (NDT). Dopo il rivestimento dei giunti di saldatura con fasce termorestringenti ed il ripristino della continuità del calcestruzzo di appesantimento, la condotta sarà varata facendola scorrere sulla "rampa di varo", gradualmente a tratti di lunghezza variabile in funzione della capacità di saldatura del mezzo di posa, mediante l'avanzamento dello stesso mezzo posa tubi.
- La rotta del mezzo di posa - nave tradizionale e 2 Rimorchiatori salpa-ancore addetti alla movimentazione delle ancore del mezzo posa-tubi - sarà continuamente verificata con un sistema di radio-posizionamento (tipo satellitare) e il suo posizionamento sarà garantito da un sistema di 8-12 ancore, sulle quali attraverso il controllo centralizzato degli argani lo stesso mezzo avanzerà gradualmente in relazione alle lunghezze di condotta varata di volta in volta.
- In accordo con la produzione giornaliera, l'area di varo si muoverà lungo il tracciato della condotta con una traslazione media di circa 2 km/giorno.
- Potrà essere utilizzato un sistema di posizionamento dinamico, alternativo al precedente, col quale sarà possibile mantenere con estrema precisione la posizione del mezzo nelle condizioni operative richieste per la posa; la posizione verrà verificata continuamente mediante sistema di radioposizionamento di tipo satellitare collegato ad un computer di controllo che agisce sul sistema di propulsione e direzionamento del mezzo stesso. In questo caso non saranno utilizzati i 2 Rimorchiatori salpa-ancore.

**RILEVATO che nel progetto, per quanto riguarda la posa della condotta in acque basse :**

- Lungo gli ultimi 10 km e fino alla costa la condotta verrà interrata per assicurarne la stabilità. In acqua bassa verrà utilizzata una nave posa-tubi più piccola che sarà manovrata da mezzi di ancoraggio posizionati da rimorchiatori di supporto. Viene stimata una velocità di avanzamento di 1-2 km lineari al giorno.
- Per il tratto compreso tra i 10 km e fino a 2 km dalla costa si adotterà un sistema *Post-lay Trenching*, utilizzando un aratro a trascinamento.
- L'altezza del "solco" è controllata variando l'altezza e l'angolo degli skids da una cabina di controllo sulla nave. Mentre l'aratro avanza, la condotta viene abbassata nel solco lasciato dall'aratro stesso.
- Per i successivi 2 km, fino allo spiaggiamento, la posa della condotta verrà effettuata mediante una tecnica di *Pre-lay Dredging*, che prevede l'utilizzo di una draga portafango ad aspirazione a strascico, oppure una draga escavatore a cucchiaio rovescio.

SECCO  
TUBO  
MARE  
AS

- La condotta verrà interrata per una profondità non superiore a 2 metri, per l'intera sua lunghezza.

**CONSIDERATO che per quanto riguarda la realizzazione dello spiaggiamento :**

- Per la realizzazione dello spiaggiamento nei pressi di Porto Recanati sarà necessaria l'installazione temporanea di un cantiere vicino all'approdo costiero, esteso in parte a terra ed in parte a mare, per l'esecuzione della trincea di posa della condotta che garantirà la sicurezza della stessa dagli effetti di eventuali attività (pesca, ancoraggio, ecc.). Le operazioni di tiro della condotta a terra saranno effettuate tramite verricello.
- Per quanto riguarda lo spiaggiamento è stata scelta la tipologia di realizzazione "open-cut". In corrispondenza della costa la trincea verrà confinata in palancolato, in modo tale da proteggere lo scavo e ridurre gli spazi necessari al cantiere. Il palancolato verrà costruito in parte a terra (sulla spiaggia) ed in parte a mare (in acqua bassa fino allo spiaggiamento).
- Il materiale scavato sarà immagazzinato all'interno dell'area di lavoro, al di sopra del massimo livello della marea; la sezione costiera della trincea realizzata in acqua bassa sarà dragata utilizzando insieme escavatori a cucchiaio rovescio, posizionati su di una strada rialzata costruita in precedenza, ed una draga retroescavatrice; il materiale risultante dallo scavo sarà posto a lato oppure su bettoline a pozzo per il trasporto ad una discarica temporanea.
- Per la bassa profondità del fondale, nella realizzazione dello spiaggiamento, sarà utilizzato un mezzo posa-tubi a minor pescaggio rispetto a quello impiegato per il tratto offshore lungo la rotta, così da ridurre la lunghezza ed il carico di tiro. Tali mezzi hanno un pescaggio massimo di 5-6 metri.
- Sulla spiaggia, nell'area ad Ovest rispetto alla strada costiera principale SP1, verrà installato il sistema di tiro a terra della condotta, costituito da uno o due verricelli lineari e relativi blocchi di ancoraggio. Il tiro della tubazione avverrà all'interno della trincea precedentemente scavata e sarà effettuato manovrando un verricello lineare: ogni singola operazione di tiro comporterà l'avanzamento di una stringa di tubazione di lunghezza variabile in funzione della capacità di saldatura del mezzo di posa.
- Dopo il posizionamento della condotta la trincea verrà riempita utilizzando il materiale precedentemente scavato.

**CONSIDERATO che per quanto riguarda il gasdotto di raccordo a terra :**

- Il metanodotto a terra avrà le seguenti caratteristiche:
  - Diametro esterno pollici 28;
  - Spessore nominale mm 19.1;
  - Diametro interno mm 673;
  - Scabrezza mm 0.01;
  - Conducibilità W/m/K 45;
  - lunghezza km 1 (questo dato è in funzione della previsione della collocazione della stazione di consegna alla Snam rete Gas).
- Il tracciato del metanodotto nel tratto compreso tra lo spiaggiamento e la stazione REMI (di coordinate 389994 E e 4812447 N), avrà una lunghezza complessiva di circa 1 km, interamente nel territorio del Comune di Porto Recanati. Il tracciato si allontana dallo spiaggiamento in direzione Sud-Ovest per circa 280 metri, attraversando la strada costiera

principale SP1 "Viale Scarfiotti". Successivamente il tracciato compie un tratto di 260 metri circa in direzione Nord-Ovest-Ovest per poi riassumere direttrice Sud-Ovest per 150 metri e percorrere gli ultimi metri in direzione Sud-Sud-Ovest fino alla stazione REMI.

- Il percorso interessa prevalentemente aree pianeggianti ad uso agricolo coltivate. Tale breve tratto di condotta sarà completamente interrato, ed in considerazione della natura dei terreni, la massima profondità di copertura e prevista essere pari a 1.5 metri.
- Il progetto del metanodotto a terra prevede, in aggiunta al rivestimento in PP o PE, un'ulteriore protezione catodica per proteggere la condotta dalla corrosione che sarà attuata con l'installazione lungo la condotta di anodi sacrificali in alluminio.

**PRESO ATTO** che il crono programma fornito prevede la seguente tempistica:

- Posa della condotta offshore e spiaggiamento : 8 mesi,
- Posa della condotta onshore : 2 mesi,
- Realizzazione stazione REMI : 6 mesi,
- Installazione del PLEM : 2 settimane,
- Installazione sistema di ormeggio : 1 mese.

## **RELATIVAMENTE AL QUADRO AMBIENTALE**

### **PREMESSO che:**

- A supporto della caratterizzazione di dettaglio presentata nel SIA sono state condotte delle campagne di indagine e rilievi in sito che hanno riguardato:
  - misura del rumore, effettuata in data 1-2 Ottobre 2008, presso 4 punti ubicati nelle vicinanze dello spiaggiamento e della Stazione REMI;
  - rilievo naturalistico-vegetazionale dell'area a terra compresa tra lo spiaggiamento del metanodotto e la Stazione REMI, i cui risultati sono presentati in Appendice E;
  - caratterizzazione dell'area marina interessata dal metanodotto e dalle strutture della nave FSRU-RLC, effettuata nel Maggio 2008 da parte del CNR-ISMAR di Ancona, sviluppata secondo le seguenti azioni:
    - caratterizzazione della colonna d'acqua tramite sonda multiparametrica e analisi chimiche di laboratorio,
    - analisi chimico-fisiche e microbiologiche dei sedimenti,
    - analisi delle comunità bentoniche,
    - caratterizzazione delle condizioni morfologiche dei fondali e della batimetria mediante utilizzo di *multibeam side-scan-sonar*, al fine di evidenziare la presenza di elementi di discontinuità nell'area marina attraversata dal metanodotto offshore.
- Dal punto di vista ambientale l'unico impatto associato al processo è relativo allo scarico in mare di acqua relativamente fredda ( $\Delta T = - 8^{\circ}\text{C}$  circa) e con minimo contenuto di cloro ( $\leq 0.2$  mg/l); l'utilizzo di un fluido intermedio (propano) consente di ridurre significativamente i quantitativi di acqua di rigassificazione scaricati a mare.
- L'acqua di mare per rigassificazione utilizzata (punto di presa a - 6 m dal pelo libero) sarà pari a  $14.000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

## **IN RIFERIMENTO ALLA COMPONENTE ATMOSFERA**

### **Riguardo alla fase di cantiere**

10x  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

**CONSIDERATO** che

- gli impatti potenziali presi in esame ascrivibili alla fase di cantiere sono:
  - variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi terrestri e navali impegnati nelle attività di costruzione;
  - variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di polveri in atmosfera come conseguenza delle attività di costruzione (movimenti terra, transito mezzi, etc.);
- le suddette perturbazioni sono di natura reversibile essendo associate alla fase di costruzione e che le stesse risultano limitate nel tempo e nello spazio oltre che di entità contenuta ;
- le emissioni possono essere stimate uno o due ordini di grandezza inferiori a quelle emesse dal traffico marittimo che interessa l'area vasta (industriale, commerciale e traghetti) e che i mezzi impiegati per la posa della sealine in acque profonde, del PLEM e per la realizzazione delle linee di ancoraggio della boa, stazioneranno a significativa distanza dalla costa;
- durante le attività del cantiere a terra saranno impegnati diversi mezzi terrestri il cui funzionamento determinerà l'emissione di inquinanti in atmosfera, contribuendo ad una variazione a livello locale dei livelli di qualità dell'aria preesistenti, e che i movimenti di terra e il transito dei mezzi di cantiere nelle aree interessate dai lavori determineranno la produzione di polveri,
- per la realizzazione dell'approdo, del metanodotto a terra e della Stazione REMI i mezzi di lavoro e le relative emissioni in atmosfera saranno ubicati in corrispondenza delle aree di cantiere.

**PRESO ATTO** che

- sulla base delle metodologie descritte negli elaborati di progetto, nell'ipotesi cautelativa che nei cantieri siano in funzione contemporaneamente tutti i mezzi operativi, è stato calcolato il quantitativo orario di inquinanti scaricato in atmosfera, riferito ad un'area di cantiere complessiva dell'ordine di circa 31,000 m<sup>2</sup> (comprensiva di area della pista di lavoro per la condotta, area REMI e area per la realizzazione dello spiaggiamento), considerando 8 ore di lavoro al giorno.

**VALUTATO** che

- le emissioni specifiche risultanti stimate sono le seguenti: (kg/m<sup>2</sup>/giorno)  
CO : 0,18    NOx : 0,72    PTS : 0,06    Idrocarburi : 0,08
- la produzione di polveri da attività di sbancamento e scavi è stata valutata pari a circa 0,057 kg/ m<sup>2</sup>/mese,
- le emissioni di polveri dovute al transito dei mezzi in fase di cantiere risulta, mediamente sulla fascia di strada interessata, pari a 0,002 kg/mese/ m<sup>2</sup>,
- la massima emissione specifica di polveri risulta, in totale, pari a circa 0,06 kg/m<sup>2</sup>/mese,
- le emissioni di inquinanti (e le relative immissioni) e il sollevamento di polveri sono concentrate in un periodo e in un'area limitati e con il procedere delle attività di posa della condotta si "spostano" lungo il tracciato del metanodotto, determinando delle ricadute di bassa entità e comunque confinate nell'area prossima alla pista di lavoro,

- il territorio attraversato dal metanodotto a terra è costituito prevalentemente da aree agricole, all'interno delle quali sono presenti alcune case sparse, così come in corrispondenza della Stazione REMI,
- tenuto conto del carattere temporaneo delle attività di costruzione e della loro tipologia, assimilabile a quella di un cantiere edile.

### **Riguardo alla fase di esercizio**

#### **CONSIDERATO che**

- gli impatti potenziali presi in esame ascrivibili alla fase di esercizio sono:
  - variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria per emissioni delle navi metaniere per il trasporto del GNL;
  - variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria per emissioni dagli impianti presenti sulla nave FSRU-RLC;
- la nave FSRU-RLC presenta una sorgente di emissione in atmosfera funzionante in continuo, rappresentata dai motori in servizio per la produzione di energia elettrica,
- al fine di contenere la concentrazione di NO<sub>x</sub> al camino della nave è prevista l'installazione di un sistema di abbattimento SCR alimentato ad urea, il quale comporterà un abbattimento del 90% di tale concentrazione.
- per le concentrazioni massime orarie (99.8° Percentile) di NO<sub>x</sub>, sono stati ipotizzati:
  - un valore massimo di ricaduta, pari a circa 0,49 µg/m<sup>3</sup>, in mare, a Sud-Est rispetto alla nave FSRU-RLC, ad una distanza di circa 10 km;
  - la distribuzione delle curve di isoconcentrazione coerente con le caratteristiche anemologiche costiere dell'area rappresentate nelle rose dei venti nell'area di interesse;
- le ricadute massime sulla costa, pari a 0,44 µg/m<sup>3</sup>, sono state rilevate in direzione Ovest-Sud-Ovest a circa 35 km rispetto alla nave FSRU-RLC;
- i valori massimi orari di ricaduta (99.8° Percentile) stimati per l'NO<sub>x</sub> risultano sensibilmente inferiori al limite normativo, pari a 200 µg/m<sup>3</sup> e le ricadute medie annue risultano di quasi 4 ordini di grandezza inferiori al limite normativo (40 µg/m<sup>3</sup>).

**PRESO ATTO** che le emissioni fuggitive dell'impianto saranno minimizzate grazie all'utilizzo di giunti di tipo saldato.

### **Riguardo alle emissioni in atmosfera delle navi trasporto GNL, dei rimorchiatori e del metanodotto**

#### **CONSIDERATO che**

- le modalità di impiego prevedono che il numero di navi metaniere ricevute in un anno, per raggiungere i 5 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno, possa variare tra 56 e 120 a seconda delle dimensioni della nave, essendo in media previsti circa 65 carichi da 130.000 m<sup>3</sup>,
- la permanenza delle metaniere nell'area antistante Porto Recanati è pari 24 ore di cui 12 ore di crociera e 12 ore di manovra (assunta cautelativamente anche per la fase di stazionamento),
- le emissioni di NO<sub>x</sub> per i rimorchiatori impiegati per l'assistenza alla nave metaniera (3 rimorchiatori per ogni nave) sono stimate pari a 150 t/a.,
- l'esercizio del metanodotto non comporta alcuna perturbazione a livello atmosferico.

### **IN RIFERIMENTO ALL'AMBIENTE IDRICO, MARINO E COSTIERO**

UMARE  
VAS  
DIREZIONE  
REGIONALE  
DELLA  
PESCA  
E  
ACQUA  
MAREMMARE

## Riguardo alla fase di cantiere

### CONSIDERATO che

- gli impatti potenziali sulla componente Ambiente Idrico ascrivibili alla fase di cantiere, sono:
  - consumo di risorse per i prelievi idrici per le necessità del cantiere;
  - alterazione delle caratteristiche di qualità delle acque imputabile allo scarico di effluenti liquidi per gli usi di cantiere;
  - contaminazione delle acque per effetto di spillamenti/spandimenti dai mezzi terrestri e navali utilizzati per la costruzione;
  - alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della torbidità delle acque marine in conseguenza della eventuale risospensione di sedimenti durante la fase di scavo e posa a mare della condotta;
  - alterazioni dei flussi idrici superficiali ed eventuale creazione di vie preferenziali di deflusso a seguito dello scavo della trincea per la posa del metanodotto;
  - alterazione dei regimi di flusso delle acque sotterranee;
- per quanto riguarda la fase di collaudo (test idraulico della condotta) i potenziali impatti riconducibili a :
  - consumo di risorse connesso ai prelievi idrici per l'effettuazione del test idraulico;
  - contaminazione potenziale delle acque superficiali dovuta allo scarico di effluenti liquidi da test idraulico.

### VALUTATO che :

- le interazioni della condotta con i flussi idrici sotterranei riguarderanno la falda nei casi in cui questa raggiunga livelli prossimi al piano campagna e che tale falda è alimentata sostanzialmente dalle precipitazioni e che nell'area interessata la quota falda è mediamente variabile attorno ai 1-5 m sul livello del mare;
- l'unico corpo idrico attraversato dal tracciato è il Fosso della Marina che scorre parallelamente alla linea di costa ad una distanza di circa 200 m dalla battigia e che tale attraversamento sarà realizzato in subalveo con scavo in cielo aperto;
- l'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, con nota del 9 Luglio 2008, ha espresso parere favorevole al Progetto, rilevando in particolare, che non vi sono interferenze tra le opere a progetto e le zone perimetrate dal PAI come aree a rischio e pericolosità idraulica e idrogeologica;
- per la realizzazione dell'approdo in Comune di Porto Recanati, l'interramento della condotta sottomarina per un tratto sottocosta di circa 10 km, la posa del PLEM e la realizzazione degli ancoraggi della boa potranno determinare una movimentazione di sedimenti marini con conseguente generazione di torbidità delle acque per la messa in sospensione di materiali fini e loro movimentazione ad opera delle correnti;
- durante le attività di posa della condotta sottomarina, l'impatto associato alla dispersione accidentale di acque oleose di sentina è da ritenersi trascurabile in quanto i mezzi navali possiedono adeguate tenute meccaniche finalizzate al contenimento degli idrocarburi.

## Riguardo alla fase di attività

### PREMESSO che gli impatti potenziali/ascrivibili alla fase di esercizio sono:

- consumo di risorse per i prelievi idrici per usi civili e industriali;



- alterazione delle caratteristiche di qualità delle acque a seguito dei reflui di origine civile e delle acque meteoriche;
- variazione delle caratteristiche di qualità delle acque a seguito dello scarico delle acque di rigassificazione;
- contaminazione delle acque marine conseguente al rilascio di metalli dagli anodi sacrificali posti lungo la condotta offshore;
- contaminazione delle acque marine per effetto di eventuali scarichi e rilasci da traffico marittimo dedicato alla nave FSRU-RLC.

**CONSIDERATO** che :

- per quanto riguarda gli usi civili, i consumi previsti sono solo quelli relativi alla nave FSRU\_RLC per la quale si prevede un bilancio medio giornaliero quantificabile in 100 l/giorno per addetto, con un consumo massimo pari a circa 3.5 m<sup>3</sup>/giorno. I quantitativi necessari verranno prodotti dall'impianto di produzione di acqua dolce presente a bordo;
- non sono previsti sistemi di trattamento dei reflui civili che verranno trasportati a terra e smaltiti come rifiuto liquido.

**IN RIFERIMENTO ALL'IMPATTO TERMICO**

**PRESO ATTO** che :

- gli scarichi idrici in fase di esercizio sono ricollegabili essenzialmente agli scarichi idrici (caldi e freddi) della nave FSRU e precisamente:
  - acque di rigassificazione (scarico freddo);
  - acque di raffreddamento dei motori (scarico caldo);
- la valutazione dell'impatto sulla qualità delle acque per scarichi idrici derivanti dall'esercizio della FSRU è stata condotta attraverso la predisposizione di simulazioni modellistiche mediante il codice di calcolo MIKE 3. Le modellazioni sono state condotte considerando un'area di indagine di circa 20 km per 25 km, suddividendola con una griglia triangolare avente circa 200 m di lato. Tale dominio è stato quindi suddiviso verticalmente in 5 strati di spessore variabile;
- per quanto riguarda la salinità sono stati considerati due diversi valori di salinità, uno relativo al periodo estivo ed uno per quello invernale, valutando anche che la temperatura del mare è un parametro variabile nel tempo secondo due differenti profili :
  - invernali, con sostanziale omotermia della colonna d'acqua,
  - estive, con stratificazione della colonna d'acqua;
- per ciascuno dei due profili di temperatura considerati sono stati analizzati quattro differenti scenari meteorologici di riferimento (di base, in assenza di vento, vento forte da E e da N, vento forte da Nord), ritenuti i più rappresentativi per le seguenti considerazioni:
  - lo scenario base è rappresentativo delle condizioni meteomarine che più frequentemente si verificano al sito;
  - in assenza di vento e correnti la dispersione termica è minima e la massa d'acqua scaricata dalla nave FSRU-RLC tende ad insistere sulla stessa area;
  - in presenza di vento forte l'area di impatto si potrebbe estendere anche ad una distanza relativamente significativa. Sono state quindi considerate una direzione del vento sostanzialmente parallela alla direzione media della corrente nell'area, per verificare la sovrapposizione dell'effetto di vento e corrente, ed una direzione del vento favorevole alla spinta del pennacchio termico in direzione della costa.

1130 (00...)  
1131 (00...)  
1132 (00...)  
1133 (00...)  
1134 (00...)  
1135 (00...)  
1136 (00...)  
1137 (00...)  
1138 (00...)  
1139 (00...)  
1140 (00...)  
1141 (00...)  
1142 (00...)  
1143 (00...)  
1144 (00...)  
1145 (00...)  
1146 (00...)  
1147 (00...)  
1148 (00...)  
1149 (00...)  
1150 (00...)  
1151 (00...)  
1152 (00...)  
1153 (00...)  
1154 (00...)  
1155 (00...)  
1156 (00...)  
1157 (00...)  
1158 (00...)  
1159 (00...)  
1160 (00...)  
1161 (00...)  
1162 (00...)  
1163 (00...)  
1164 (00...)  
1165 (00...)  
1166 (00...)  
1167 (00...)  
1168 (00...)  
1169 (00...)  
1170 (00...)  
1171 (00...)  
1172 (00...)  
1173 (00...)  
1174 (00...)  
1175 (00...)  
1176 (00...)  
1177 (00...)  
1178 (00...)  
1179 (00...)  
1180 (00...)  
1181 (00...)  
1182 (00...)  
1183 (00...)  
1184 (00...)  
1185 (00...)  
1186 (00...)  
1187 (00...)  
1188 (00...)  
1189 (00...)  
1190 (00...)  
1191 (00...)  
1192 (00...)  
1193 (00...)  
1194 (00...)  
1195 (00...)  
1196 (00...)  
1197 (00...)  
1198 (00...)  
1199 (00...)  
1200 (00...)

MARE  
SAS

**CONSIDERATO** che

Riguardo allo scenario di base i risultati delle simulazioni relativi al periodo estivo sono i seguenti:

- in superficie l'effetto dello scarico determina una differenza di temperatura compresa tra -1 °C e -2 °C fino a una distanza di circa 2 km dallo scarico. Gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) a circa 3 km di distanza;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico è ancora osservabile, e si è in presenza di una differenza di temperatura compresa tra -1 °C e -2 °C fino ad una distanza di circa 1.6 km dallo scarico. Gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) a circa 3 km di distanza;
- non si evidenzia nessuna direzione preferenziale nello scarico;
- alla profondità di 50 m la zona interessata da una differenza di temperatura tra -1°C e -2°C è limitata ad un'area di circa 200 m di diametro. Anche a questa profondità il pennacchio non è più avvertibile ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) ad una distanza di circa 3 km dalla nave FSRU-RLC.

Riguardo allo scenario di base i risultati delle simulazioni per il periodo invernale sono i seguenti:

- in superficie l'effetto degli scarichi freddi determina una differenza di temperatura compresa tra -1°C e -2°C ad una distanza di circa 1 km dallo scarico. Gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) ad una distanza di circa 3 km dalla nave FSRURLC;
- in superficie, l'effetto dello scarico caldo determina una differenza di temperatura tra +1°C e +0.5°C fino ad una distanza di circa 1 km oltre la quale si avverte una rapida diminuzione (in un paio di centinaio di metri) che rende la differenza di temperatura non più avvertibile ( $\Delta T < +0.25^\circ\text{C}$ );
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico freddo si riduce, con una differenza di temperatura compresa tra -2°C e -1°C entro una distanza di circa 600 m dal punto di scarico. Gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) ad una distanza di circa 1.5 km dal punto di scarico;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico caldo risulta non più avvertibile ( $\Delta T < +0.25^\circ\text{C}$ ) ad una distanza di circa 1 km dal punto di scarico;
- alla profondità di 50 m non si riscontra più la presenza del pennacchio termico.

Riguardo allo scenario in assenza di vento i risultati delle simulazioni relativi al periodo estivo sono i seguenti:

- in superficie l'effetto degli scarichi determina una differenza di temperatura compresa tra -1°C e -2°C fino ad una distanza di circa 2 km dallo scarico; gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) a circa 3.5 km di distanza;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico si riduce, con una differenza di temperatura compresa tra -1 °C e -2°C fino ad una distanza di circa 1 km dallo scarico; gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) a circa 3 km di distanza;
- non si osserva una direzione preferenziale dello scarico;
- alla profondità di 50 m l'effetto dello scarico si riduce ulteriormente. La zona interessata da una differenza di temperatura compresa tra -1°C e -2°C è limitata ad un'area di circa 400 m di diametro ad una distanza di circa 1 km in direzione Sud dalla FSRU-RLC. A tale profondità gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) a circa 3 km di distanza.

Riguardo allo scenario in assenza di vento i risultati delle simulazioni relativi al periodo invernale sono i seguenti:

- in superficie l'effetto degli scarichi freddi determina una differenza di temperatura compresa tra -1°C e -2°C ad una distanza di circa 800 m dallo scarico; gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^\circ\text{C}$ ) ad una distanza di circa 2.8 km dalla nave FSRURLC;
- in superficie, l'effetto dello scarico caldo determina una differenza di temperatura tra +1°C e +0.5°C fino ad una distanza di circa 800 m dopodiché rapidamente decresce (in un paio di centinaio di metri) per diventare non più avvertibile ( $\Delta T < +0.25^\circ\text{C}$ ).

3RAM  
05  
2A

MINISTERO DELL'AMBITO TERRITORIALE DEL TURISMO E DEL BENESSERE AMBIENTALE  
Commissione Tecnica

- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico freddo determina una differenza di temperatura compresa tra  $-2^{\circ}\text{C}$  e  $-1^{\circ}\text{C}$  entro una distanza di circa 600 m dal punto di scarico; gli effetti non sono più avvertibili ( $\Delta T < -0.25^{\circ}\text{C}$ ) ad una distanza di circa 2 km dal punto di scarico;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico caldo risulta non più avvertibile ( $\Delta T < +0.25^{\circ}\text{C}$ ) ad una distanza di circa 1 km dal punto di scarico;
- alla profondità di 50 m non si riscontra più la presenza del pennacchio termico.

Riguardo allo scenario con vento forte da Nord e da Est (Scenario Invernale) i risultati delle simulazioni relativi alla situazione con vento da Nord sono i seguenti:

- in superficie l'effetto degli scarichi combinata a quella del vento permette di individuare distintamente le differenze di temperatura sia positive (dovute allo scarico caldo) sia negative (dovute a quello freddo). Lo scarico freddo genera un pennacchio di dimensioni contenute che risulta non più avvertibile ( $\Delta T < -0.25^{\circ}\text{C}$ ) ad una distanza dell'ordine di 1 km dalla nave FSRU-RLC. Lo scarico caldo genera un incremento termico compreso tra  $+1^{\circ}\text{C}$  e  $+3^{\circ}\text{C}$  entro una distanza di circa 1 km; il pennacchio non sarà più avvertibile ( $\Delta T < +0.25^{\circ}\text{C}$ ) ad una distanza di circa 6 km;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico presenta sostanzialmente le medesime
- caratteristiche riscontrate in superficie.

Riguardo allo scenario con vento forte da Nord e da Est (Scenario Invernale) i risultati delle simulazioni relativi alla situazione con vento da Est sono i seguenti:

- in superficie si riscontra una diminuzione di temperatura superiore a  $3^{\circ}\text{C}$  limitata ad un'area di circa 2 km dal punto di scarico. La zona interessata da una differenza di temperatura compresa tra  $-1^{\circ}\text{C}$  e  $-2^{\circ}\text{C}$  si estende fino ad una distanza di circa 5 km. Il pennacchio non è più avvertibile ( $\Delta T < -0.25^{\circ}\text{C}$ ) ad una distanza di circa 10 km;
- alla profondità di 10 m l'effetto dello scarico presenta sostanzialmente le medesime caratteristiche riscontrate in superficie.

Riguardo allo scenario Vento Forte da Nord (Scenario Estivo con Upwelling) i risultati delle simulazioni relativi al periodo invernale sono i seguenti:

- le simulazioni condotte in estate hanno evidenziato il verificarsi del fenomeno dell'*upwelling* (tensioni superficiali, capaci di creare correnti in superficie), il che implica un affioramento degli strati profondi, più freddi in estate e più caldi in inverno, producendo un raffreddamento/riscaldamento degli strati superficiali. Inoltre è possibile, anche in assenza di scarico termico, che gli strati inferiori della colonna d'acqua (in estate più freddi) si muovano dal fondo verso la superficie generando un gradiente termico negativo, ossia un raffreddamento delle acque;
- non è l'effetto degli scarichi a determinare il gradiente massimo di temperatura, bensì il forte vento. I valori del gradiente sono in alcune zone (verso Nord) positivi, e in altre (verso Sud) molto negativi. Tale situazione permane in tutto il dominio di campo e il contributo degli scarichi della FSRU-RLC risulta marginale.

## **IN RIFERIMENTO AL SISTEMA DI DISINFEZIONE DEGLI SCARICHI**

**PREMESSO** che il progetto prevede per la disinfezione delle acque il trattamento di elettroclorazione con ipoclorito di sodio generato direttamente in sito attraverso un processo di elettrolisi. La reazione determina anche la produzione di idrogeno, che viene sfiato in atmosfera dove si disperde velocemente essendo più leggero dell'aria. I generatori di ipoclorito di sodio saranno regolati in modo da non produrre quantità di ipoclorito in eccesso rispetto a quelle necessarie.

OFFICINA  
12/1/2016  
MARE  
S

**CONSIDERATO** che

- riguardo alla recente tecnica della "Pulse-Chlorination®" (P-C®) è possibile ottenere un'elevata riduzione dei quantitativi di cloro iniettati pur mantenendo la stessa efficienza e che essa viene considerata la "B.A.T." nella protezione dal fouling dei sistemi industriali di raffreddamento dell'acqua di mare;
- la P-C® è basata sul fatto che i macro organismi mostrano un diverso tempo di recupero dopo l'esposizione, per un certo periodo di tempo, all'acqua clorata. Tale tecnologia potenzia quindi una modalità ciclica di dosaggio di ipoclorito di sodio basandosi sulla reazione al cloro di specifici mirati molluschi bivalvi, beneficiando in tal modo di questo periodo di recupero per ritardare la ripresa della P-C®;
- utilizzando un sistema P-C® si può ridurre di una percentuale anche maggiore del 50% il quantitativo di cloro utilizzato ed inoltre vengono anche ridotti i prodotti secondari della clorazione;
- a "Pulse-Chlorination®", a seguito di tutti gli studi locali necessari, sarà l'unica soluzione utilizzata a bordo.

**PRESO ATTO** che gli effetti dei processi di dispersione degli scarichi di acqua fredda/calda e clorata tendono ad esaurirsi entro alcuni chilometri dalla nave FSRU-RLC.

**IN RIFERIMENTO ALLA CONTAMINAZIONE DEL MARE PER IL RILASCIO DI METALLI DAGLI ANODI SACRIFICALI**

**CONSIDERATO** che

- gli anodi sacrificali si consumano nel tempo in funzione delle caratteristiche dell'acqua (conducibilità, temperatura, pH, etc.) rilasciando nella colonna d'acqua i metalli di cui sono composti.
- la corretta progettazione esecutiva prevederà la minimizzazione delle quantità di anodi e che in considerazione dell'azione di trasporto e diluizione operata dalle correnti superficiali, l'impatto sulla qualità dell'acqua sarà di lieve entità o trascurabile e che la dispersione sarà favorita dalle onde e dalle correnti, evitando l'accumularsi di metalli nelle aree limitrofe all'impianto.

**IN RIFERIMENTO ALLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO**

**PREMESSO** che

- in ambiente marino la concentrazione dei metalli pesanti risulta medio-bassa per la maggior parte dei campionamenti effettuati, ad eccezione delle concentrazioni del Cromo totale e del Nichel e che questi valori, leggermente superiori a quelle delle stazioni più costiere, sono comunque tipici (valori di fondo) dei sedimenti pelitici nel centro Adriatico e riscontrati in molti altri siti;
- le concentrazioni degli idrocarburi C<12 e C>12 dei PCB, degli IPA e dei POC sono risultate al di sotto dei limiti di quantificazione;
- per la sostanza organica, le analisi hanno evidenziato concentrazioni medio-basse che aumentano leggermente dalla costa verso il largo, a testimonianza della relazione diretta tra la presenza di sostanza organica e la componente fine dei sedimenti;
- le analisi microbiologiche hanno evidenziato concentrazioni medio-basse o addirittura assenti per le sostanze ricercate.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin.

**VALUTATO** che

- le contaminazioni in fase di esercizio sono riconducibili esclusivamente alla produzione di rifiuti e che la loro quantità non sia presente o insignificante,
- sia da escludere l'alterazione della qualità del suolo/fondale marino imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da mezzi terrestri e marittimi e macchinari in fase di costruzione;
- non vi siano conseguenze significative per variazione della morfologia del fondale per la posa della condotta offshore e del PLEM e la realizzazione del sistema di ancoraggio della boa e dello spiaggiamento;
- non vi siano alterazioni dei flussi idrici sotterranei a seguito dello scavo della trincea per la posa del metanodotto e della messa in opera della condotta onshore.

**IN RIFERIMENTO ALLA PERICOLOSITA' SISMICA**

**CONSIDERATO** che :

- nella Regione Marche la massima pericolosità viene raggiunta in un angolo della Provincia di Ascoli Piceno mentre quasi tutto il resto della Regione presenta un livello di pericolosità relativamente minore, ma pur sempre significativo, che tende ad abbassarsi in una stretta fascia di territorio compresa tra il basso Montefeltro e la media Valle del Tenna;
- sulla base di detta classificazione, l'area interessata dal progetto risulta appartenere alla Zona 2 (pericolosità medio-alta).

**IN RIFERIMENTO ALL'IMPATTO ACUSTICO**

**PREMESSO** che :

- in fase di cantiere l'emissione di rumore è imputabile al funzionamento dei diversi macchinari e al movimento dei mezzi pesanti impegnati nella realizzazione approdo in Comune di Porto Recanati, nella realizzazione tratto di metanodotto a terra e nella realizzazione Stazione REMI;
- In generale, per le caratteristiche stesse dei cantieri, per la loro durata e la reversibilità degli impatti, gli stessi sono ritenuti nel SIA accettabili e/o trascurabili.
- l'impatto acustico potrà avvenire esclusivamente per le emissioni derivanti dal traffico di mezzi e al funzionamento di macchinari di varia natura in fase di cantiere, mentre in fase di esercizio non sono previsti disturbi indotti dal processo di rigassificazione del GNL, in considerazione della significativa distanza della nave FSRU-RLC dalla costa (circa 34 km);
- per la Stazione REMI, si potranno avere possibili emissioni sonore solo nel caso in cui sia necessario procedere ad una sensibile riduzione della pressione dal gas in arrivo dal tratto offshore, evento questo che riveste carattere di eccezionalità;

**VALUTATO** che :

- in condizioni di normale esercizio, le emissioni sonore generate dalla FSRU-RLC sono associate al funzionamento di :
  - skids di rigassificazione;
  - sistemi di pompaggio;
  - compressori;
  - motori per la produzione di energia elettrica;
  - sistemi ausiliari.
- trattasi di impianti a ciclo continuo, in funzione durante tutto l'arco della giornata, ma che il contributo della rumorosità di fondo connesso a tali emissioni si esaurisca nel raggio di pochi chilometri. In considerazione della localizzazione della FSRU-RLC ad una distanza dalla costa



di circa 34 km e che quindi le aree costiere prospicienti la zona di intervento non saranno interessate da questo tipo di impatto.

**CONSIDERATO** che in ambiente sottomarino :

- per quanto concerne la fase di cantiere la presenza contemporanea di diversi mezzi potrebbe portare ad una modifica localizzata della rumorosità subacquea, un disturbo che sarà comunque limitato alle sole fasi di posa della condotta, del PLEM e della realizzazione degli ancoraggi della boa;
- l'esercizio della FSRU-RLC produrrà emissioni di rumore durante la normale operatività non in funzione i sistemi di propulsione e che la rumorosità generata dalla nave può essere paragonata a quella di navi di uguali dimensioni che transitano al largo delle coste marchigiane, così come il rumore generato dal traffico delle metaniere di approvvigionamento del GNL

**IN RIFERIMENTO ALLA FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

**PREMESSO** che :

- negli elaborati di progetto sono riportati i risultati di una analisi bibliografica su fitoplancton, zooplancton, comunità bentoniche, popolamento ittico costiero e cetacei dove, in particolare, viene evidenziato che l'area di mare interessata dalla realizzazione del terminale GNL e del gasdotto ad esso collegato non rappresenta una zona abituale di stazionamento di rettili o mammiferi marini, bensì di passaggio al seguito delle rotte delle navi o nel corso delle loro migrazioni;
- negli anni '70 nel tratto di mare che si estende tra Numana e Porto Recanati è stata realizzata da parte del CNR-ISMAR di Ancona la prima barriera artificiale di ripopolamento in Adriatico, al fine di impedire la pesca a strascico illegale all'interno della fascia costiera, di incrementare la biodiversità mediante l'insediamento di nuove comunità di substrati rocciosi con conseguente formazione di catene trofiche aggiuntive e di aumentare la produzione di biomassa mediante lo sviluppo di nuove comunità sessili costituite principalmente da mitili e ostriche;
- la realizzazione di tale barriera ha determinato un'interruzione tra i fondali sabbio-fangosi monotoni, mediante l'introduzione di un substrato duro che ha fortemente diversificato l'ambiente. Le suddette strutture antistrascico risultano comprese tra le batimetriche di 11 e 15 m, a distanze dalla costa comprese fra 2 e 6.5 km. L'oasi centrale è localizzata in corrispondenza della batimetrica dei 14 m, a circa 5.5 km dalla costa;
- è attualmente in corso l'istituzione dell'area marina protetta "Costa del Monte Conero", antistante i Comuni di Ancona, Sirolo e Numana, non ancora ufficialmente perimetrata e che, sulla base delle informazioni disponibili e delle caratteristiche di tutela dell'area, il metanodotto e la nave FSRU-RLC risultano completamente esterne all'area protetta.
- il tracciato del metanodotto si sviluppa ad una distanza minima di circa 500 m a Sud dell'oasi ed è stato ottimizzato al fine di minimizzare le interazioni con le strutture antistrascico.

**In riferimento alla presenza di Cetacei**

**CONSIDERATO** che

- per quanto riguarda i cetacei, nel SIA viene valutato che delle 78 specie conosciute, 19 sono state osservate nel Mediterraneo, ma solo 8 possono essere considerate regolari e tra queste, una specie appartiene alla famiglia dei Balenotteridi, la Balenottera comune, una a quella dei

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.

Large handwritten signature and other markings at the bottom of the page, including the name 'A. S. Niguel'.

BRAM  
2A  
07

MINISTER  
DELLA TUTELA D'  
COMMISSARIO  
DELL'IMPATTO  
IL 5/9/11

Fiseteridi, il Capodoglio, una specie a quella degli Zifidi e le rimanenti alla famiglia dei Delfinidi;

- tali specie sono protette dall'Accordo per la Conservazione dei Cetacei del Mar Nero, del Mediterraneo e dell'Area Atlantica Contigua (ACCOBAMS) firmato a Monaco nel 1996 e ratificato dall'Italia con Legge No. 27 del 10 Febbraio 2005;
- la presenza dei cetacei nel tratto di mare antistante la Regione Marche è stata verificata attraverso l'analisi dei dati relativi agli spiaggiamenti avvenuti lungo le coste marchigiane e che tra il 1987 e il 2008 sono stati registrati complessivamente 98 spiaggiamenti per un totale di 100 animali;
- per quanto riguarda i grandi cetacei un solo caso di Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*) è stato documentato in Provincia di Ancona (Sirolo) nel 2007;
- il Delfino comune, un tempo considerato il cetaceo più frequente nel Mediterraneo, oggi è da considerarsi raro anche in Mar Adriatico. Gli individui "rimanenti" sono comunque sempre in associazione con i Tursiopi e che a questi si aggiungono alcuni avvistamenti di Grampi, la cui presenza in Adriatico rimane comunque abbastanza rara o addirittura assente nella parte settentrionale.

#### **RILEVATO** che

- non sono state ritrovate evidenze relativamente ad effetti prodotti da decrementi termici (scarichi freddi) come previsto dal progetto Tritone,
- in aree offshore la dispersione dovuta alle correnti è molto elevata e le modellazioni non evidenziano dispersioni significativamente ampie intorno all'area di emissione nelle acque superficiali,
- il pennacchio termico presenta una dispersione verticale tale da non interessare direttamente i fondali,
- le popolazioni biologiche presenti in area offshore sono caratterizzate principalmente da plancton e necton, organismi che presentano maggiore flessibilità rispetto agli organismi bentonici in quanto possono utilizzare lo spostamento fisico come forma di difesa.

#### **VALUTATO** che :

- nel contesto generale del traffico marittimo, l'incremento dovuto alla presenza delle metaniere non costituisce un incremento rilevante ai fini dell'impatto sulla fauna e, in particolare sui cetacei,
- che in fase di esercizio il gasdotto e le relative strutture non costituiscono, al di là della loro presenza fisica, elementi di significativo impatto, anche per l'assenza di generazione di rumore.

#### **PRESO ATTO** che

- per quanto riguarda la presenza di sostanze antifouling nelle acque fredde in uscita il modello prevede che potrebbero determinarsi effetti sulle biocenosi :
  - estremamente limitate nello spazio;
  - ristrette alla zona superficiale limitrofa alla FSRU-RLC e localizzata offshore;
- sulla base delle valutazioni del SIA non si attendono ragionevolmente effetti significativi sulle biocenosi;

MARE  
15

nel SIA le variazioni termiche e della concentrazione di cloro non sono considerate tali da influenzare in modo significativo la qualità delle acque e, conseguentemente, le risorse biologiche interessate.

**PRESO ATTO** che, in riferimento alla fauna, non sono pervenute osservazioni in tal senso da Regione e Provincia e che soltanto il Comune di Sirolo (nella persona del Sindaco) ha presentato controdeduzioni in merito ai possibili impatti negativi sulla grande fauna acquatica,

**IN RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SIC "Selva di Castelfidardo" e sul Parco Naturale Regionale del Monte Conero :**

**PREMESSO** che nel SIA sono riportate e analizzate le caratteristiche delle aree soggette a tutela più prossime alle opere a progetto.

**PRESO ATTO** che :

- sono state escluse potenziali incidenze da parte delle opere a progetto su specie e habitat caratterizzanti tali aree protette e che nessuna delle opere interessa, neppure marginalmente aree SIC/ZPS;
- la nave FSRU-RLC è ubicata a oltre 30 km di distanza;
- il metanodotto e la Stazione REMI sono localizzati ad una distanza minima di circa 3.5 km dal Sito della Rete Natura 2000 più prossimo.

**IN RIFERIMENTO AD AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO, ARCHEOLOGICO E STORICO CULTURALE**

**PRESO ATTO** che :

- Nel SIA viene precisato che la Stazione REMI non interferisce con aree di importanza storica e archeologica e nemmeno con altri beni paesaggistici;
- Il metanodotto onshore, attraversa la fascia costiera, tutelata come bene paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04, per una lunghezza di 300 m;
- Per le aree a mare, l'individuazione di eventuali reperti/aree archeologiche sui fondali interessati dalle opere è stata condotta con riferimento alla Carta della Pesca, ove sono riportati elementi d'interesse archeologico, relitti sommersi, reperti, etc., presenti sul fondale marino e che dall'analisi è risultato che il metanodotto e il PLEM non esiste alcun rischio archeologico;
- nelle aree limitrofe alle opere a mare e a partire da una profondità di circa 12 m, è segnalata unicamente la presenza di alcuni relitti;

**IN RIFERIMENTO AL PAESAGGIO**

**PREMESSO** che:

- per quanto concerne la skyline, negli elaborati di progetto si sostiene che la probabilità che la visibilità ecceda i 30 km è inferiore al 10% nel corso dell'anno e la considerazione geodetica che una nave, non più alta di 60 m sul mare, a causa della sfericità della Terra, non è più visibile dalla spiaggia se posta ad una distanza di oltre 20 km.

**CONSIDERATO** che

- Al fine di minimizzare l'impatto paesistico della Stazione REMI, il Proponente ha previsto di inserire, lungo il perimetro della stessa, opportune opere di mascheramento quali siepi ed

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several scribbles and initials below.

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



essenze autoctone a fusto alto.

FRAN  
21  
Bella  
della

### **In riferimento all'impatto connesso all'inquinamento luminoso**

**CONSIDERATO** che :

- le aree a terra, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, saranno illuminate al fine di consentire lo svolgimento delle attività previste nel rispetto di elevati standard di sicurezza e che l'impianto di illuminazione avrà caratteristiche tali da non arrecare disturbo al di fuori delle aree della stazione REMI;
- per quanto riguarda le opere a mare, nel SIA viene evidenziato che :
  - in fase di cantiere, i mezzi utilizzati per la posa della condotta saranno dotati della normale illuminazione di bordo per il corretto e sicuro svolgimento delle operazioni;
  - le attività di cantiere avverranno prevalentemente in periodo diurno;
  - la visibilità dei sistemi di illuminazione dei mezzi marini tenderà ad annullarsi con la distanza;
- in considerazione della localizzazione della FSRU-RLC (e quindi delle navi metaniere ad essa ormeggiate) ad una distanza dalla costa superiore a 30 km dalla costa, l'illuminazione non risulterà visibile dalla costa.

### **IN RIFERIMENTO AL TRAFFICO MARITTIMO**

**PREMESSO** che per quanto concerne il traffico marittimo le aree di interferenza con il traffico marittimo sono quelle interessate da:

- rotta offshore e approdo in Comune di Porto Recanati (fase di cantiere);
- area circostante la nave FSRU-RLC (fase di esercizio).

**CONSIDERATO** che in fase di esercizio viene stimato un numero di arrivi pari a circa 65 arrivi/anno, un valore che risulta non rilevante se confrontato con i traffici che caratterizzano il Porto di Ancona, dove nel corso del 2007 si sono registrati circa 3.150 arrivi e partenze da e verso i porti del Mediterraneo.

### **IN RIFERIMENTO ALLA BONIFICA E AL RIPRISTINO AMBIENTALE A FINE ESERCIZIO**

**PRESO ATTO** che :

- al termine della vita utile della nave FSRU-RLC, pari a 30 anni, questa verrà rimossa e portata fuori dal sito di progetto;
- il PLEM verrà salpato ed i pali di ancoraggio lasciati in posizione;
- qualora la condotta e relativi impianti per il trasporto del gas, vengano considerati non più idonei alle condizioni di esercizio prefissate, gli stessi verranno messi fuori esercizio. Tale procedura potrà essere svolta con modalità diverse, da valutare caso per caso, in funzione delle condizioni fisico-ambientali dell'area in cui si dovrà operare. A riguardo, sono stati prefigurati interventi di rimozione totale o parziale della condotta o interventi di inertizzazione della stessa, qualora venga lasciata nel fondale opportunamente protetta e controllata;
- al termine della sua vita utile, è prevista la dismissione della stazione REMI ed il recupero dell'area per gli usi consentiti.

**PRESO ATTO** infine che riguardo alla produzione di Rifiuti sono state considerate le diverse tipologie e le modalità del loro smaltimento.

**VISTA** la documentazione presentata dal Proponente, compresi gli elaborati forniti quale risposta alle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione VIA, e dalla Regione Marche nelle quali sono raccolte anche quelle dell'ARPA Marche, della Provincia di Macerata;

**PRESO ATTO** del parere della Regione Marche

**VISTO** il NOF;

**CONSIDERATO** che l'intera struttura risulta compatibile con la salute dei cittadini e con l'ambiente.

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

### ESPRIME

**PARERE POSITIVO** riguardo alla compatibilità ambientale del progetto di concernente il progetto Terminale offshore GNL Tritone da realizzarsi in località Porto Recanati, a condizioni che vengano soddisfatte le seguenti

### PRESCRIZIONI

**Per quanto riguarda il terminale di rigassificazione off-shore:**

- 1) I lavori di costruzione del terminale non potranno iniziare fin tanto che non sarà stata autorizzata la costruzione del metanodotto di raccordo di collegamento della stazione REMI alla rete nazionale di SNAM rete gas.
- 2) Il Proponente dovrà predisporre, con oneri a proprio carico, e poi attuare, un programma di monitoraggio delle acque marine per tutta la durata dell'esercizio del terminale, in accordo con ARPA Marche e ISPRA con i quali verranno definiti i tempi e le modalità di esecuzione, a cominciare comunque almeno un anno prima dell'inizio dei lavori; tale programma dovrà tener conto di una maggiore frequenza dei campionamenti nel periodo estivo e dovrà prevedere:
  - a) rilevazioni chimico-fisiche (temperatura, salinità, ossigeno disciolto, nutrienti, e composti alogenati del Cloro) e dei parametri biologici (fito e zoo plancton, uova e stadi larvali di organismi acquatici) della colonna d'acqua sull'asse dello scarico dell'acqua fredda, alle profondità di 0.5 e 15 m ed in prossimità del fondo marino e che preveda 4 transetti con origine sulla nave FSRU-RLC, disposti a 90° uno dall'altro, ferma restando l'indicazione di spingere l'area di indagine anche al di fuori dell'ambito di influenza delle attività del terminale.
  - b) rilevazioni delle concentrazioni di metalli pesanti ed eventuali contaminanti organici su indicatori biologici in corrispondenza delle parti immerse del terminale.I dati rilevati dovranno essere resi disponibili ad ISPRA (ex ICRAM) ed ARPA Marche.
- 3) Il Proponente dovrà presentare un elaborato sulla eventuale distribuzione spaziale delle aree di nursery e di stock adulto di biomassa ittica nell'area interessata dal progetto.
- 4) Riguardo alla applicazione della recente tecnica della "Pulse-Chlorination®", considerata la "B.A.T." nella protezione dal fouling dei sistemi industriali di raffreddamento dell'acqua di mare, considerato che l'efficienza di tale metodologia dipende molto dalle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e dalla qualità ecologica esistente dell'ambiente marino, i risultati di tale tecnica dovranno essere testati per un periodo di prova di almeno un anno e i risultati trasmessi al MATTM e all'ARPA Marche per la verifica dell'efficacia di tale tecnica.

- MINISTERO  
DELLA  
DIFESA  
Della  
Difesa  
Della  
Difesa
- 5) Le modalità per la movimentazione delle navi gasiere dovranno essere definite nell'ambito del Piano di Sicurezza Generale che verrà emesso dalla competente Capitaneria di Porto a valle dell'ottenimento della concessione demaniale. Si prescrive pertanto di redigere, previa acquisizione della concessione demaniale e prima dell'entrata in esercizio del terminale di rigassificazione off-shore, un Piano Operativo di Sicurezza Interno, comprendendo tutti gli aspetti generali definiti nel Piano di Sicurezza Generale emesso dalla Capitaneria di Porto.
  - 6) Al fine di escludere il superamento dei valori limite, soprattutto nel caso degli ossidi di azoto, dovrà essere effettuato uno studio sulla simulazione di un "episodio tipo" del funzionamento del SCV - vaporizzatore a fiamma sommersa, ad esempio quando una linea di gassificazione sia fuori uso o in caso di manutenzioni impiantistiche. Il vaporizzatore a fiamma sommersa (SCV) dovrà comunque essere utilizzato solo come riserva o in caso malfunzionamento e/o manutenzione di uno dei vaporizzatori ad acqua di mare.
  - 7) Dovranno essere realizzate simulazioni di tipo short term, prima del rilascio dell'autorizzazione, da effettuare nelle condizioni meteo-climatiche critiche e riferite ad una completa fase di esercizio dei mezzi navali (transito, manovra e stazionamento) per una durata complessiva di 36 ore con la finalità di riprodurre, attraverso idoneo modello di dispersione degli inquinanti, le emissioni in atmosfera (NOx, CO, PM10, PM2,5) connesse alle operazioni di scarico delle navi gasiere, considerando le condizioni più critiche (considerando la contemporanea presenza nave GNL nave carrier e rimorchiatori in condizioni meteo tipiche dell'area e critiche per la dispersione degli inquinanti).
  - 8) Dovrà essere effettuata una simulazione complessiva, prima del rilascio dell'autorizzazione, del carico di gas climalteranti quali CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>, espressi in CO<sub>2</sub> equivalente, generati in fase di esercizio da tutte le attività connesse al funzionamento del terminale: trasporti navali, attività di off-loading e rigassificazione del GNL; dovranno essere computate, ai fini dell'individuazione di interventi di compensazione, sia le emissioni dirette, puntuali e diffuse, che quelle indirette legate alla produzione dell'energia utilizzata per il funzionamento del terminale.

**Per quanto riguarda il gasdotto a mare e opere connesse (boa di connessione, riser, PLEM) :**

- 9) Prima di procedere a qualsiasi operazione lungo la fascia di fondale marino interessata dai lavori di posa della condotta, dovrà essere effettuato un rilievo geofisico di dettaglio al fine di caratterizzare il fondale marino dal punto di vista batimetrico e morfologico con l'uso di multibeam, side-scan sonar e sub-bottom profiler e magnetometro; nelle zone particolari (in corrispondenza della boa di connessione ovvero in prossimità del PLEM) dovrà essere eseguita anche una ispezione visiva per mezzo di mezzi subacquei tipo ROV. Dovrà inoltre essere eseguito un rilievo per l'esatta identificazione e localizzazione di preesistenti installazioni o strutture sott'acqua (cavi sottomarini, condotte, residuati bellici, relitti, emergenze archeologiche, ecc.) e procedere all'eventuale recupero di materiali o relitti esistenti, in corrispondenza dell'asse del tracciato. Tale campagna dovrà essere pianificata ed eseguita sotto il controllo di ARPA Marche.
- 10) Nel corso delle operazioni di scavo della trincea per l'alloggiamento della condotta dovrà essere effettuato, in accordo con ARPA Marche, il monitoraggio della torbidità dell'acqua al fine di verificare ed eventualmente contenere la torbidità indotta. Sarà vietato l'uso di macchine PBM o similari dotate di sistemi di fluidificazione del terreno.
- 11) Qualunque siano le precauzioni adottate, i lavori di posa, di scavo della trincea e di rinterro della condotta sottomarina dovranno avvenire nel periodo 30 settembre - 1 giugno, fuori dalla stagione estiva, del periodo di balneazione e, per quanto possibile, non nel periodo di riproduzione delle biocenosi che caratterizzano il tracciato, ovvero nei periodi dell'anno in cui non si interferisce con il transito di cetacei, data la generale stagionalità delle migrazioni, in

L'AMBIENTE  
RITORIO  
critica di  
teritoriale  
della Commissione

esito ad un apposito monitoraggio da concordare con ISPRA e da effettuare prima dell'avvio del cantiere a mare con finalità di verifica di questi movimenti.

- 12) Il proponente dovrà predisporre, in accordo con ARPA Marche, e poi attuare a suo carico, un programma di monitoraggio, per tutta la durata dell'esercizio della condotta sottomarina, che preveda in alcuni punti significativi lungo il suo percorso, e comunque con intervalli inferiori ad 1 km, analisi delle caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti del fondale.
- 13) In tutte le fasi di lavorazione a mare si dovranno adottare le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte, la torbidità delle acque durante la fase di scavo e rinterro della condotta, evitando la dispersione di sostanze oleose in mare e altri possibili inquinanti derivanti dai mezzi e attrezzature navali.
- 14) Tenuto conto che l'analisi di rischio relativa ai possibili scenari incidentali della condotta sottomarina ha evidenziato una frequenza totale di accadimento inferiore al valore di accettabilità definiti dagli standard internazionali (DnV-RP-F107 e DnV OS-F101), considerato peraltro che le rotte delle navi commerciali e passeggeri di maggiore stazza a cui sono associate ancore di peso maggiore e quindi i rischi maggiori sono localizzate nel tratto off-shore laddove la condotta è semplicemente appoggiata sul fondo naturale, considerato altresì che a partire dal km 19+500 la condotta è dotata di un grosso spessore di appesantimento (12 cm) in grado di assicurare comunque la stabilità idrodinamica della stessa, si prescrive l'eliminazione del previsto affossamento della condotta con sistemi di "post trenching" dal km 24+00 sino al km 32+00, lasciando inalterato il tratto di condotta già posato in trincea sino raggiungimento della profondità minima di almeno - 13,00 m, ovvero sino ad almeno 2000 m di distanza dalla battigia. Dovrà essere garantita una copertura minima della condotta di 2,0 m alla profondità di -5,0 m, che potrà via via diminuire sino a 1,0 m alla profondità di -13,0 m. In conseguenza dell'eliminazione dell'affossamento della condotta, a partire dal km 19+500 si prescrive il mantenimento assoluto dello spessore di appesantimento della condotta di 12 cm, così come dichiarato dal proponente.
- 15) Nel tratto relativo ai primi 500 m misurati a partire dal PLEM, caratterizzato come "area critica" in classe di sicurezza "Alta", a motivo di attività umane frequenti (Location Class 2, così come definita alla Sez. 2C della standard internazionale DnV OS-F101), è prescritta la completa ricopertura della condotta con ghiaia e successive stratificazioni di materiali lapidei di pezzatura via via crescente sino a raggiungere una copertura garantita di almeno 1,5 m misurati sulla generatrice superiore della condotta.

**Per quanto riguarda il gasdotto a terra e la stazione REMI :**

- 16) Prima della realizzazione della stazione REMI e delle relative linee di collegamento, il Proponente dovrà ottenere la necessaria Variante Urbanistica per l'area interessata dall'interventi, così come emerso durante la Conferenza dei Servizi, tenutasi in data 14 Luglio 2008, "...per gli aspetti urbanistico-territoriali, l'Art.8 della Legge No. 340/2000 prevede che la determinazione finale della Conferenza costituisce proposta di variante urbanistica".
- 17) Durante la posa del metanodotto a terra, dovrà essere accertata l'effettiva qualità del materiale scavato anche con l'esecuzione di sondaggi/scavi lungo il tracciato l'effettuazione di analisi chimiche sui campioni prelevati secondo le modalità del titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06 e il confronto dei risultati con le concentrazioni limite di norma, secondo modalità da concordare con ARPA Marche.
- 18) In fase di progettazione esecutiva dovranno essere definite le caratteristiche dei materiali presenti, effettuando la caratterizzazione dei terreni in tutte le aree di cantiere al fine di dimensionare correttamente i flussi di materiali e di rifiuti da gestire in fase di cantiere. In relazione ai necessari scavi e movimenti terra per la realizzazione delle opere previste nel procedimento in oggetto, si prescrive di definire le modalità di riutilizzo delle terre di scavo,

in. [various signatures]



definendo preliminarmente quale sia il regime normativo per la loro gestione: "rifiuti" o "terre e rocce da scavo". Qualora si tratti di "terre e rocce da scavo" dovrà essere redatto lo specifico piano di gestione, ai sensi della normativa vigente in relazione alle novità introdotte dal Decreto Legislativo 4/2008 circa la materia in oggetto.

- 19) Dovrà essere redatto un progetto di individuazione delle aree di cantiere (ivi incluse quelle necessarie alla posa della condotta sottomarina in corrispondenza dell'approdo costiero) necessarie alla realizzazione di tutti gli interventi progettuali ricompresi nel presente procedimento, comprese le aree che dovranno essere occupate per le fasi di dismissione degli impianti da smantellare, per la realizzazione di tutte le infrastrutture dell'impianto nonché del metanodotto di collegamento alla rete nazionale.
- 20) Con riferimento agli attraversamenti dei corsi d'acqua dovranno essere adottati i seguenti criteri:
- dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio con profili stratigrafici che rappresentino le opere, i livelli e tipologia della falda, le eventuali oscillazioni, le eventuali interferenze, e le relative soluzioni tecniche adottate per evitare qualsiasi squilibrio dell'assetto idrogeologico negli ambiti interessati;
  - in sede di progettazione esecutiva, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua (formazione di possibili fontanazzi, sifonamenti ecc); dovranno essere approfonditi i rischi di incidenti, definiti gli eventuali accorgimenti per limitarli e verificata l'opportunità di immettere tutti i dispositivi di sicurezza in entrata ed in uscita della condotta nel percorso in subalveo;
  - dovrà essere ripristinata la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo dei corsi d'acqua interessati dagli scavi, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;
  - dovranno essere ripristinate le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate; le nuove opere di difesa idraulica, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluviali utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica ed ambientale;
  - negli attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto si dovrà limitare l'ampiezza della fascia di lavoro a quella strettamente legata alle esigenze di cantiere ed effettuare le lavorazioni in periodo di magra e comunque non dovranno costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque;
  - negli attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto si dovranno effettuare i lavori al di fuori del periodo riproduttivo della fauna piscicola, avicola, dell'erpetofauna e dei micromammiferi;
  - utilizzare materiali non inquinanti in tutte le fasi della lavorazione e fare ricorso a tecniche che garantiscano che le scorie prodotte durante la saldatura della condotta non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento delle acque superficiali e delle falde acquifere.
- 21) Prima di iniziare le operazioni di rinfilanco e rinterro della condotta con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali corpi estranei presenti quali, spezzoni di linea, sfridi di rivestimenti anticorrosivi, ecc.

INTELL'AMBIENTE  
ERRITORIA  
tecnic  
ambiental  
e della Co  
13/10

*[Handwritten notes and signatures on the right margin]*

I materiali eccedenti di rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, dovranno essere rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

- 22) Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato e sottoposto all'approvazione del Comune, ai fini autorizzativi, il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (incolti, aree agricole, vegetazione ripariale, siepi arboree e arbustive, zone umide, ecc.); tale progetto dovrà contemplare anche le cure colturali per i primi tre anni, dal momento dell'impianto.
- 23) Le varie tipologie di suolo attraversate dovranno essere, per quanto tecnicamente possibile, preservate anche nella loro struttura ricostituendole senza impoverirle. Dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti possibili al fine di evitare o limitare che i terreni agrari di scoticio siano contaminati da vegetazione infestante.
- 24) Nelle zone agricole i lavori dovranno essere realizzati fuori dai periodi di produzione o altrimenti dovranno essere compensate le perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori.
- 25) Dovranno essere ripristinate tutte le opere di miglioramento fondiario interferite dall'esecuzione dei lavori, come fossi di drenaggio, impianti di irrigazione e canali irrigui, assicurando nel contempo una idonea copertura della condotta.
- 26) Il Proponente dovrà assicurare che l'impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici di gestione del cantiere atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri. A tal fine si prescrive di bagnare giornalmente la fascia di lavoro in prossimità dei recettori, considerando un raggio di m 200 da questi; una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; in caso di presenza di evidente ventosità, localmente potranno essere realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale finale di terreno vegetale.
- 27) Con riferimento all'inquinamento atmosferico ed acustico, al fine di verificare la correttezza delle stime effettuate ed il rispetto dei limiti di legge, il Proponente dovrà concordare con l'ARPA Marche un piano di monitoraggio da eseguirsi in corso d'opera.
- 28) Durante le fasi di cantiere in prossimità di centri abitati o di recettori sensibili, dovranno essere realizzate barriere antirumore mobili e dovranno adottarsi tutte le misure necessarie, secondo le modalità che saranno concordate con l'ARPA Marche, al fine di ridurre l'impatto del rumore, dei gas di scarico degli automezzi e delle polveri.
- 29) I manufatti non interrati (tubazioni di scarico in atmosfera e relative opere di sostegno, eventuali apparecchiature elettriche, fabbricati vari, ecc.) dovranno essere posizionati a congrua distanza dalle intersezioni stradali e dalla sede stradale (normalmente fuori dalle fasce di rispetto o per manufatti di modesta entità, a non meno di m 5 dalla sede stradale) e non limitare la visibilità per la circolazione; in casi particolari, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza, detti manufatti andranno isolati con idonee barriere di protezione.

**In generale:**

- 30) Qualora la potenzialità di rigassificazione dell'impianto superi i 5 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno il proponente, dovrà sottoporre la variante a nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.
- 31) Prima dell'avvio delle attività di cantiere, dovrà essere redatto un piano di prevenzione e di emergenza, relativamente al pericolo di sversamenti accidentali durante le operazioni di cantiere a mare.
- 32) Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere redatto un piano di inserimento paesaggistico e di

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

rinaturalizzazione dell'area del nuovo impianto terminale REMI.

- 33) In tutte le fasi di lavorazione, sia nei cantieri a terra che a mare, il Proponente dovrà rispettare i limiti delle emissioni acustiche in aria stabiliti dal DPCM 14/11/97 prescrivendo che i mezzi d'opera siano certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs n° 262/2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.
- 34) Il proponente dovrà definire, in accordo con ARPA Marche, le modalità di esecuzione del collaudo e smaltimento dell'acqua di spazzamento, utilizzata per la pressurizzazione e pulizia della condotta nella fase di collaudo stesso. Le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua dovranno essere svolte sotto il controllo dell'ARPA Marche stessa. Dovranno altresì essere effettuate le analisi chimiche delle acque di collaudo in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto all'ARPA Marche. Considerato che lo scarico delle acque di collaudo si configura come scarico di acque reflue, ai sensi del D.Lgs 3/4/2006 n. 152, dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle Amministrazioni Provinciali territorialmente competenti.
- 35) Prima della messa in esercizio, in accordo con ARPA Marche e con il MATTM, dovranno essere definite le modalità per la caratterizzazione fisico-chimica (che includa gli elementi in traccia ed i metalli pesanti) dei rifiuti raccolti, a seguito delle operazioni di controllo e pulizia della condotta. Durante l'esercizio, la caratterizzazione dei rifiuti e del gas dovrà avvenire almeno con cadenza semestrale ed i risultati dovranno essere presentati all'ARPA Marche ed al MATTM.
- 36) Prima dell'entrata in esercizio del rigassificatore, il proponente dovrà presentare al MATTM, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed alla Regione Marche un piano di massima relativo alla futura dismissione dell'impianto. Il piano esecutivo della futura dismissione dell'impianto, ivi incluse le condotte e la stazione REMI, e del ripristino delle aree sia a mare che a terra dal punto di vista ambientale, dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione definitiva delle attività di rigassificazione, la sua esecuzione sarà a completo carico del proponente, con l'indicazione delle risorse necessarie e delle forme di finanziamento e di accantonamento dei fondi necessari. In linea di massima - e non esaustiva - il progetto dovrà essere prodotto con specificazione:
- delle scelte strategiche, di progettazione ed attuazione del decommissioning;
  - delle previsioni in termini di produzione di rifiuti;
  - delle tecniche di taglio, segmentazione e demolizione di sistemi, componenti, manufatti sia a terra che a mare;
  - degli interventi necessari al ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi;
  - delle tecniche di decontaminazione (eventuale decontaminazione chimica, meccanica ed altre);
  - degli interventi da attuarsi anche per il ripristino ambientale dei fondali marini interessati dalla posa della condotta, PLEM, boa, ecc.;
  - degli interventi da attuarsi anche per il ripristino ambientale del tracciato della condotta a terra;
  - delle condizioni di sicurezza in fase di decommissioning;
  - dell'analisi dei costi (metodi di analisi dei costi, analisi delle incertezze della valutazione economica dell'intervento complessivo);
  - degli strumenti finanziari con i quali realizzare gli interventi.
- 37) Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori e il

L'AMBI  
RITORI  
nica d  
infale  
la Commis

cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere dovrà essere tempestivamente comunicata (almeno 30 gg. prima) alla Regione Marche, all'ARPA Marche e a tutte le competenti Autorità.

- 38) Quale requisito imprescindibile per la realizzazione dell'impianto in esame, il Proponente dovrà uniformarsi alle prescrizioni contenute nel N.O.F. emesso dal Comitato Tecnico Regionale Marche del Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (Direzione Regionale Marche).
- 39) Prima dell'ingresso in rete nazionale, in corrispondenza della stazione REMI, il Proponente dovrà fornire dati sulla composizione chimica media del gas naturale anche, specificatamente, per le sostanze in traccia potenzialmente nocive o inquinanti, attraverso un monitoraggio semestrale i cui dati dovranno essere trasmessi al MATTM.

**RACCOMANDAZIONI**

40) Dovranno essere concordate con ARPA Marche eventuali forme di compensazione in relazione alla produzione di CO<sub>2</sub> da parte strutture emmissive in fase di operatività dell'impianto così come definito nella prescrizione n° 8.

L'ottemperanza delle prescrizioni **16), 20)** dovrà essere verificata dalla Regione Marche.

L'ottemperanza della prescrizione **23)** dovrà essere verificata dal Comune di Porto Recanati di concerto con la Regione Marche.

L'ottemperanza delle prescrizioni **10), 12), 17), 27), 28), 34), 35)** dovrà essere verificata dall'ARPA Marche.

L'ottemperanza delle prescrizioni **7), 8), 14), 15), 20), 32) 35), 36)** dovrà essere verificata dal MATTM.

La prescrizione **36)** dovrà essere sottoposta a verifica di ottemperanza anche da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Ove non diversamente ed espressamente specificato la verifica di ottemperanza si intende a cura della Regione Marche.

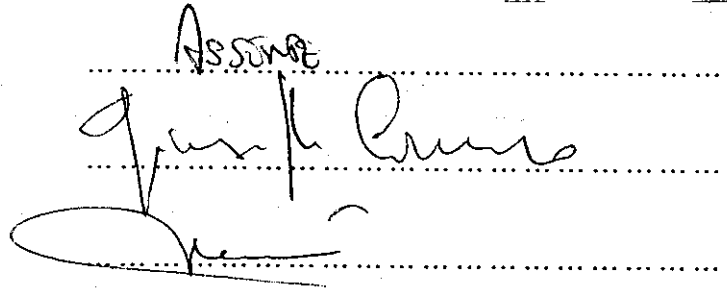
Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large '2' at the top and various initials and scribbles below.

Large handwritten signatures and initials in the bottom right area of the page.

Handwritten signature or mark in the bottom left corner.



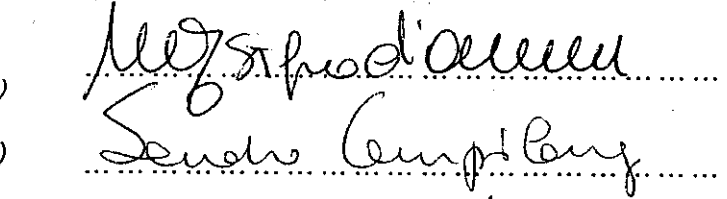
Presidente Claudio De Rose

ASSONTE  


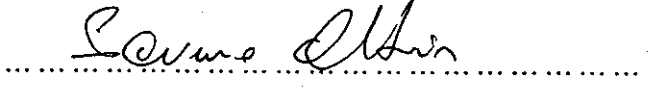
Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

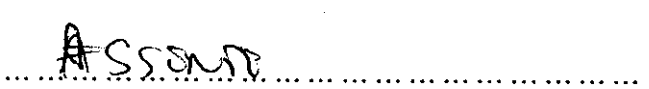
Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

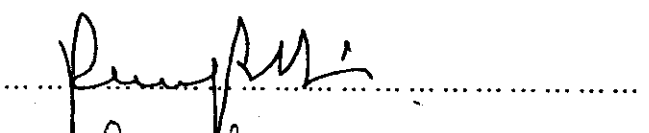


Prof. Saverio Altieri

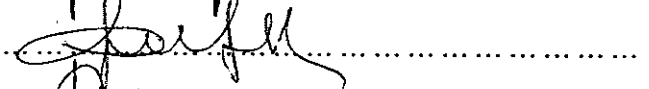
ASSONTE  


Prof. Vittorio Amadio

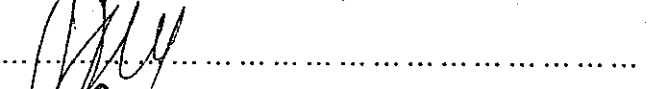
Dott. Renzo Baldoni



Prof. Gian Mario Baruchello



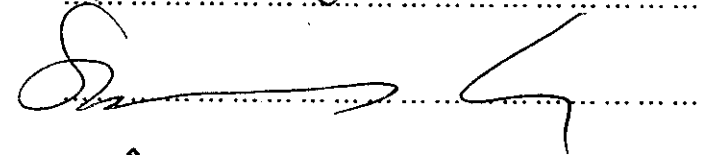
Dott. Gualtiero Bellomo



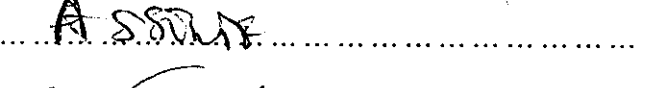
Avv. Filippo Bernocchi

ASSONTE  

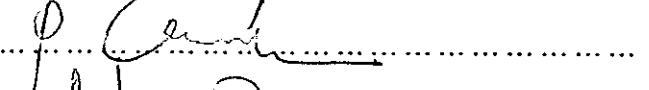

Ing. Stefano Bonino



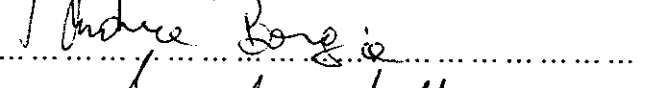
Ing. Eugenio Bordonali

ASSONTE  


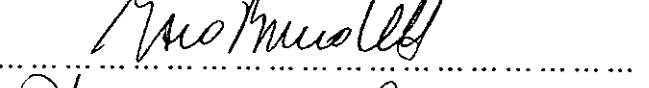
Dott. Gaetano Bordone



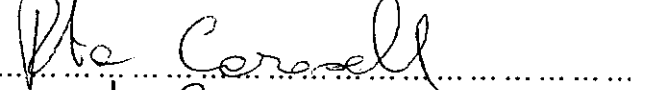
Dott. Andrea Borgia



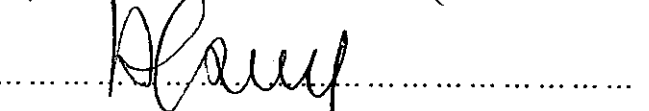
Prof. Ezio Bussoletti



Ing. Rita Caroselli



Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Laura Cobello

Prof. Ing. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Maurizio Croce

Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

Ing. Chiara Di Mambro

Avv. Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

Prof. Giuseppe Franco Ferrari

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Prof. Mario Manassero

Avv. Michele Mauceri

*[Handwritten signatures]*

Assente

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Assente

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO  
Commissione Tecnica di Verifica  
AV e AVA  
Arch. Sergio Lembo

*[Mirrored handwritten signatures]*

14/12/09  
DIRETTO  
Dipartimento  
Ambiente  
e Territorio  
C. C.

Ing. Arturo Luca Montanelli

*Arturo Luca Montanelli*

Ing. Santi Muscarà

*Santi Muscarà*

Avv. Rocco Panetta

ASSENTE

Arch. Eleni Papaleludi Melis

*Eleni Papaleludi*

Ing. Mauro Patti

*Mauro Patti*

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

*Francesca Federica Quercia*

Dott. Vincenzo Ruggiero

*Vincenzo Ruggiero*

Dott. Vincenzo Sacco

*Vincenzo Sacco*

Avv. Xavier Santiapichi

*Xavier Santiapichi*

Dott. Franco Secchieri

*Franco Secchieri*

Arch. Francesca Soro

*Francesca Soro*

Arch. Giuseppe Venturini

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

*Roberto Viviani*

La presente copia fotostatica composta  
di n° 11 (decise) fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 23/12/2009

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