



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

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

Parere n. 649 del 11.03.2011

<b>Progetto:</b>	<b>Parere Art. 9 DM 150/07</b> <b>Metanodotto Trieste Grado Villesse</b> <b>Revisione del parere n. 538 del</b> <b>07.10.2010</b>
<b>Proponente:</b>	<b>Snam Rete Gas S.p.A</b>

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

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

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

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata ai sensi dell'art. 23 del D.lgs 152/06 come modificato dal D.lgs 4/2008 dalla Società Snam Rete Gas S.p.A in data 6 maggio 2008 concernente il progetto "Metanodotto Trieste Grado Villesse" ricadente nei comuni di Trieste, Grado, San Canzian D'Isonzo, Fiumicello, Ruda e Villesse.

**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 GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008.

**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 data 6 maggio 2008 sui quotidiani "Il Corriere della Sera", "Il Messaggero Veneto" e "Il Piccolo".

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alle integrazioni del progetto del metanodotto e del conseguente deposito degli elaborati integrativi per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 13/03/2009 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Messaggero Veneto", "Il Piccolo".

**PRESO ATTO** che la pubblicazione relativa al deposito della documentazione integrativa volontaria presentata presso il MATTM il 14/01/2009 e contenente delle varianti di tracciato nei comuni di San Canzian d'Isonzo e Fiumicello è avvenuta in data 21/10/2009 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Il Gazzettino", "Messaggero Veneto".

**PRESO ATTO** che la pubblicazione relativa al deposito della documentazione integrativa volontaria presentata presso il MATTM il 20/01/2009 e contenente delle varianti di tracciato nei

ff

comuni di San Canzian d'Isonzo e Fiumicello è avvenuta in data 21/10/2009 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Il Gazzettino", "Messaggero Veneto".

**PRESO ATTO** che la pubblicazione è avvenuta in data 12/02/2010 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Il Gazzettino", "Messaggero Veneto".

**VISTA** la documentazione esaminata presentata a corredo dell'istanza che si compone dei seguenti elaborati:

- "Sintesi non tecnica";
- "Progetto definitivo";
- "Studio di Impatto Ambientale" articolato nei tre quadri di riferimento: Programmatico, Progettuale, Ambientale e contenente gli elementi necessari per la valutazione di incidenza ambientale;

h  
f

**VISTA** la successiva documentazione integrativa pervenuta ed esaminata che si articola negli invii di seguito elencati e si compone dei relativi elaborati di seguito elencati :

- "Varianti ed ottimizzazioni di tracciato", "Integrazioni volontarie" (acquisite al prot DVA/2009/588 del 21/01/2010) e "Relazione Archeologica" (acquisita al prot DVA/2009/591 del 21/01/2010) presentate dal Proponente in data 14 gennaio 2009;.
- Integrazioni richieste dal MATTM in data 13 maggio 2009 presentate dal Proponente in data 30 luglio 2009;
- Controdeduzioni CTVA 263 del 29/01/2010;
- Integrazioni in risposta alle richieste prot ALP.11/16760-VIA/331 della Regione Friuli Venezia Giulia acquisite al prot. DVA/2009/34811 del 28/12/2009;
- Integrazioni relative alla valutazione degli impatti cumulati tra il gasdotto SNAM Rete Gas ed il gasdotto EON Italia SpA prot. REINV/NOR/765/TRT del 12/05/2010 (CTVA/2010/1421 del 17/05/2010).

Ush  
A  
F.R.

**VISTE E CONSIDERATE** le osservazioni 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 dai soggetti di seguito elencati :

- Comune di san Dorligo della Valle. Mozione del Consiglio Comunale del 09/06/08, prot. DSA/2008/17637 del 25/06/2010 (prot. CTVA/2008/2865 del 22/07/08);
- Comitato salvaguardia golfo di Trieste, DSA/2008/19173 del 10/07/2008 (prot. CTVA/2008/3040 del 07/08/08);
- WWF del 27/06/2008, DSA/2008/18583 del 04/07/2008 (prot. CTVA/2008/3664 del 09/10/08);
- Avvocato Rottin, per conto del Sig. Pasquale Lino del 10/06/2009 prot. CTVA/2009/2339 del 16/06/09;
- Avvocato Rottin, per conto del Sig. Pasquale Lino del 23/06/2009 prot. CTVA/2009/2471 del 24/06/09;
- Avvocato Rottin, per conto del Sig. Pasquale Lino del 10/07/2009 prot. CTVA/2009/2905 del 24/07/09;
- Greenacton Transnational del 25/08/2009 prot. CTVA/2009/3167 del 26/08/09;

Ush  
C  
M

Spa P. SA R. W. ad

- WWF del 21/12/2009, prot. DVA/2008/0607 del 20/01/2010 CTVA/2010/347 del 04/02/2010;
- Legambiente del 21/12/2009, prot. DVA/2008/0608 del 20/01/2010, CTVA/2010/347 del 04/02/2010;
- Sig. Maria Busetti del 18/12/2010, prot DVA/2010/0399 del 18/01/2010, CTVA/2010/389 del 05/02/2010;
- Greenacton Transnational del 19/05/2010 prot. CTVA/2010/1486 del 21/05/2010;
- Greenacton Transnational del 25/05/2010 prot. CTVA/2010/1584 del 25/05/2010.

**VISTI E CONSIDERATI** i seguenti pareri e delibere:

- Delibera del Comune di Fiumicello n.22 del 18/06/2008 - parere negativo, DSA/2008/18576 del 04/07/2008 (prot CTVA/2008/2544 del 01/07/08);
- Delibera del Comune di Ruda n. 27 del 24/06/08 - parere positivo, DSA/2008/19514 del 14/07/2008 (prot. CTVA/2008/2885 del 23/07/08);
- Delibera del Comune di Grado n.21 del 30/06/08 - parere negativo, DSA/2008/22054 del 07/08/2008 (prot. CTVA/2008/2946 del 29/07/08);
- Delibera del Comune di San Canzian d'Isonzo n.112 del 30/07/08 - parere negativo sui GNL, positivo con prescrizioni sul metanodotto, prot. CTVA/2008/3021 del 05/08/2008;
- Delibera del Comune di Villesse n.12 del 07/07/08 - parere negativo, prot. DSA/2008/22062 del 07/08/2008 (prot. CTVA/2008/3040 del 07/08/08);
- Delibera del Comune di Muggia n.29 del 27/06/08 - parere negativo, DSA/2008/19694 del 15/07/2008 (prot. CTVA/2008/3040 del 07/08/08);
- Delibera della Provincia di Gorizia n. 101 del 06/08/08 - parere positivo, DSA/2008/23205 del 21/08/2008 (prot. CTVA/2008/3275 del 16/09/08);
- Delibera del Comune di Trieste n.56 del 03/07/08 - parere negativo, DSA/2008/19859 del 03/07/2008 (prot. CTVA/2008/3275 del 16/09/08);
- Delibera del Comune di Fiumicello n.8 del 09/02/09 - parere negativo, DSA/2009/4992 del 02/03/2009 (prot CTVA/2009/652 del 19/02/09);
- Delibera del Comune di San Canzian d'Isonzo n.15 del 04/03/09 - parere favorevole condizionato, DSA/2009/7446 del 25/03/2009 (prot. CTVA/2009/1052 del 19/03/2009);
- Delibera del Comune di Villesse n.5 del 27/02/2009 - parere negativo, prot. DSA/2009/8309 del 01/04/2009 (prot. CTVA/2009/1847 del 15/05/2009);
- Delibera del Comune di San Dorligo della Valle n. 12/c del 12/03/09 - parere negativo, DSA/2009/8472 del 02/04/2009 (prot. CTVA/2009/1847 del 15/05/09);
- Delibera del Comune di Muggia n.30 del 30/03/09 - parere negativo, DSA/2009/10491 del 28/04/2009 (prot. CTVA/2009/1847 del 15/05/09);
- Delibera del Comune di Fiumicello n.37 del 28/09/2009 - parere negativo, prot CTVA/2009/3784 del 12/10/09;
- Delibera del Comune di Fiumicello n.19 del 21/04/2009 - parere negativo di conformità urbanistica, prot CTVA/2009/3784 del 21/04/09;

- Parere EZIT (Ente Zona Industriale di Trieste) del 20/10/2009 - parere favorevole in linea tecnica;
- Delibera del Comune di Fiumicello n.80 del 31/07/2009 - prot CTVA/2009/4215 del 13/11/09;
- Delibera del Comune di San Dorligo della Valle n. 99/c del 28/12/09 - prot. DVA/2010/4505 del 18/02/2010 (CTVA/2010/807 del 05/03/2010);
- Delibera del Comune di Villesse n.39 del 16/12/2009 - prot. DVA/2010/3890 del 12/02/2010 (CTVA/2010/807 del 05/03/2010);
- Delibera della Provincia di Trieste n.343 del 22/12/2009 - prot. DVA/2010/3795 del 12/02/2010 (CTVA/2010/807 del 05/03/2010);
- Delibera del Comune di Villesse n.13 del 03/02/2010- prot. DVA/2010/5430 del 24/02/2010 (CTVA/2010/967 del 23/03/2010);
- Delibera del Comune di Muggia n.84 del 17/12/2009- prot. DVA/2010/3229 del 10/02/2010 (CTVA/2010/1023 del 30/03/2010);
- Delibera del Comune di Villesse n.08 del 19/02/2010 - prot. DVA/2010/7760 del 19/02/2010 (CTVA/2010/1028 del 30/03/2010);
- Delibera del Comune di Villesse n.09 del 19/02/2010 - prot. DVA/2010/7368 del 16/03/2010 (CTVA/2010/1163 del 20/04/2010);
- Delibera del Comune di San Dorligo della Valle n. 5/c del 22/02/2010 - prot. DVA/2010/7153 del 22/02/2010 (CTVA/2010/1163 del 20/04/2010);
- Delibera del Comune di San Dorligo della Valle n. 17/c del 26/04/2010 - prot. DVA/2010/12116 del 11/05/2010 (CTVA/2010/1163 del 20/04/2010);

**PRESO ATTO** delle consultazioni intraprese con la Repubblica di Slovenia.

**VISTO e CONSIDERATO** il parere CTVA n.538 espresso in data 07.10.2010 in relazione alla suddetta domanda di pronuncia di compatibilità ambientale e sulla base degli atti a disposizione a quella data.

**CONSIDERATA** la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2500 espressa in data 02/12/2010, **successivamente all'espressione del succitato parere VIA** e trasmessa dalla Regione Friuli Venezia Giulia con nota 0010135/GAB-(GAB-1-6-23)-0 del 13/12/2010.

**CONSIDERATA** la nota DVA-2011-0001247 del 24/01/2011 con la quale la Direzione Generale Valutazioni Ambientali ha trasmesso alla Commissione il succitato parere della Regione Friuli Venezia Giulia.

**CONSIDERATA** la nota DVA-2010-00026824 del 05/11/2010 con la quale la Direzione Generale Valutazioni Ambientali ha richiesto alla Commissione di "integrare ed modificare" il parere CTVA/538 del 07/10/2010 a seguito della ricezione delle Osservazioni presentate dal Ministero dell'Ambiente della Repubblica di Slovenia in data 12.10.2010, acquisite al prot. DVA/2010/25420 del 22/10/2010, nell'ambito delle Consultazioni transfrontaliere intraprese nel corso dell'iter istruttorio che ha portato all'emissione del suddetto Parere.

**CONSIDERATA** la successiva nota DVA-2011-0001337 del 24/01/2011 con la quale la Direzione Generale Valutazioni Ambientali ha trasmesso la traduzione delle succitate osservazioni.

**ESAMINATA e VALUTATA** la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2500 del 2/12/2010.

**ESAMINATE** le Osservazioni della Repubblica di Slovenia, tradotte in italiano e trasmesse dalla DVA e verificato che non si evidenziano osservazioni specificatamente riferibili al progetto in esame.

**PRESO ATTO che**

ai sensi delle normative vigenti, Snam Rete Gas è tenuta a dare l'accesso alla propria rete agli utenti che ne facciano richiesta; a tale scopo Snam Rete Gas provvede, con le modalità e nei limiti previsti dalle normative medesime, alle opere necessarie per connettere nuovi punti di consegna o di riconsegna del gas alla rete o per potenziare la stessa nel caso le capacità di trasporto esistenti non siano sufficienti per soddisfare le richieste degli utenti.

**CONSIDERATO che**

in coerenza con la procedura vigente ed in particolare secondo le modalità previste dal Capitolo 6 del *Codice di Rete*, la Società *Gas Natural International SDG* ha presentato richiesta di allacciamento alla rete di metanodotti di Snam Rete Gas per un nuovo terminale GNL a Trieste.

**PRESO ATTO che**

Snam Rete Gas, sempre secondo quanto stabilito dal sopramenzionato Capitolo 6 del Codice di Rete, ha formulato un'offerta di allacciamento, che è stata regolarmente accettata da *Gas Natural International SDG* nel mese di agosto 2007; l'allacciamento interconnesso con il nuovo "Punto di Entrata" è costituito da una condotta sottomarina Trieste-Grado di seguito descritta.

**CONSIDERATO CHE**

il progetto, di cui trattasi, in particolare, prevede la realizzazione dei seguenti tratti di gasdotto:

- *Sealine Trieste - Grado* Diametro Nominale 800 (32"), Pressione 75 bar, lunghezza 27,380 Km.  
Tratto di condotta sottomarina, off-shore, con partenza da località Zaule, in area portuale di Trieste; si sviluppa con direzione prevalente Est-Ovest e raggiunge l'approdo in località Golameto in comune di Grado. Il progetto include una stazione di lancio e ricevimento pig, in adiacenza all'area impiantistica dell'opera connessa "*Gas Natural - Terminale di rigassificazione GNL di Zaule (Trieste)*". La lunghezza della condotta è di circa 27,4 km e il tracciato interessa i Comuni di Trieste (Provincia di Trieste) e Grado (Provincia di Gorizia).
- *Tratto Grado - Villesse* Diametro Nominale 1050 (42"), Pressione 75 bar, lunghezza 18,815 km.  
Tratto di condotta a terra, comprensivo dei relativi impianti e punti di linea, con partenza dalla località Golameto, in comune di Grado; percorre una direzione prevalente Sud-Nord e termina in corrispondenza dell'impianto Snam Rete Gas "Nodo di Villesse". Il progetto include la realizzazione della stazione di lancio e ricevimento pig in località Golameto in comune di Grado e l'ampliamento dell'impianto esistente di Villesse, ove è prevista l'interconnessione con la rete esistente tramite *PIDI*, con regolazione della pressione. La lunghezza della condotta è di circa 18,9 km ed il tracciato interessa i Comuni di:  
Grado (Provincia di Gorizia)  
Fiemicello (Provincia di Udine)  
San Canzian d'Isonzo (Provincia di Gorizia)  
Ruda (Provincia di Udine)  
Villesse (Provincia di Gorizia).

**CONSIDERATO CHE in riferimento al Quadro programmatico**

- In riferimento agli strumenti di programmazione e pianificazione energetica sono stati analizzati gli atti di programmazione di settore a livello europeo, nazionale e regionale.

In riferimento agli strumenti di tutela e pianificazione nazionali e regionali sono stati analizzati: Piano Territoriale Regionale (PTR)", adottato dalla G.R. con Delib. n.1104 del 11 maggio 2007, le Aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/20049.

- Per quanto riguarda il "Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione", il tracciato della condotta interferisce con alcune aree a pericolosità idraulica moderata (P1) e media (P2) e, per un breve tratto in sotterraneo, con un'area a pericolosità molto elevata (P4).
- Il riferimento al Piano della Riserva Naturale Regionale "Foce dell'Isonzo", il Proponente ha proposto una variante al fine di escludere ogni interferenza. Il tracciato originario interessava l'area protetta per un breve tratto pari a circa 220 mt.
- Il riferimento ai Siti di Interesse Nazionale, il metanodotto, interferisce nel primo tratto relativo al vallone di Muggia, con il SIN di Trieste istituito con D.M. 18 Settembre 2001, n. 468 "Programma Nazionale di bonifica e ripristino ambientale" e con D.M. Ambiente 24 Febbraio 2003 (G.U. 27/05/03).

**CONSIDERATO CHE** nel tratto off-shore Trieste-Villesse sono stati analizzati gli strumenti di tutela e pianificazione comunale del comune di Trieste e di Grado. Il tracciato inoltre interferisce con l'area portuale di Trieste ed in particolare sono stati analizzati il "Piano Regolatore Portuale" e la "Proposta di Variante Localizzativa al P.R.P." redatta nel 2006.

**CONSIDERATO CHE** nel tratto on-shore Grado-Villesse per quanto riguarda gli strumenti di tutela e pianificazione comunale sono stati considerati tutti i comuni interessati dal tracciato di seguito elencati: Comuni di Grado, Fiumicello, San Canzian d'Isonzo, Ruda e Villesse. Sono stati considerati tutti i Piani Regolatori Generali Comunali, dei comuni attraversati, evidenziando le interferenze con le zonizzazioni, diverse dalle aree destinate alle pratiche agricole.

**CONSIDERATO CHE** per quanto riguarda i Siti della Rete Natura 2000 il tracciato non interferisce direttamente SIC e ZPS. Il tracciato del metanodotto in progetto e l'area di approdo di Grado sono ubicati in prossimità dei seguenti Siti Natura, per i quali ed è stata effettuata specifica Valutazione di Incidenza:

- SIC/ZPS IT3330006 "Valle Canavata e banco mulo di Muggia"
- SIC/ZPS IT3330005 "Foce dell'Isonzo Isola della Cona".

**VALUTATO CHE per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:**

- L'opera è coerente con la politica energetica nazionale e comunitaria essendo direttamente collegata allo sviluppo della concorrenza e della sicurezza degli approvvigionamenti, come indicato dalla Direttiva 2003/55/CE e ribadito dalla legge 239/04.
- Il tracciato del metanodotto risulta compatibile con il territorio soggetto a vincolo dei beni ambientali (DLgs 42/04).
- La realizzazione dell'opera, inoltre, è coerente con gli Strumenti di Tutela e Pianificazione regionale nonché con gli Strumenti di Pianificazione dei comuni interessati dall'opera.
- In relazione ai siti SIC e ZPS, tenuto conto anche delle misure di mitigazione e prescrizioni previste, il progetto risulta compatibile con i livelli di tutela che i vincoli impongono su tali aree.

**CONSIDERATO CHE**

**per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale** i principali elementi di riferimento sono sintetizzabili come segue:

**Sealine Trieste - Grado**

Diametro Nominale	DN 800 (32")
Pressione	75 bar
lunghezza	27,380 Km

Processo di fabbricazione Tubo con saldatura ad arco longitudinale  
Spessore tubazione 22,2 mm

**Tratto on-shore Grado-Villesse**

Diametro Nominale DN 1050 (42")  
Pressione 75 bar  
Lunghezza 18,815 km  
Processo di fabbricazione Tubo con saldatura ad arco longitudinale  
Spessore tubazione 14,1 mm

La *Sealine Trieste-Grado* si diparte dall'approdo di Zaule ubicato all'interno del Vallone di Muggia e si sviluppa sino all'approdo di Golameto ubicato in prossimità di Grado, attraversando interamente il Golfo di Trieste.

Il *Tratto on-shore Grado Villesse* si sviluppa invece nei territori dei Comuni di Grado, San Canzian d'Isonzo, Fiumicello, Ruda e Villesse.

Nel Dicembre 2008, il Proponente ha presentato volontariamente quattro varianti di tracciato, in accoglimento delle osservazioni formulate, per competenza territoriale, dai Comuni di San Canzian d'Isonzo e di Fiumicello, volte a ridurre le interferenze tra l'opera e le diverse realtà ambientali e socio-economiche del territorio interessato e alcune ottimizzazioni di progetto relative a impianti di linea e a differenti metodologie di posa della tubazione in corrispondenza di alcuni attraversamenti. In raffronto al tracciato originario, la realizzazione delle varianti ha comportato una diminuzione di 360 m della lunghezza complessiva del *Tratto on-shore Grado Villesse* passando quindi dall'originario valore di 18,815 km a 18,455 km, come appresso specificato :

Variante 1 (dal km 7+270 al km 8+405)

La realizzazione della variante 1, proposta in accoglimento della richiesta del Comune di Canzian d'Isonzo di spostare più a est la linea del tracciato in ragione di un possibile futuro sfruttamento a uso ricreativo della porzione di territorio su cui insisteva la linea originaria, ricade interamente all'interno del territorio del Comune stesso e non comporta alcuna modifica alla lunghezza lineare della condotta

Variante 2 (da km 10+175 a km 10+910)

La realizzazione della variante 2, proposta al fine di rispettare la distanza minima di rispetto da un fabbricato industriale, ricade nel Comune di Fiumicello e non comporta alcuna modifica alla lunghezza lineare della condotta (

Variante 3 (da km 11+140 a km 12+410)

La realizzazione della variante 3, proposta per evitare il passaggio della condotta nella stretta area agricola posta tra due zone urbanizzate, quali il nucleo abitativo di Papariano e quello presente a SE dello stesso, in località "Giarion", ricade interamente nel Comune di Fiumicello e comporta una riduzione di circa 360 m del tratto della condotta.

Variante 4 (da km 14+140 a km 14+470)

La realizzazione della variante 4, proposta per rispettare la distanza minima di rispetto da una linea elettrica, ricade interamente all'interno del Comune di Ruda, e non comporta alcuna variazione della lunghezza della condotta.

Sono state inoltre proposte alcune ottimizzazioni che hanno comportato la modifica di due Punti di Intercettazione di Linea (eliminazione del PIL n. 2, in Comune di San Canzian d'Isonzo, spostamento del PIL n. 4, in Comune di Fiumicello). Inoltre in riferimento agli attraversamenti infrastrutturali e dei corsi d'acqua principali, le ottimizzazioni hanno riguardato: a) la metodologia di attraversamento del Canale Renzita, che da scavo a cielo aperto ma è passato a trivellazione mediante *spingi tubo*; b) la realizzazione di un nuovo tratto in sotterraneo in microtunnel per superare la Strada Statale n. 14 (km 11+995).

Nel febbraio 2010, il Proponente ha presentato volontariamente documentazione integrativa che illustra ulteriori varianti/ottimizzazioni del progetto che riguardano:

- una variante per il passaggio all'interno di un'azienda agricole nel Comune di San Canzian d'Isonzo;
- una variante per evitare l'attraversamento della Riserva Naturale regionale della Foce dell'Isonzo.

**ESAMINATE e VALUTATE** le caratteristiche tecnico-progettuali dei due tratti del gasdotto che, in sintesi, sono così configurati:

### Sealine Trieste - Grado

Il tracciato inizia dall'impianto di lancio e ricevimento pig, di nuova realizzazione, adiacente al Terminale GNL Gas Natural in progetto. Il primo tratto in uscita dall'approdo di Zaule richiede particolari accorgimenti a causa della conformazione del Vallone di Muggia, stretto e lungo, e alla presenza di diversi vincoli fisici quali moli sulle coste Nord e Sud e una condotta di scarico acque nella riva Sud. La rotta prevede dopo l'uscita dalla prima curva a km 2,300 un breve tratto rettilineo lungo circa 600 m ed una seconda curva con raggio di curvatura pari a 1500 m da km 2,900 al km 4,000 circa. Questo secondo tratto in curva attraversa il corridoio di ingresso/uscita delle navi cisterna. Dopo un tratto rettilineo di circa 1200 m la rotta si avvia a passare attraverso la diga foranea con raggio di curvatura di 2000 m. Il passaggio della diga foranea avviene al km 6,700 tra la testata Nord del tratto meridionale e la testata Sud del settore mediano della diga foranea "Luigi Rizzo". Successivamente la rotta assume andamento rettilineo correndo lungo un corridoio di circa 5 km con larghezza variabile dai 100 m all'altezza della diga fino ai 300 m, vincolato a Nord dalla condotta ACEGAS e a Sud dalla "Zona Sud" riservata all'ancoraggio di navi cisterna. Al km 11,700 circa la rotta affronta una curva con raggio di curvatura di 5000 m e prosegue verso l'approdo di Golameto (Grado) per altri 13 km. All'approdo di Golameto (Grado) si realizzerà una T.O.C.

La *sealine* in progetto per i primi 6,670 km circa del suo sviluppo, compresa l'area di lancio e ricevimento pig, interferisce con il sito inquinato di interesse nazionale di Trieste, istituito con D.M. 18 Settembre 2001, n. 468 "Programma Nazionale di bonifica e ripristino ambientale"; con successivo D.M. MATTM 24 Febbraio 2003 è stata definita la perimetrazione. In ottemperanza alla normativa vigente per tale sito sarà predisposto un Piano della Caratterizzazione e la relativa esecuzione.

### Caratteristiche tecniche dell'opera

Il metanodotto è costituito per il tratto offshore da una condotta in acciaio di 32" e da una serie di impianti a terra che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. La pressione massima di esercizio è di 75 bar. Il metanodotto lungo circa 27,380 km, sarà interrato per tutta la sua lunghezza con un ricoprimento minimo di 1 m al di sopra del tubo. Le principali fasi operative per la posa della tubazione saranno le seguenti:

#### Tratto a mare effettivo:

- Posa della condotta a mare

Il varo della condotta verrà effettuato partendo dall'approdo di Trieste verso Grado e verrà eseguito da una nave posa tubi appositamente attrezzata. Le ancore di posizionamento e tiro della nave posatubi saranno movimentate da rimorchiatori. Le barre di tubo dotate di rivestimento anticorrosivo e gunite di appesantimento per la stabilità hanno una lunghezza di 12 m circa. La condotta sarà alleggerita tramite boe e tirata sul fondo della trincea prescavata (metodo del tiro) con la nave posizionata a circa 200m dalla linea di costa (in funzione del pescaggio della nave). La condotta viene tirata dal mezzo navale fino a che la testa di tiro non raggiunge la linea di costa. Una volta completate le operazioni di tiro, rimosse le boe di galleggiamento dai sommozzatori e assicurata la testa di tiro a terra il mezzo navale si sposta e inizia la fase di varo convenzionale mediante il sistema di varo ad "S"

- Operazioni di collegamento finali (Tie-in)

Le operazioni di tie-in saranno le seguenti: 1. Posizionamento delle boe sulle due stringhe; 2. Recupero delle estremità della stringhe; 3. Allineamento delle due estremità; 4. Taglio delle teste di tiro; 5. Saldatura delle estremità delle stringhe; 6. Ripristino del field joint; 7. Abbandono della condotta; 8. Interramento.

Dopo l'esecuzione di tutte le operazioni di varo e collegamento finale, per la protezione meccanica della condotta dalle azioni dovute ad agenti meteomarinari e attività nautico/commerciali presenti nel golfo di Trieste, è previsto l'interramento della condotta attraverso la tecnica del post-trenching, realizzata con un'apposita macchina che opera senza asportare il materiale da sotto la condotta, ma facendo affondare la condotta stessa all'interno dello strato di sedimenti.

- Controlli e Collaudi

La verifica della condotta verrà eseguita mediante collaudo idraulico realizzato con acqua di mare filtrata ad una pressione di 1,2 volte la pressione massima di esercizio per una durata di 48 ore. La linea verrà pressurizzata tramite il pompaggio d'acqua di mare e la pressione sarà monitorata utilizzando appositi strumenti di misura.

*Tratti a terra - approdi:*

- Realizzazione delle infrastrutture provvisorie e delle piazzole di stoccaggio

Le piazzole saranno realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle tubazioni e contigue alla fascia di lavoro.

- Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio denominata "fascia di lavoro". Questa fascia sarà il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. La fascia di lavoro normale avrà una larghezza complessiva pari a 26 m (11m+15m), mentre la fascia di lavoro ristretta avrà una larghezza complessiva pari a 22 m (9m+13m). In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie.

- In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di aree particolari (impianti di linea) e per la realizzazione della TOC all'approdo di Golameto, l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore a 26 m per esigenze di carattere esecutivo ed operativo, in particolare:

\* dimensioni ampliamento fascia in località Golameto per la realizzazione delle TOC = 4000 mq

\* dimensioni ampliamento fascia località Zaule per la realizzazione dell'impianto PIG = 7000 mq

- Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi. I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

- Scavo della trincea.

La trincea verrà realizzata con una draga a cucchiaio ed interesserà l'area dell'approdo di Trieste per una lunghezza di circa 400 m di cui 2/3 a mare e 1/3 a terra.

- Rivestimento della condotta e dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti. Il rivestimento della condotta sarà quindi controllato con una apposita apparecchiatura a scintillio.

- Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom).

- Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea, nel caso in cui questo risulti idoneo per il riutilizzo a seguito della caratterizzazione dell'area.

Per la realizzazione dell'approdo in località Golameto, sarà necessario sottopassare con T.O.C. la diga arginale e il primo tratto di mare adiacente alla costa.

### Tratto Grado - Villesse

Le caratteristiche dell'opera sono le seguenti:

- Prodotto da trasportare : gas metano
- Pressione massima di esercizio : 75 bar
- Lunghezza : 18,455 km (definitiva)
- Diametro : DN 1050 (42")
- Spessore minimo : 14,1 mm
- Coefficiente di sicurezza adottato per il calcolo delle tubazioni :  $\geq 1,4$
- Copertura : = 1,50 m

Il metanodotto è strutturalmente costituito da due diversi elementi progettuali:

- elementi lineari: una condotta completamente interrata formata da tubi in acciaio, collegati mediante saldatura,
- elementi puntuali: impianti di linea che, tramite valvole, permettono il sezionamento della linea in tronchi e/o l'interconnessione con altre condotte. Sono previsti tredici impianti, tutti ubicati in corrispondenza di analoghe strutture lungo il gasdotto in esercizio, con adeguamento della superficie. In corrispondenza delle due estremità della condotta saranno realizzati due punti di lancio provvisori dei dispositivi per il controllo e la pulizia interna della condotta. La qualità dell'acciaio (EN L450 MB) e il tipo di tubo (saldato longitudinalmente ERW) è quanto di meglio il mercato offre per qualità chimico - fisiche e meccaniche. La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente nel territorio. Le principali fasi operative sono le seguenti:

#### Realizzazione di piazzole per l'accatastamento delle tubazioni

Prima di iniziare i lavori saranno predisposte otto piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc., tutte ubicate in corrispondenza di zone prative o agricole.

#### Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà consentire:

- lo sfilamento delle tubazioni
- lo scavo della trincea
- il deposito del materiale di risulta dello scavo
- il passaggio dei mezzi occorrenti per la saldatura e la posa della condotta nonché dei mezzi adibiti al trasporto di rifornimenti e personale ed al soccorso.

La larghezza della fascia di lavoro, definita in base alle esigenze tecnico-operative legate alle diverse caratteristiche fisiche del territorio attraversato, sarà pari a 30 m ad eccezione dei tratti di percorrenza caratterizzati da copertura boschiva ove verrà ridotta a 22 m. L'operazione, nelle aree occupate da colture arboree (frutteti, vigneti ecc.) e da vegetazione ripariale, comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie. Al termine dei lavori le strade attraversate saranno ripristinate.

#### Sfilamento delle tubazioni lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

#### Saldatura di linea

I tubi saranno uniti mediante saldature ad arco elettrico a filo continuo. Le saldature saranno sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche ed ad ultrasuoni.

#### Scavo della trincea

Sarà realizzato uno scavo di profondità e sezione sufficiente a garantire l'alloggiamento della condotta con una copertura di 1,5 m. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato fertile superficiale a margine della fascia di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino.

#### Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, si procederà ad avvolgere i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti. Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura.

#### Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta tenuta del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata, posata nello scavo e ricoperta con il materiale accantonato.

#### Realizzazione degli attraversamenti

Contemporaneamente alla posa della condotta vengono realizzati gli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture. Le metodologie realizzative previste sono le seguenti:

- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione (realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto o mediante l'impiego di apposite attrezzature spingitubo);
- attraversamenti privi di tubo di protezione (realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto).
- attraversamenti mediante Tecnologie Trenchless. Lungo il tracciato, in tre tratti, è prevista l'adozione di soluzioni di percorrenza in sotterraneo (trivellazione orizzontale controllata TOC e microtunnel), realizzati con cantieri che operano contestualmente all'avanzamento della linea. In dettaglio, il progetto prevede il superamento in sotterraneo del canali Tonizzo e Isonzato mediante TOC e dell'attraversamento dell'alveo del fiume Torre con la messa in opera di un microtunnel.

#### Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

La condotta, completamente collegata, sarà sottoposta a collaudo riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,2 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore.

#### Esecuzione dei ripristini

Il materiale movimentato per l'apertura della fascia di lavoro sarà risistemato in modo da ripristinare il profilo originario del terreno. In questa fase lo strato fertile, opportunamente accantonato, sarà ricollocato in modo da restituire al suolo le caratteristiche produttive originarie. Sarà, altresì, ripristinata la rete di drenaggio e canalizzazione delle acque superficiali e, nelle aree con vegetazione ripariale, si provvederà al reintegro della vegetazione arborea ed arbustiva.

#### Opera ultimata

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà interamente interrato e la fascia di lavoro ripristinata. Gli unici elementi fuori terra risulteranno essere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti di strade eseguiti con tubo di protezione;
- gli ampliamenti dei punti di intercettazione di linea (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il prefabbricato).

#### Esercizio e manutenzione

Il controllo "linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di difficile accesso). L'accertamento avviene percorrendo il tracciato delle condotte o tralasciando da posizioni idonee per rilevare il mantenimento delle condizioni di interrimento della condotta ed il permanere della funzionalità della stessa e degli impianti ad essa connessi. Periodicamente vengono inoltre verificati l'efficienza ed il livello della protezione catodica, l'efficienza degli impianti di intercettazione e lo stato della condotta mediante il passaggio di dispositivi elettronici.

### **CONSIDERATO CHE**

**per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale si ritiene che il progetto evidenzii criticità in merito agli aspetti di seguito riportati:**

**Sealine Trieste-Grado**

- ⇒ In merito alla posa in opera della condotta all'interno del Porto di Trieste, limitatamente all'area interessata dal SIN, le attività di interrimento mediante tecnica di post trenching potranno iniziare solamente dopo che verrà completata la bonifica del fondale, ai sensi di quanto disposto dal D.M. 471/99 e s.m., nell'ambito dello specifico procedimento autorizzatorio avviato in data 27/05/2008 presso la Direzione per la Qualità della vita del MATTM.
  - ⇒ Si registra una generale carenza di dettagli e informazioni di tipo quantitativo sulla cantierizzazione; tale scarsità di lettura comporta la necessità di fornire dettagli circa le fasi di lavoro e relative tempistiche, in modo organico, riportandoli in un crono programma dei cantieri.
  - ⇒ Riguardo alle modalità di esecuzione, circa gli ancoraggi e spazi di manovra per i mezzi, si richiede di fornire con maggior dettaglio ed evidenza di quanto affermato circa la possibilità che le navi posatubi e di supporto per il post-trenching possano, nella baia di Muggia, "operare liberamente, utilizzando un campo ancora adeguato, senza interferire con strutture esistenti".
- In particolare, in relazione ai documenti
- ✓ Approfondimenti tematici tratto Trieste-Grado (N° documento: 08807-ENV-RE-000-006);
  - ✓ Nota tecnica descrizione dei lavori di installazione a mare (N° documento: 08807-PPL-RP-000-027);
- dovranno essere ulteriormente approfondite le seguenti situazioni:
- ✓ l'area di attraversamento delle dighe foranee (dove trovano posto due condotte di scarico acque ACEGAS che limitano lo spazio utile tra diga e condotta);
  - ✓ il tratto in area portuale a Zaule (indicato come Variante 1), dove il tracciato si avvicina alla costa sud in corrispondenza del molo del porto turistico di Muggia.

In entrambi i casi è necessario che il Proponente fornisca evidenza, anche con cartografia di maggior dettaglio, circa la localizzazione delle strutture presenti (moli, fondazioni sommerse di opere in superficie, condotte, tubazioni), di eventuali fasce di pertinenza o limitazioni alla movimentazione. Per tali aree si ritiene opportuno che il Proponente indichi in dettaglio: le modalità e tempi di esecuzione delle opere; gli spazi di manovra necessari (in particolare il campo ancora); la distanza di sicurezza e le eventuali aree di interdizione alla navigazione o agli usi ordinari durante i lavori di posa.

Inoltre dovranno essere predisposte misure di attenzione in fase di cantiere, nel caso si presentino variazioni rispetto a quanto evidenziato dalle indagini fino ad ora realizzate (ad. es. rispetto alla presenza del cavo elettrico per l'alimentazione dei fanali di segnalazione, di cui non è stata rilevata la presenza nelle indagini).

- ⇒ Risulta carente la definizione delle specifiche misure di mitigazione: non vi sono infatti indicazioni circa ripristini, monitoraggi o misure compensative del disturbo, né rispetto all'impatto in fase di esercizio né rispetto all'impatto temporaneo in fase di cantiere (anche in termini di occupazione di spazi marini e interdizione alla navigazione).
- ⇒ Circa la realizzazione dell'approdo di Golameto il Proponente afferma che, dopo un attento esame della prateria, della bibliografia e un confronto con gli esperti di settore, la stessa è principalmente composta da *Cymodocea nodosa*, con la presenza di una sottile fascia interna formata da *Posidonia oceanica*.

Proprio perché l'ultimo tratto di prateria risulta essere così rigoglioso e che, come riconosce il Proponente stesso, tale fanerogama è una specie protetta a livello europeo, si formulano le seguenti osservazioni.

- ✓ Dalla carta biocenotica delle integrazioni volontarie risulta che la batimetrica dei 6.5 m passa per un certo tratto sulla stessa prateria di *Cymodocea nodosa* e *Posidonia oceanica* e dato che sia nello Studio di Impatto Ambientale che nelle integrazioni volontarie del Proponente viene sottolineato che il foro di uscita della trivellazione (exit point) avverrà proprio alla profondità di 6.5 m, si ritiene che tale profondità non sia congruente con la salvaguardia della prateria stessa. Il foro di uscita infatti dovrebbe essere situato ad una

*[Handwritten signatures and initials]*

distanza opportuna dal limite inferiore della prateria anche per l'impatto che la risedimentazione potrebbe creare alle fanerogame; inoltre l'affossamento dei cassoni metallici della piattaforma utilizzata per unire il tratto di condotta dell'approdo con quello marino provocherà risedimentazione per cui è opportuno allontanare il più possibile tale struttura dalle praterie, considerato che la permanenza di tale struttura è di 40 giorni.

- ✓ Nella Valutazione di Incidenza - Approdo di Grado (08807-ENV-RE-000-005) il Proponente riporta che la piattaforma sarà posizionata a circa 1300 m dalla costa, corrispondente ad una distanza di circa 1600 m. dal punto iniziale di trivellazione riportata nella mappa biocenotica prodotta dal Proponente stesso nelle integrazioni volontarie. Nel merito verrà prescritta una soluzione più conservativa per la salvaguardia della Prateria di Posidonia prevedente un allungamento di 100 m del tratto a mare, misurato a partire dalla costa, con la possibilità tecnica di ridurre la lunghezza del tratto a terra.
- ✓ Inoltre, riguardo alla tecnologia TOC e alla *Cymodocea nodosa*, specie protetta dalla Convenzione di Berna, in fase esecutiva saranno adottati specifici provvedimenti a livello prescrittivo sui seguenti punti:

- compatibilità dei fluidi di perforazione, anche se biodegradabili, con la prateria di *Cymodocea nodosa*;
- impatto che la condotta ausiliaria di 150 mm di diametro per il ricircolo e la raccolta dei fluidi di perforazione, pur se temporanea e di dimensioni ridotte, potrà avere sulla prateria di *Cymodocea nodosa*.

⇒ Qualunque siano gli esiti degli approfondimenti derivanti dalle osservazioni sopra delineate, per l'eventuale impiego di fanghi necessari alla realizzazione dell'approdo di Golameto, l'istruttoria ha valutato l'opportunità di utilizzare fanghi di perforazione bio-compatibili e, per l'ultimo tratto di perforazione, appositi gel biodegradabili; sono stati infatti sviluppati ed oggi disponibili nel mercato, fluidi di perforazione in fase liquida, tradizionalmente chiamati ancora "fanghi" ma che tuttavia non hanno alcun contenuto in argilla (i cosiddetti fluidi di perforazione "clay-free"), destinati ad applicazione in cui l'elevatissima biodegradabilità è fondamentale.

⇒ In relazione all'*analisi di rischio* si valuta quanto segue.  
In merito alle interferenze con le attività nel golfo di Trieste, il Proponente afferma che i risultati della verifica effettuata hanno evidenziato che i danneggiamenti dovuti alle attrezzature da pesca e all'impatto di ancore "rientrano nei limiti prescritti dalle norme", mentre il trascinarsi dovuto ad ancore di navi di grande tonnellaggio è trascurabile, data la "bassissima frequenza attesa per questi eventi". Si reputa invece che, in un'area molto critica quale quella del porto di Trieste, non si possa prescindere dal condurre una specifica ed approfondita analisi di rischio; quella svolta dal Proponente è invece riferita non alla situazione locale ma addirittura ad una situazione di mare aperto, estrapolando dati relativi al mare del Nord. Nel merito specifico, per le condotte sottomarine, il riferimento normativo non può essere costituito dal D.Lgs. 334/99 e ss.mm (Decreto Legislativo del Governo del 17 agosto 1999, n. 334 - Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. (pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 177 alla Gazzetta Ufficiale n. 228 del 28 settembre 1999): tale dispositivo di legge è inapplicabile in questa fattispecie perché il metanodotto, ed in particolare quello sottomarino in questione, è esterno ai cosiddetti stabilimenti industriali trattati dalla D.Lgs. 334/99. Per i metanodotti a terra sono operanti in Italia norme specifiche ma non per le condotte sottomarine. In tal senso sono state infatti chieste specifiche analisi previste in altre norme internazionali (DnV) che sono universalmente riconosciute in tutto il mondo. Il D.Lgs. 334/99 si applica invece ai manufatti terminali di interconnessione delle condotte sottomarine (trappole di lancio, ricevimento, impiantistica iniziale e di arrivo) che, come è noto, sono di fatto all'interno di impianti. In sostanza il gasdotto sottomarino in questione non può essere fatto rientrare nel campo di applicazione del DL 334/99. Il testo vigente dell'art. 4, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, così come modificato dal Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n. 238 "Attuazione della

direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" (GU n. 271 del 21-11-2005- Suppl. Ordinario n.189) così recita:

«Art. 4 (Esclusioni). - 1. Sono esclusi dall'applicazione del presente decreto:

... omissis...

d) il trasporto di sostanze pericolose in condotta, comprese le stazioni di pompaggio, al di fuori degli stabilimenti di cui all'art. 2, comma 1;

... omissis...

Pertanto l'analisi di rischio, per quanto sopra detto, si colloca nella piena competenza e pertinenza dell'attività istruttoria del SIA in quanto la stessa si colloca in un'attività istruttoria complessiva che pone al centro del contesto esaminato la tutela dell'ambiente e della salute dell'uomo.

In merito all'analisi di rischio sviluppata dal Proponente (Rif. 08807-SAF-RP-000-001 "Analisi di rischio della condotta") ed in relazioni alle richieste integrative 5 (il Proponente ha utilizzato nel SIA le norme norvegesi Det Noske Veritas (DnV) indicando, in particolare, le DnV OS-F101, RP E305) e 6 (sull'"Analisi di interferenza delle attrezzature per la pesca a strascico con la condotta e l'analisi di interferenza di ancora con la condotta", il Proponente non ha eseguito analisi di rischio specifiche tenendo conto dell'effettivo traffico marittimo locale zona per zona) formulate dal CT VIA MATTM, si sono sviluppate considerazioni, analisi e valutazioni così come di seguito sintetizzate.

L'analisi di rischio associata all'aggancio di ancore per aratura mostra errori, lacune ed imprecisioni.

Al contrario di quanto dichiarato dal Proponente, la condotta sottomarina risulterebbe agganciabile da ancore di medie dimensioni sicuramente riscontrabili sulle navi che attraccano al porto di Trieste.

Le frequenze di accadimento per ancoraggio e impatto sono state derivate da una banca dati riferita all'Europa del Nord e per il calcolo delle frequenze di accadimento non si tiene conto dell'effettivo traffico marittimo presente nell'area attraversata dalla condotta.

Recenti gravi danneggiamenti (nel Mare del Nord, Kvitebjorn, 2007, danno ad una condotta da 30" - fonte Reuters; nel Mar Mediterraneo 2008, danno a una condotta da 26" - fonte Autorità per l'energia elettrica e il gas; nel Mar Tirreno, 2010, danno ad una condotta da 10"), fanno ritenere che la probabilità di questo tipo di incidente non sia assolutamente trascurabile e vada valutata con grande attenzione e cura.

La zona del porto di Trieste è una zona ad elevatissimo traffico mercantile per cui al fine di evitare gravi danni alla condotta sottomarina ed evitare le conseguenze sull'ambiente e sull'uomo di una possibile perdita di gas, per maggiore sicurezza e protezione, la condotta stessa dovrebbe essere completamente affossata nel terreno e ricoperta con un forte strato di copertura con adeguata pezzatura di ghiaia anche nell'intero tratto della condotta all'interno della Baia di Muggia e non solamente nel tratto da KP 3+600 a KP 4+100.

Ancora in esito alle considerazioni sull'analisi di rischio si ritiene opportuno ricordare che in letteratura il *Rischio associato* a un evento è definito come il prodotto della Probabilità dell'evento per il Danno provocato ( $R=P*D$ ); in questo caso, volendo definire il rischio come il numero di rotture/anno (o probabilità di un evento che provochi la rottura della pipeline), sarebbe opportuno moltiplicare la probabilità di ogni singolo evento per la probabilità che questo evento provochi la rottura e di sommare i valori ottenuti per eventi indipendenti. In questo senso risulta superfluo calcolare il rischio associato ad eventi che non provocano rottura, essendo questo nullo ( $D=0$ ), mentre non è chiaro se quelli che provocano rottura la provocano sempre ( $D=1$ ) o solo in alcuni casi ( $D=0+1$ ).

Inoltre, tra gli eventi che possono provocare la rottura della condotta il Proponente dichiara che, in base ai dati di traffico forniti dalla Capitaneria di porto di Trieste, non risultano in uso ancore con peso superiore a 4 tons; questa affermazione non tiene però conto del traffico indotto

proprio dalla realizzazione del Rigassificatore di Zaule che, naturalmente, non è registrato dai dati sul traffico attuale. Ne consegue che, dato che le metaniere hanno grossa capacità, lunghezza, stazza e, di conseguenza, usano ancora probabilmente  $\geq 5$  tons, non si può escludere a priori questo evento di potenziale rottura della condotta; il Proponente avrebbe dovuto condurre uno studio di previsione, integrando il traffico attuale con quello prevedibilmente indotto dal Rigassificatore, riconsiderando le probabilità di eventi potenzialmente a rischio di rottura della condotta.

Ancora, lo stesso Proponente, nel descrivere la batimetria del fondale della Baia di Muggia, afferma che "sono evidenti i segni dei dragaggi effettuati per la navigabilità del corridoio di transito delle petroliere". E' necessario, pertanto, che il Proponente chiarisca la compatibilità tra il ricoprimento della condotta con ghiaia e la necessità del continuo dragaggio del corridoio in oggetto.

In tal senso, oltretutto, nella cartografia *Carta geomorfologica del tracciato* 08807-ENV-DW-000-071 Fig. 1 di 4, in adiacenza alla "zona soggetta a dragaggio" sono riportati evidenti "segni di flusso di eliche".

Alla luce di quanto sopra detto le criticità evidenziate saranno oggetto di specifiche prescrizioni.

⇒ Per quel riguarda la verifica degli aspetti tecnici del tracciato della condotta all'interno del Porto di Trieste e del Vallone di Muggia si evidenziano le seguenti criticità.

- ✓ pur in assenza di interferenza tra la condotta e il Molo di Muggia, il tracciato proposto dista solo poche decine di metri dal molo stesso (vedi mappa 08807-PPL-DW-000-060\_00) e peraltro per un certo tratto la condotta risulta posata "a mezza costa";
- ✓ la vicinanza con le tubature ACEGAS (43 m) è appena superiore alla distanza di sicurezza (40 m) richiesta per condotte di 75 bar, qual è quella in oggetto;
- ✓ nel documento N° 08807-ENV-RE-000-006\_00, "Approfondimenti tematici", nel Cap. 2 si specifica che i tratti da ricoprire con ghiaia sono:

- nel tratto di attraversamento "canale petroliere" all'interno della baia di Muggia, dove il traffico marittimo mercantile risulta più intenso (PK 3+600 - 4+000).
  - tutta la lunghezza di condotta che corre lungo l'area di fonda navi all'esterno delle dighe foranee (cfr PK 6+700 - 12+200 indicata nell'analisi di rischio);
- mentre, in maniera contraddittoria, nello stesso documento, alla sez. 2.9 si indicano i seguenti tratti:

- da PK 2+100 a PK 2+400, margine laterale del canale di entrata a zone portuali;
- da PK 3+650 a PK 4+050; tale zona è di attraversamento del corridoio di entrata petroliere nella baia di Muggia;
- da PK 6+500 al PK 12+200; zona di parallelismo all'area di fonda navi.

Inoltre, nell'allegato E alla relazione integrativa, Doc. n. 08807-ENV-DW-000-314\_01, mostra il tipico ricoprimento della condotta lungo tutto il tracciato. In questo disegno si osserva che le progressive chilometriche specificate per il ricoprimento della condotta con ghiaia (Sezione Tipica 1) si specifica un ulteriore tratto di condotta da ricoprire con ghiaia (PK 0+630 - 1+100) che non compare in altri documenti ed in particolare nella sez. 2.9 suddetta.

Conseguentemente sia l'estensione che le quantità di ghiaia indicate nei tre documenti sono in contraddizione tra loro e difformi da quelli indicati nel documento N° 08807-SAF-RP-000-001 "Analisi di Rischio della condotta", pagina 96, Cap. 12.7.

Peraltro, se si considerassero i quantitativi calcolati, le risultanze complessive sarebbero enormemente superiori a quanto dichiarato; occorre poi tener conto che il materiale stimato come necessario potrebbe inevitabilmente aumentare a causa del fenomeno di dispersione sul fondale a causa della liquefazione dello stesso, conseguente alle precedenti operazioni di affossamento della condotta.

⇒ Il ricoprimento della condotta con ghiaia grossa con dimensioni medie dei grani di circa 10÷15cm, ipotizzato nei tratti maggiormente esposti (lungo l'area di fonda navi all'esterno delle dighe foranee e nel tratto di attraversamento "canale petroliere" all'interno della baia di

\* Muggia) prevede una larghezza complessiva dello strato di ghiaia di circa 10 m e lo spessore dello strato di circa 1m ai lati del tubo. In tal senso, si ribadisce che i computi riportati per tali lavorazioni non risultano ricondotti in maniera univoca nei vari elaborati che costituiscono la base documentale dell'attività istruttoria; nel merito si evidenzia la necessità di fornire le definizioni progettuali precise su quali tratti saranno oggetto di ricoprimento, sui quantitativi e sulla fornitura / provenienza dei materiali nonché sulle modalità per la messa in opera.

⇒ Per quanto riguarda poi la posa della condotta a mezza-costa in area critica, l'allegato B (documento N° 08807-PPL-RP-000-027\_00, "Descrizione dei lavori a mare", al punto 3.2.2.1 si specifica che per il tratto tra punti chilometrici PK 2+200 e PK=3+600, per evitare lo scivolamento della condotta è prevista l'infissione di una serie di pali metallici che verranno rimossi dopo l'affossamento della condotta stessa.

Nel merito si evidenzia che tale procedura è incompatibile con l'esecuzione dell'affossamento della condotta con macchina PTM in quanto la presenza dei pali impedisce il passaggio della macchina. Conseguentemente la procedura proposta non è tecnicamente eseguibile. Inoltre il SIA non tiene minimamente conto dell'impatto ambientale dei mezzi d'opera utilizzati per l'infissione e la rimozione dei pali.

⇒ Per quanto riguarda la presenza di bioconcrezioni in prossimità dell'approdo di Golameto (trezze) il CTVIA MATTM aveva chiesto di ristudiare il tracciato in modo da garantire una distanza minima di 100 m al fine di garantire la salvaguardia delle stesse. Il Proponente nel documento N° 08807-ENV-RE-000-006\_00, "Approfondimenti tematici", dichiara "Per quanto riguarda l'attraversamento della zona delle trezze si precisa che la condotta si trova a circa 40 m dalla trezza di destra (in senso gas)". Tuttavia si osserva che il tracciato scorre in aree dove, dai rilievi eseguiti e forniti al CTVIA MATTM per l'attività istruttoria, l'estensione e la distribuzione delle trezze potrebbe risultare molto maggiore di quella indicata dal Proponente nelle varie Relazioni scritte per il SIA. Inoltre va considerato che non è stato valutato un tracciato più esterno, privo di trezze. Si ritiene necessario effettuare un censimento cartografico più approfondito sulla presenza di tali affioramenti come base su cui definire un programma di monitoraggio di tali formazioni da condurre prima, durante e dopo la posa della condotta.

⇒ In relazione all'utilizzo della macchina di affossamento della condotta PTM "post trenching machine", il Proponente non ha trattato con adeguato approfondimento la questione della risospensione dei sedimenti, in particolare per quanto riguarda il Mercurio: estrapolando al caso in esame i calcoli sulla quantità di Hg risospeso e reso disponibile alla metilazione riportati in letteratura, si ottiene che 72.000 m<sup>3</sup> di sedimento risospeso, considerando una concentrazione media di Hg lungo l'asse della condotta pari a 1-2 mg/kg, corrispondono a ca. 10-20 kg di mercurio disponibili per la metilazione, pari al 2.5-5.0% del mercurio risospeso in un anno nel Golfo per via naturale. Si ricorda, a tale proposito che:

- in termini generali, il problema del Mercurio è collegato alla sua trasformazione, quando disciolto nella colonna d'acqua, in Metilmercurio e al conseguente assorbimento nei tessuti lipidici dei pesci, con coefficiente di magnificazione, nel golfo di Trieste, di  $6 \cdot 10^6$ ;
- nello specifico del Golfo di Trieste, l'inquinamento di Hg nelle zone antistanti la foce dell'Isonzo e la Laguna di Grado, vicino, quindi, all'approdo di Golameto, è molto elevato e sempre superiore al limite per terreni "non residenziali" da bonificare (5 mg/kg), con le relative conseguenze circa la movimentazione di terreni inquinati. A questo si aggiunge che, proprio a causa di questa forte presenza, le concentrazioni di mercurio nel pescato sono già alte allo stato attuale (0.3 mg/kg) e che, quindi, la risospensione del mercurio, con la conseguente formazione del Metilmercurio potrebbe aggravare la situazione, con conseguenze, potenzialmente gravi, per la pesca. Si ritiene a tal fine di proporre specifiche prescrizioni.

⇒ In relazione alla definizione progettuale va evidenziato l'aspetto relativo alla correlazione tra il ricoprimento in pietrame della condotta con le comunità bentoniche e la relativa ricolonizzazione di strati duri. I fondali della Baia di Muggia sono caratterizzati da sedimenti

*[Handwritten signatures and initials]*

fini (prevalentemente sabbie) contenenti grandi quantità di materiale organico. La componente faunistica della biocenosi è costituita prevalentemente da detritivori superficiali e sub superficiali di piccola taglia, rapido accrescimento, elevate potenzialità riproduttive e capaci di adattarsi a rapide fluttuazioni dell'ambiente. Per quanto riguarda l'eventuale ricolonizzazione di strati duri, il Proponente rileva che il ricoprimento con pietrame, per una larghezza di 10 m in asse alla condotta, può essere assimilato alla costruzione di una barriera artificiale sommersa, dato che i materiali utilizzati e i sistemi costruttivi sono sostanzialmente identici, funzionale alla ricolonizzazione data la sua complessità geometrica, la disponibilità di spazi interstiziali e la rugosità delle superfici: secondo il Proponente tale struttura consente una riduzione di mortalità a livello delle forme giovanili, incrementa la disponibilità di cibo e favorisce la protezione dei riproduttori, il suo impatto a lungo termine sarà positivo. A questo proposito si sottolinea che, sia per quanto riguarda l'affossamento della condotta che per il suo ricoprimento con pietrame ed eventuale ricolonizzazione dei substrati duri, sarà necessaria a livello prescrittivo la realizzazione di un piano di monitoraggio ambientale *ante, durante e post operam*, con particolare riguardo al benthos.

- ⇒ Per il collaudo della condotta sottomarina sono state esaminate la procedura operativa per il flussaggio e riempimento della condotta stessa con acqua nonché la specifica operativa per la pulizia e la pressurizzazione. In tal senso, si ritiene che tali operazioni siano configurabili come scarico di rifiuti liquidi non caratterizzati in mare e che, pertanto, al fine di poter eseguire le operazioni suddette il Proponente debba effettuare la raccolta di tali acque in idonea struttura di contenimento e, solo a seguito della caratterizzazione, possa essere effettuato, previa autorizzazione, lo scarico in mare.

#### **Tratto on-shore Grado-Villesse**

- ⇒ Per questo tratto non si rilevano specifiche criticità correlate agli aspetti progettuali salvo un maggior dettaglio circa le superfici occupate in fase di cantiere per la realizzazione del punto di lancio e ricevimento pig., che potranno essere colmate attraverso prescrizioni correlate alla presentazione di un manuale operativo.

#### **VALUTATO pertanto che**

il quadro di riferimento progettuale contenuto nel SIA, in esito all'attività istruttoria viene rilevato come carente sotto i diversi profili sopra delineati.

#### **RITENUTO peraltro CHE**

tali carenze potranno trovare risoluzione attraverso l'ottemperanza alle prescrizioni di seguito contenute nel presente parere.

#### **CONSIDERATO CHE per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale,**

il Proponente ha catalogato, in relazione alla caratterizzazione degli ambienti attraversati, i seguenti principali componenti e fattori che necessitano di valutazione circa gli effetti dell'opera sul sistema ambientale, sia relativamente al tratto Trieste-Grado che al tratto Grado-Villesse :

- ambiente idrico (acque marine, acque sotterranee, acque superficiali dolci);
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora, fauna (formazioni vegetali ed associazioni animali; specie protette);
- ecosistemi;
- rumore e vibrazioni;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- salute pubblica;
- paesaggio.

#### **VALUTATO CHE**

per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale si sono rilevati gli elementi di criticità di seguito elencati e che tali criticità sono riferite al complessivo Quadro di Riferimento Ambientale redatto dal Proponente, compreso quello prodotto in risposta alle richieste di integrazione formulate dal MATTM con nota del 12/05/2009 per il quadro ambientale.

#### SEALINE TRIESTE-GRADO

##### Rumore in acqua

Il Proponente ritiene che la rumorosità generata in acqua sia del tutto comparabile con quella attualmente presente, in considerazione del fatto che:

- il tracciato interseca numerose e frequentate rotte marittime;
- le operazioni di varo saranno brevi (al massimo 40 giorni);
- la sorgente di rumore non sarà fissa, ma si muoverà lungo il tracciato di progetto.

Al fine di contenere le emissioni sonore verrà, inoltre, garantita l'ottimale manutenzione dei motori delle imbarcazioni e di tutti i mezzi di cantiere. Tuttavia nel caso di avvistamento di mammiferi marini si procederà ad interrompere le operazioni di varo, fino a che non sia stato accertato il loro allontanamento dall'area soggetta ai lavori di posa della sealine. Quest'ultima affermazione è ritenuta piuttosto generica e andrà supportata in termini prescrittivi da uno studio più approfondito sull'eventuale presenza di mammiferi e rettili marini. E' bene ricordare, infatti, che cetacei e tartarughe marine sono specie protette (Allegato II della Direttiva 92/43/CEE) e che la rumorosità potrebbe modificare la biodiversità e la struttura della catena trofica, con conseguenze negative sulla produttività del golfo.

##### Elementi di criticità per la componente "Rumore e vibrazioni"

Si ritiene necessario che il Proponente approfondisca la caratterizzazione acustica delle due aree di approdo del metanodotto, località di Zaulè nel comune di Trieste e località di Golameto nel Comune di Grado. Nella fase di cantiere si ritiene necessario che il Proponente approfondisca lo studio previsionale del cantiere determinando, per la fase di lavoro considerata più critica per numero e tipologia di macchine operatrici, l'area di influenza acustica e l'impatto puntuale sui ricettori presenti, con la verifica del rispetto dei limiti (assoluti e differenziali) e l'individuazione di eventuali mirati interventi di mitigazione.

L'istruttoria rileva criticità sul rumore circa alle integrazioni pervenute per il tratto Trieste-Grado, in riscontro alle richieste di integrazioni della Commissione VIA/VAS MATTM (prot. CTVA-2009-0001372 del 14/04/2009); si ricorda inoltre che, ai sensi del DM 16/03/2009, gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

L'attività istruttoria ha evidenziato per questa criticità una specifica prescrizione:

##### Variazioni morfologiche, risospensione dei sedimenti e torbidità nell'area trezze

Considerato che nell'area trezze, dove è previsto l'affossamento della condotta:

- la dispersione del sedimento avviene nella direzione della corrente, mentre la deposizione laterale, si concentra nei primi 40 m ai lati dello scavo e decresce rapidamente fino ad avere uno spessore di circa 2 cm a 140 m dallo scavo;
- la concentrazione di solido in sospensione si mantiene confinato entro i 5-6 m dal fondo;
- la concentrazione diminuisce con il crescere della velocità della corrente;
- la dispersione del sedimento è influenzata dalla granulometria, sia come valori di concentrazione che come distribuzione lungo la direzione della corrente. I sedimenti più fini vengono dispersi di più di quelli grossolani, che si ridepositano più vicino alla sorgente e con velocità maggiore.
- l'impatto delle operazioni di scavo e affossamento risulta significativo nella fase iniziale, ma si esaurisce in 13-14 ore;

ne deriva pertanto che, a livello prescrittivo:

per quanto riguarda l'area Trezze, si ribadisce la necessità di effettuare una ricerca approfondita

sulla presenza di tali affioramenti e sulla loro valenza ecologica a partire dal progetto "Le Trezze dell'Alto Adriatico: studio di alcune aree di particolare pregio ambientale ai fini della valorizzazione delle risorse alieutiche locali" curato dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale in collaborazione con l'ARPA FVG e la Riserva Marina di Miramare.

⇒ tale studio costituirà la base su cui definire un programma di monitoraggio di tali formazioni da condurre ante, durante e dopo la posa della condotta.

#### Risospensione dei metalli pesanti e inquinanti

Secondo il Proponente "all'interno dell'area facente parte del SIN 'Porto di Trieste', i lavori relativi alla realizzazione della condotta saranno preceduti dalla bonifica della fascia interessata, è infatti in corso di approvazione il Piano della Caratterizzazione relativo al progetto (doc. n. 08807-ENV-RE-000-002, Maggio 2008). In particolare si provvederà ad asportare lo strato superficiale di sedimenti, fino ad una profondità tale da garantire concentrazioni di inquinanti inferiori ai valori di riferimento riportati nel Decreto Legislativo 152/06, Allegato 5 alla Parte IV Titolo V, tabella 1. Di conseguenza le operazioni di scavo, posa e ricoprimento del metanodotto avverranno su terreni e sedimenti non inquinati."

Come viene sottolineato anche per l'approdo di Golameto i sedimenti sono caratterizzati da concentrazioni di Mercurio sempre superiori, alcune volte di un ordine di grandezza, al valore limite dei terreni "non residenziali" da bonificare (5 mg/kg). Il loro trattamento, anche se fuori dal SIN "Laguna di Grado e Marano", richiede le medesime cautele del SIN "Porto di Trieste".

#### SEALINE TRIESTE-GRADO

##### Qualità delle acque e dei sedimenti nel Golfo di Trieste

In relazione alla qualità delle acque nel Golfo di Trieste, dallo studio meteo-marino appare chiaro come il Golfo di Trieste, per varie ragioni quali la bassa profondità (max 25 m), lo squilibrio complessivo del flusso di calore (negativo) e del bilancio idrico (positivo), gli apporti significativi dei numerosi corsi d'acqua (soprattutto l'Isonzo) che sfociano in esso, è in una situazione di generale instabilità, risentendo fortemente delle variazioni stagionali e, all'interno di ogni singola stagione, delle variazioni tra un anno e l'altro. In quest'ottica, la scelta del Proponente di fare riferimento a una campagna di monitoraggio di un solo anno (Luglio 2006 - Giugno 2007), pur avendo a disposizione i dati SIDIMAR a partire dal 2001, non considerando le prime campagne di taratura che partono dal 1996, appare fortemente limitativa se l'obiettivo dello studio era la caratterizzazione stagionale delle caratteristiche qualitative delle acque del Golfo. Per quanto riguarda le analisi dei componenti chimici dei sedimenti diversi dai nutrienti, in particolare i metalli, maggiormente dettagliati nella "Componente Suolo" ma importanti anche in questo ambito per il loro potenziale impatto sull'ambiente marino, si sottolinea che:

- il Proponente fa riferimento alla tabella dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06, per definire i livelli di criticità dei sedimenti, non considerando la tabella 2 dell'Allegato A al DM 367/2003 ("Standard di qualità dei sedimenti");
- l'art. 78 del D.Lgs 152/06 sostituisce gli standard di qualità del DM 367/2003 (Tabella 1 Allegato A) per quanto attiene la qualità delle acque e non per i sedimenti;
- tenuto conto degli standard di qualità dei sedimenti si ha che Mercurio, Arsenico, Cromo, Piombo Nichel risultano al di sopra della soglia consentita per diversi punti di misura

Tenuto conto di quanto detto sopra, l'istruttoria ha evidenziato la necessità di prevedere a livello prescrittivo idonei monitoraggi e caratterizzazioni, con particolare riferimento alla qualità dei sedimenti.

#### Risospensione dei sedimenti

Durante la realizzazione delle opere a mare si potrebbe generare torbidità dell'acqua nell'area circostante la zona di scavo dovuta ai materiali fini messi in sospensione e dispersi dalle correnti, con conseguente diminuzione della luce che arriva al fondo marino, danneggiamento delle

bioscenosi bentoniche in seguito al deposito sul fondo dei sedimenti messi in sospensione, rilascio di sostanze inquinanti e biostimolanti la crescita algale, riduzione della concentrazione di ossigeno, disturbo alle comunità fitoplanctoniche, base della catena trofica, e di conseguenza allo zooplancton, che possono risentire negativamente della variazione dell'intensità luminosa e del rilascio di nutrienti dovuto alla sospensione di sedimenti. La risospensione dei sedimenti del Golfo di Trieste, inoltre, porta ad un consistente rilascio di metalli pesanti, quali zinco, rame, piombo nichel, mercurio, vanadio e altre sostanze nocive che, reimmesse dal sedimento in acqua, tornano in circolo. Si ritiene di dover prevedere specifiche prescrizioni.

#### Caratterizzazione dei fondali del SIN Trieste

Il Proponente fa riferimento alla campagna di monitoraggio del Maggio-Settembre 2008, in cui sono stati prelevati 23 campioni di sedimento lungo il tracciato della condotta, di cui 13 entro le dighe foranee. Nella risposta alle richieste di integrazioni non si integra rispetto a quanto già riportato nelle "Integrazioni volontarie" (Doc. 08807-ENV-RE-000-003), facendo riferimento ad un Piano di Caratterizzazione relativo al progetto della sealine, che sarebbe in corso di approvazione da parte degli Enti competenti. Ne consegue tuttavia che, a livello prescrittivo, dovranno comunque essere espletate tutte le procedure di caratterizzazione del SIN, così come definite dal DM 26/02/2003 ed approvate preventivamente dal MATTM prima dall'inizio dei lavori.

#### Anodi sacrificali

Dalla documentazione esaminata non c'è evidenza di una misura della quantità e tipo di metalli rilasciati dagli anodi sacrificali in colonna d'acqua né della presenza di correnti sufficienti alla dispersione. Pertanto si ritiene opportuno, a livello prescrittivo, definire la composizione della lega metallica utilizzata e prevedere un programma di monitoraggio di rilascio di metalli nell'ambiente marino per tutta la durata dell'esercizio.

#### Interferenza con le attività di pesca

L'area di mare interessata dalla collocazione della condotta sottomarina è oggetto di un'intensa e diversificata attività di pesca. Le marinerie di Grado, Monfalcone e Trieste sono quelle coinvolte in eventuali interferenze con l'opera prevista. L'attività istruttoria ha sottolineato in tal senso diverse criticità che portano a definire un articolato quadro prescrittivo

#### Componente "Ecosistemi"

In prossimità dello spiaggiamento della condotta sottomarina, vive una prateria di *Cymodocea nodosa*, fanerogama marina protetta (Convenzione di Berna Allegato I 1979, e Convenzione di Barcellona: Annesso ASPIM, 1995), ecosistema considerato molto fragile e sensibile agli effetti della risospensione dei sedimenti. Inoltre come mostrato nelle integrazioni del Proponente dal monitoraggio effettuato tramite ROV e Side Scan Sonar all'interno della prateria esiste anche una sottile fascia di *Posidonia oceanica* anch'essa specie protetta endemica del mar Mediterraneo e molto più sensibile della *Cymodocea nodosa*, che un tempo si estendeva anche nel Golfo di Trieste ma che con il peggioramento delle condizioni ambientali era scomparsa. Come noto dalla letteratura, le praterie di fanerogame marine oltre a produrre grandi quantità di ossigeno, ad essere aree di nursery per molte specie marine e di produzione primaria e ad essere considerate veri e propri ecosistemi perché abitate da moltissime specie, hanno la capacità, per la loro struttura, di proteggere le coste dall'erosione. Tutto ciò può essere compromesso da una variazione sedimentologica, anche temporanea, che comporterebbe un grave danno all'ecosistema marino-costiero.

#### Plancton, Benthos, Necton

Il Proponente afferma che non si verificheranno processi di magnificazione biologica lungo le catene trofiche perché l'evento è di breve durata. In esito all'attività istruttoria si reputa che tale

affermazione dovrà essere verificata con un'attività di monitoraggio prima e dopo la messa in opera del metanodotto.

#### TRATTO GRADO-VILLESSE

##### *Vegetazione, flora e fauna*

Per l'area di Golameto, in relazione anche alla presenza di aree SIC e ZPS in prossimità dell'area di cantiere dell'approdo, si evidenzia una analisi non esaustiva delle interferenze dirette ed indirette tra l'infrastruttura, soprattutto nella fase di cantiere, e le componenti vegetazione, flora e fauna. Si ritiene opportuna, come osservato anche dal Proponente, un'analisi completa della flora e della vegetazione con almeno una visita in periodo vegetativo, al fine di rilevare l'esistenza di situazioni di particolare pregio, meritevoli di essere segnalate e conservate. In corrispondenza delle aree umide protette in quanto più suscettibili a modificazioni derivanti dalla fase di cantiere. Si ritengono sulla base dell'attività istruttoria svolta necessarie una serie di prescrizioni relative a monitoraggi della fauna e avifauna.

##### Elementi di criticità per la componente "Salute pubblica"

#### SEALINE TRIESTE-GRADO e TRATTO GRADO-VILLESSE

Con riferimento a problematiche riconducibili alla Componente Salute Pubblica si sono evidenziate durante l'attività istruttoria diverse criticità connesse alla salute pubblica in relazione ai seguenti fattori: *Atmosfera, Acque, Suolo e sottosuolo, Rumore*. L'attività istruttoria ha evidenziato per tali criticità un quadro prescrittivo articolato per l'interazioni e con le diverse componenti:

- emissioni atmosferiche – acustiche in fase di cantiere;
- apparecchiature radiografiche;
- trattamento acque di collaudo;
- metalli pesanti;
- spillamenti – spandimenti;
- risospensione – dispersione degli inquinanti.

#### **CONSIDERATO comunque che**

le criticità evidenziate possono trovare adeguate soluzioni attraverso il quadro prescrittivo proposto nel presente parere.

#### **CONSTATATO che**

nello specifico, il parere reso dalla Regione Friuli Venezia Giulia attraverso la nota 0010135/GAB- (GAB-1-6-23)-0 del 13/12/2010, è costituito, nella sua parte prescrittiva, da due sezioni: la prima consta di 11 adempimenti e prescrizioni riconducibili al tratto *sealine Trieste-Grado* mentre la seconda sezione è formata da 38 adempimenti e prescrizioni riguardanti il tratto a terra Grado-Villesse, che tengono conto dei pareri complessivamente pervenuti da parte di tutti i Comuni, degli Enti e degli Uffici interpellati.

**VALUTATO quindi che** risulta opportuno far rientrare nel quadro prescrittivo proposto nel presente parere le prescrizioni contenute nel parere della Regione Friuli Venezia Giulia.

**VALUTATO** che per le carenze progettuali le criticità evidenziate nel quadro ambientale è stato definito un'insieme di specifiche prescrizioni che puntualmente introducono obblighi a carico del Proponente al fine di tutelare la salute e l'ambiente e che complessivamente le opere previste in progetto si collocano in un quadro di compatibilità ambientale.

**RITENUTO** opportuno, a seguito delle considerazioni e valutazioni sin qui espresse, particolare quanto già espresso e pronunciare un parere che annulli e sostituisca il succitato parere CTVIA n.538 del 07.10.2010;

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

**parere positivo** riguardo alla compatibilità ambientale avanzata dal Proponente, Società Snam Rete Gas S.p.A per il progetto "Metanodotto Trieste Grado Villesse" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

**In fase di progettazione esecutiva:**

1. **Interferenza metanodotto a terra.** Prima della redazione del progetto esecutivo dovrà essere fornito uno studio di fattibilità che valuti la possibilità tecnica di realizzare un solo metanodotto comune per il tratto a terra con quello che collega il terminale di rigassificazione GNL di Trieste offshore. Le eventuali varianti progettuali saranno assoggettate alle relative procedure di valutazione ambientale.
2. **Rilievo geofisico del fondale marino.** Prima di procedere a qualsiasi operazione sul fondale marino, interessato dagli scavi e dai lavori di posa della condotta, dovrà essere ripetuto il rilievo geofisico, al fine di caratterizzare nel dettaglio il fondale marino dal punto di vista batimetrico e morfologico, con l'uso di multibeam, side-scan sonar e sub-bottom profiler e magnetometro; in zone particolari (ad es. presenze di cavi, condotte, infrastrutture subacquee, ecc.) dovrà essere eseguita anche una ispezione visiva con 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, residui bellici, relitti, emergenze archeologiche, ecc.) e procedere all'eventuale recupero di materiali o relitti esistenti e alla bonifica da ordigni bellici dell'intera area interessata dai lavori, inclusa quella occupata dal campo ancore. Tale campagna di rilievo dovrà essere pianificata ed eseguita sotto il controllo di ARPA Friuli Venezia Giulia.
3. **Mappatura delle "trezze".** Nell'intera area in cui è stata individuata la presenza di formazioni rocciose denominate "trezze", considerata la loro particolarissima valenza ambientale visto che le stesse rappresentano le uniche e rarissime conformazioni rocciose naturali dell'Alto Adriatico ricche di microambienti e gradienti ecologici che tendono a favorire un aumento della biodiversità specifica nei popolamenti ittici, prima di procedere a qualsiasi operazione sul fondale marino, dovrà essere eseguita una specifica campagna per l'esatta individuazione morfologica e la mappatura delle stesse tramite side-scan sonar per una fascia di almeno 400 m di larghezza centrata lungo l'asse teorico di tracciato che si estende almeno dal P.K. 17+300 al P.K. 21+800. La mappatura dovrà essere realizzata attraverso una serie di rotte parallele equidistanti con passo di 50 m o inferiore e copertura laterale con sovrapposizione (overlapping) del 20%. Al fine di definire i caratteri sismostatigrafici dei depositi sedimentari sottostanti dovrà essere utilizzato un sub-bottom profiler. Per il posizionamento di superficie dovrà essere utilizzato un sistema satellitare D.G.P.S. Oltre al rilievo di superficie suddetto, nella stessa area dovrà essere eseguita una indagine subacquea con ROV dotato di sonar panoramico in grado di eseguire riprese video e registrazioni georeferenziate da raffrontare con i risultati di mappatura ottenuti dagli strumenti di superficie.

Ancora per quanto riguarda le "trezze", si rinvia alle prescrizioni riferite al quadro di riferimento ambientale per ciò che riguarda la necessità di effettuare, preventivamente alla suddetta mappatura, una ricerca approfondita sul censimento di tali affioramenti e sulla loro valenza ecologica. Tali ricerca costituirà la base su cui definire ed effettuare un programma di

monitoraggio di tali formazioni da condurre ante, durante e dopo la posa della condotta.

4. **Campionamenti di roccia e di sedimento nell'intorno delle "trezze" con indagini sui popolamenti bentonici** Sugli affioramenti rocciosi di cui al punto precedente ritenuti più importati dovranno essere condotti campionamenti di roccia e di sedimento nell'intorno delle "trezze" e presentato un programma di indagini esplorative sui popolamenti bentonici presenti finalizzati ad acquisire informazioni per la classificazione dei gruppi sistematici più rappresentativi e l'individuazione dei principali organismi biocostruttori delle "trezze" stesse. La caratterizzazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti bentonici dovrà essere effettuata per mezzo di censimenti visuali e rilievi fotografici eseguiti da operatori subacquei; i campioni di substrato raccolti dovranno essere classificati in laboratorio avvalendosi degli appositi test chiave per la determinazione dei diversi gruppi sistematici. Questo tipo di indagine dovrà essere applicato anche per la descrizione del popolamento macroalgale. Per quanto riguarda il microfitobenthos, i campioni dovranno essere raccolti in immersione e i metodi di prelievo dovranno essere differenziati a seconda del tipo di substrato indagato; mentre per quanto attiene la fauna ittica dovrà essere effettuato un censimento visuale al fine di valutare i principali gruppi sistematici e la presenza di specie rare. E' prescritto che tutte le indagini e campionamenti di cui sopra siano ripetuti *post operam* quale raffronto con i risultati *ante operam*. Le modalità di analisi dovranno essere sviluppate e concordate con ARPA Friuli Venezia Giulia.
5. **Studio ecologico sulle "trezze"**. Anche in riferimento alla prescrizione n.4; per quanto riguarda le "trezze" medesime, si prescrive di effettuare, in fase di progetto esecutivo, una ricerca approfondita, limitatamente alla fascia investigata di 400 metri, sulla presenza di tali affioramenti e sulla loro valenza ecologica a partire dal progetto "Le Trezze dell'Alto Adriatico: studio di alcune aree di particolare pregio ambientale ai fini della valorizzazione delle risorse alieutiche locali" curato dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale in collaborazione con l'ARPA FVG e la Riserva Marina di Miramare. Tali studi costituiranno la base su cui definire ed effettuare un programma di monitoraggio di tali formazioni da condurre ante, durante e dopo la posa della condotta. Lo studio dovrà essere sviluppato e concordato con ARPA Friuli Venezia Giulia.
6. **Eventuale ridefinizione del tracciato nella progettazione esecutiva**. In relazione ai risultati ottenuti dai precedenti rilievi nell'area "trezze", in sede di progetto esecutivo dovrà essere ridefinito il tracciato della condotta sottomarina dal P.K. 17+300 al P.K. 21+800 con garanzia del mantenimento di una distanza minima di sicurezza di almeno 50 m dalle "trezze" più vicine. Qualora ciò non fosse possibile dovrà essere ampliata la fascia di indagine di 400 m suddetta sino ad assicurare il rispetto della distanza minima di sicurezza della condotta dalle "trezze" di 50 m.
7. **Previsione progettuale del "varo guidato"**. In tutte le aree critiche in cui è prevista la posa la condotta, dovute all'estrema vicinanza del tracciato con l'area "trezze", i pontili, i moli, le dighe foranee, le condotte ACEGAS, le aree di ancoraggio regolamentate, le aree di posa a "mezza costa", le aree di discarica di residuati bellici, l'area di discarica di fanghi di origine costiere e dragaggi e comunque in tutte quelle aree in cui sono stati già previsti interventi preparatori sul fondale marino prima della posa della condotta (i.e. realizzazione di palificate, ecc.), al fine di scongiurare ogni pericolo di possibile interferenza che potrebbe avere una rilevante ripercussione negativa non solo sulle infrastrutture esistenti ma anche sulle strutture morfologiche relitte (sedimentologiche o bio-costruite) e conseguentemente arrecare disturbi alle biocenosi bentoniche ed agli ecosistemi altamente vulnerabili come le praterie di fanerogame marine, formazioni organogene importanti come le beach-rocks e zone di bioconcrezioni ("trezze"), ecc., è prescritto che il progetto esecutivo preveda tassativamente il cosiddetto "varo guidato" (varo assistito in continuo da ROV) con garanzia di posa della condotta entro un corridoio massimo di 10 m di larghezza (tolleranza massima di +/-5 m). Il

suddetto pericolo di interferenza dovrà essere scongiurato anche nei confronti del "campo ancore" di tutti i mezzi navali interessati alla posa e all'interramento della condotta.

8. **Manuale operativo.** In relazione a tutto quanto sopra descritto in merito alle criticità ambientali è prescritto che, prima di procedere a qualsiasi operazione sia a terra che a mare lungo le fasce di fondale marino o terreno interessate dai lavori di scavo e posa della condotta, ovvero in sede di progettazione esecutiva, sia presentato all'approvazione un manuale operativo contenente, ma non in modo limitativo, almeno le seguenti principali informazioni e documentazioni:

8.1. Logistica del cantiere e caratteristiche dei mezzi ed attrezzature di scavo e di posa in opera (pianificazione dei lavori, ubicazione delle aree di lavoro a terra e mare, attrezzature di montaggio e posa quali caratteristiche della linea di varo a mare (lay-barge) o a terra (bancali di appoggio, sistema rotabile, sistema frenante, blocchi di ancoraggio, mezzi di sollevamento e traslazione, ecc.), attrezzature ausiliarie per procedure particolari o di emergenza, sistema di aggancio dei cavi di tiro, sistema di trazione, caratteristiche dei pontoni e mezzi navali (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistema di ormeggio, limiti operativi, ecc.), tipo e caratteristiche dei verricelli, campo ancore, ecc.

8.2. Procedure di lavoro e di posa, incluse quelle relative ad operazioni accessorie allo scavo (rinterro e ripristino delle aree, protezione della condotta), procedure di posa (normali, particolari e/o di emergenza), procedure di ispezione e di controllo durante le operazioni di posa, ecc.

E' prescritto che il manuale operativo debba essere redatto attenendosi a tutte le procedure base già descritte nel SIA senza variazioni sostanziali delle stesse. Nel manuale stesso si dovrà tenere in debito conto anche di ogni possibile ed eventuale interferenza con eventuali concomitanti cantieri vicini con particolare riferimento al tracciato del metanodotto a terra Grado-Villesse e all'approdo della sealine a Golameto.

Il Manuale operativo dovrà fare parte integrante dei Capitolati di appalto per le imprese esecutrici dei lavori.

9. **Analisi di rischio.**

9.1. Tenuto conto che nella zona del porto di Trieste in cui si troverà collocata la condotta sottomarina:

- si registra un intenso traffico mercantile;
- è prevista il contestuale insediamento dell'impianto di rigassificazione di Zaule, ubicato a poche centinaia di metri dalla partenza del gasdotto;
- sono già attivi altri impianti industriali posti all'interno del Vallone di Muggia; si prescrive che l'analisi di rischio della condotta stessa, già effettuata dal Proponente, venga integrata, in fase di progettazione esecutiva, con dettagliate analisi quantitative che tengano conto di tutti i possibili scenari accidentali causati da impatto e trascinamento di ancore, interferenza con attrezzature di pesca, malfunzionamento delle attrezzature di ricevimento e scarico del GNL, errore umano, ecc. esattamente come previsto dalle normative internazionali DnV RP-F107 "Risk Assessment of Pipeline Protection"; ciò in considerazione del fatto che il gasdotto in questione è escluso dal campo di applicazione del D.Lgs 334/99 ai sensi dell'art. 4, lett. d).

E' prescritto altresì il pieno rispetto della normativa internazionale DnV-OS-F101 "Submarine Pipeline Systems" in cui è previsto che la probabilità di rottura della condotta sottomarina sia inferiore a  $1 \times 10^{-5}$ /anno.

Tale integrazione si rende necessaria al fine di prevenire conseguenze negative sull'ambiente e sull'uomo, in caso di impatto accidentale con la condotta sottomarina e perdita di gas in fase di esercizio.

Oltre all'integrazione dell'analisi di rischio di cui sopra dovrà essere prevista l'elaborazione di:

- un Piano di sicurezza, ovvero l'inserimento della condotta sottomarina nel Piano di sicurezza portuale;
- un Piano di emergenza;
- un Piano dei sistemi di controllo periodico;

da far approvare alle rispettive autorità competenti. Tali Piani dovranno essere integrati da un'analisi degli effetti ambientali derivanti da eventuali malfunzionamenti e incidenti di rottura alla condotta, anche in considerazione della natura climalterante del gas metano.

9.2. Sempre per ragioni di sicurezza, in tutte le aree portuali a transito regolamentato ("*restricted areas*"), ancorché poste all'esterno delle cosiddette aree di sicurezza ("*safety zone*") fissate attorno agli impianti nelle quali vige la competenza del C.T.R. *Comitato Tecnico Regionale*, il Proponente dovrà attenersi scrupolosamente a tutte le disposizioni ed ordinanze, nessuna esclusa, già vigenti o in corso di emanazione da parte delle competenti Capitanerie di Porto, sia in termini di regolamenti della navigazione e transito, sia di modalità operative e tempi di esecuzione in fase di costruzione.

9.3. Indipendentemente dai risultati scaturiti dall'*analisi di rischio* di cui sopra e/o da eventuali prescrizioni di sicurezza impartite e prescritte dalle competenti Autorità, si prescrive che in fase di progettazione esecutiva sia prevista una maggior copertura della condotta rispetto a quella ipotizzata dal Proponente, con un minimo di copertura garantito di almeno 2,00 m da estendersi a tutte le aree critiche poste all'interno del Vallone di Muggia (aree interferenti con il transito e le manovre dei mezzi navali, vicinanza ai pontili, ai moli, oltre alle aree di posa a "mezza costa" antistanti l'abitato di Muggia) sino all'attraversamento delle dighe foranee, lungo i tratti di condotta previsti in "parallelismo" con le condotte ACEGAS ed in vicinanza con le aree di ancoraggio regolamentate.

In aggiunta, sempre in tutte le suddette aree critiche, una volta che la condotta sottomarina sarà stata affossata con macchine PTM, dovrà essere previsto il ricoprimento completo della condotta con ghiaia di adeguata pezzatura via via crescente, con adeguato strato di copertura ed estensione laterale in grado di trascinare le ancore verso l'alto ed evitare l'impatto con la condotta sottomarina.

Qualora il suddetto sistema già previsto dal Proponente, a seguito di specifiche analisi geologiche-geotecniche ed ulteriori approfondimenti specialistici, si dimostrasse tecnicamente non fattibile a causa di un possibile sprofondamento incontrollato del materiale di ricopertura nel fondale nativo (in quanto rimaneggiato dalle precedenti operazioni di affossamento tramite PTM), in fase di progettazione esecutiva potranno essere previste soluzioni alternative di protezione della condotta.

Tale eventuale diversa configurazione progettuale, se attuata, dovrà essere associata ad uno specifico approfondimento da sottoporre a Verifica di Assoggettabilità, che tenga conto di queste variazioni della ricomposizione finale dei fondali post-operam, Per tutto il restante tracciato è prescritta invece una copertura minima garantita di 1,5 m. Dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio al fine di verificare il mantenimento nel tempo delle coperture le cui modalità saranno concordate con gli Enti competenti.

**Nulla Osta di Fattibilità.** Prima del rilascio del provvedimento finale autorizzatorio dovrà essere acquisito agli atti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, il N.O.F. *Nulla Osta di Fattibilità* al progetto emesso dal Comitato Tecnico Regionale Friuli Venezia Giulia del Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (Direzione Regionale Friuli), se prescritto e laddove previsto, anche per una sola parte dell'intera opera di cui all'oggetto. Le eventuali variazioni progettuali derivanti da eventuali prescrizioni contenute nel N.O.F. dovranno essere sottoposte a valutazione da parte del MATTM.

11. **Caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica del materiale dragato.** Nelle aree marine soggette a scavo dovrà essere eseguita una campionatura degli strati dei sedimenti interessati dallo scavo, ai fini della caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica definitiva del materiale dragato, per stabilire la sua riutilizzazione o, eventualmente se non idoneo, la sua destinazione a discarica autorizzata. La campagna di caratterizzazione dei sedimenti dovrà essere preventivamente concordata con ISPRA e il giudizio di qualità dei sedimenti caratterizzati dovrà tenere conto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per sedimenti marino costieri e di transizione fissati dal D.M. 56 del 14/04/2009.

12. **Caratterizzazione fondali.**

I lavori previsti dal progetto potranno avere inizio soltanto dopo la conclusione della procedura di caratterizzazione ed eventuale bonifica delle aree a mare e a terra direttamente interessate, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dal DM 26.2.2003 del MATTM e sulla base di quanto è stato specificato e prescritto al riguardo in sede di Conferenza dei Servizi del 07/04/2010 presso il MATTM dalla Direzione Generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche. Qualora fosse necessaria la bonifica la procedura in questione si riterrà conclusa - e quindi i lavori potranno essere iniziati - soltanto in presenza della certificazione di avvenuta bonifica da parte della Provincia Trieste, relativamente alla totalità delle aree oggetto dell'intervento.

13. **Studio sulla consistenza dell'eventuale dispersione dei fanghi bentonitici in relazione alla realizzazione della TOC all'approdo di Golameto.** Con riferimento alla realizzazione della TOC, in relazione alla stazione di perforazione a mare all'approdo di Golameto (exit point), dovrà essere realizzato uno studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale dell'eventuale dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori, al fine di proteggere il più efficacemente possibile la prateria di Posidonia o Cymodocea nodosa e gli ecosistemi marini in generale, tra cui quelli costituiti dalle "trezze". Per la costruzione degli scenari dovranno essere utilizzati dati di maggior dettaglio sulle matrici ambientali coinvolte e pertanto dovranno essere eseguite le seguenti analisi, rilievi e monitoraggi ante-operam:

- 13.1. analisi dettagliata della statistica delle correnti e del regime del modo ondoso locale, con informazioni sulla circolazione su piccola scala nella zona prospiciente la foce dell'Isonzo e nell'area di cantiere off-shore, con caratterizzazione stagionale;
- 13.2. caratterizzazione morfologica, sedimentologica e stratigrafica dei fondali e definizione dei volumi movimentati considerando gli esiti dei rilievi geofisici sopra prescritti;
- 13.3. caratterizzazione chimico-fisica dei fanghi bentonitici;
- 13.4. monitoraggio ante-operam del trasporto solido e della torbidità dell'acqua in corrispondenza del foro di uscita della TOC e dell'area di scavo; le modalità e i

tempi di monitoraggio dovranno essere definiti ed eseguiti in accordo con ISPRA e ARPA Friuli Venezia Giulia;

13.5. monitoraggio ante-operam delle biocenosi esistenti sia nell'area interessata allo scavo e nell'area limitrofa ad esso (tipologia delle biocenosi esistenti, estensione e densità, stato di salute); le modalità e i tempi di monitoraggio dovranno essere definite ed eseguite in accordo con ISPRA e ARPA Friuli Venezia Giulia. Per quanto riguarda la potenziale interferenza con la prateria di Posidonia o Cymodocea nodosa, oltre a fornire ulteriori dettagli sull'estensione della sedimentazione, dovranno essere definiti il limite temporale di sedimentazione e i valori limite di concentrazione dei solidi sospesi (fanghi bentonitici e sedimenti dragati) oltre il quale il grado di sofferenza del posidonieto sia tale da compromettere il suo stato di salute, già gravato da un basso livello di qualità biologica.

13.6. In base agli esiti dello studio, dovrà essere applicato, in accordo con ISPRA e ARPA Friuli Venezia Giulia, un Sistema di Gestione Ambientale (EMAS/ISO) con l'indicazione analitica delle singole attività (periodo di realizzazione e durata, modalità esecutive, localizzazione delle aree di lavorazione, mezzi coinvolti) e degli accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento, spaziale e temporale, della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato. Il Sistema di Gestione Ambientale dovrà fare parte integrante dei Capitolati di appalto per le imprese esecutrici dei lavori.

14. **Simulazione numerica della dispersione dei sedimenti contenenti mercurio in fase di progettazione esecutiva.** In fase di progettazione esecutiva dovrà essere effettuata una simulazione numerica complessiva della dispersione dei sedimenti nell'ambiente marino, con particolare riferimento al mercurio, durante la fase di scavo e affossamento della condotta mediante l'utilizzo di opportuni modelli tridimensionali certificati che tengano conto:

- delle caratteristiche dei mezzi navali e delle attrezzature effettivamente impiegate in termini di dimensioni, potenza, caratteristiche degli scafi e delle eliche, ecc.,
- dei parametri fisici, geologici e geotecnici dei sedimenti e delle quantità di mercurio negli stessi contenute,
- delle effettive velocità di ricaduta sul fondo marino ("*Fall Velocity Susp. Current*"),
- del campo idrodinamico di base dovuto al regime delle correnti e delle onde nel periodo previsto per l'esecuzione dei lavori.

Le suddette simulazioni dovranno essere eseguite lungo il tracciato di progetto della condotta (corridoio) con scansione di almeno 5 km. In ogni punto selezionato dovranno essere fornite ed analizzate come minimo le concentrazioni areali dei sedimenti posti in sospensione e le corrispondenti percentuali di mercurio, a diversi livelli d'acqua misurati a partire dal fondale marino con i relativi tempi di risospensione. Dovranno inoltre essere definiti ed analizzati il campo di corrente e le onde anomale ("*Bernoulli Wake*" - generate dai mezzi navali impiegati durante l'esecuzione dei lavori) che si propagano anche verso il basso fondale dando luogo a "stress" ed alla conseguente risospensione dei sedimenti. Quanto sopra dovrà essere valutato a mezzo di opportuni software tridimensionali (i.e. "Shipflow" o equivalenti) che tengano conto delle reali caratteristiche delle navi e dei mezzi.

In funzione dei risultati ottenuti dalle suddette simulazioni, potranno essere prescritte eventuali limitazioni alle procedure operative da attuarsi durante la fase di cantiere al fine di garantire comunque che la dispersione del mercurio sia circoscritta entro una fascia contenuta in 200 m, centrata rispetto all'asse del tracciato.

15. **Monitoraggio dei livelli e della qualità della falda idrica.** Dovrà essere realizzato, in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia, il monitoraggio dei livelli e della qualità della falda

idrica, compresa la salinità, al fine di accertare la non sussistenza di eventuali interferenze sulla falda acquifera, generate dagli scavi e dalle perforazioni, e al fine di definire eventuali ulteriori misure di tutela della falda. I campionamenti dovranno essere eseguiti prima e durante i lavori e dovranno continuare per almeno un anno dal completamento dei lavori.

16. **Attraversamenti dei corsi d'acqua.** Per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua dovranno essere adottati i seguenti criteri:

16.1. dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio con profili stratigrafici e sezioni che rappresentino le opere, le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, i livelli e la tipologia delle falde acquifere, le eventuali oscillazioni della falda, le interferenze dell'opera e le relative soluzioni tecniche adottate per evitare qualsiasi squilibrio dell'assetto idrogeologico negli ambiti interessati;

16.2. in sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua;

16.3. in sede di progettazione esecutiva, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua; 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.

16.4. aumentare le coperture di linea delle tubazioni nelle aree fluviali a garanzia da eventuali fenomeni di erosione; qualora siano presenti briglie a valle in vicinanza della condotta, la condotta stessa dovrà essere interrata ad una quota definita sulla base di studi idraulici di dettaglio;

16.5. ripristinare la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;

16.6. ripristinare 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;

17. **Irrigazione e miglioramento fondiario.** Per quanto riguarda le opere di irrigazione e di miglioramento fondiario, le modalità di attraversamento e le relative opere di ripristino e mitigazione dovranno essere definite e concordate con i Consorzi di Bonifica competenti.

18. **Rischio di spillamenti e spandimenti.** In sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e dovranno essere valutati tutti i rischi di incidenti, ed in particolare eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere, e definiti gli eventuali ulteriori accorgimenti per limitarli.

19. **Terre e rocce da scavo.** In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, in conformità a quanto stabilito dall'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i:

19.1. il Proponente dovrà effettuare il campionamento dei terreni nell'area interessata dai lavori per la caratterizzazione chimica e chimico-fisica di essi, al fine di accertare la piena compatibilità ambientale delle terre e rocce rispetto al loro riutilizzo. Il piano di campionamento, che dovrà essere approvato dall'ARPA Friuli Venezia Giulia, dovrà considerare la potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con le

attività antropiche e con le fonti di pressione ambientale riscontrate sull'area interessata dai lavori;

19.2. accertata l'idoneità del materiale scavato al riutilizzo, il Proponente dovrà redigere un apposito progetto ove vengano definiti:

- le aree di scavo;
- la quantità del materiale che sarà riutilizzato, la collocazione e durata degli stoccaggi temporanei dello stesso e la sua collocazione definitiva;
- la quantità del materiale scavato eccedente e le modalità di rimozione, raccolta e smaltimento dello stesso e degli eventuali corpi estranei provenienti dall'escavazione, secondo le disposizioni in materia di rifiuti.

Qualora il materiale scavato o parte di esso risultasse contaminato e pertanto non idoneo al riutilizzo, esso dovrà essere smaltito in conformità al suddetto D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

20. **Collaudo condotta.** Il Proponente dovrà definire, in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia le modalità di esecuzione del collaudo e smaltimento dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione e pulizia della condotta nella fase di collaudo stesso. In particolare dovranno essere definite in dettaglio le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo della condotta con particolare riferimento alle :
- modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per il flussaggio, pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia della condotta durante la fase di collaudo;
  - modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta.
21. **Qualità dei materiali di perforazione e collaudo.** Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere presentate alle ARPA competenti, le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi di perforazione e il collaudo idraulico della condotta. Per quanto attiene la TOC all'approdo di Golamento dovranno essere utilizzati fanghi di perforazione bio-compatibili e, per l'ultimo tratto di perforazione, appositi gel biodegradabili oggi disponibili nel mercato (fluidi di perforazione "clay-free"), destinati ad applicazione in cui l'elevatissima biodegradabilità è fondamentale.
22. **Legna metallica degli anodi sacrificali utilizzata nei sistemi di protezione anticorrosiva della condotta a mare.** In fase di progetto esecutivo dovrà essere definita in dettaglio la composizione della lega metallica utilizzata nei sistemi di protezione anticorrosiva della condotta a mare e dovrà essere sottoposta alla valutazione dell'ARPA Friuli Venezia Giulia al fine di verificare la necessità di predisporre un programma di monitoraggio di rilascio di metalli nell'ambiente marino per tutta la durata dell'esercizio, con modalità e tempistica da concordare con ARPA e con costi a carico del Proponente. Tale monitoraggio dovrà sicuramente essere realizzato qualora nei sistemi di protezione siano utilizzati materiali a base di zinco.
23. **Vegetazione arborea e arbustiva.** La progettazione esecutiva delle opere dovrà tenere conto della vegetazione esistente evitando, ove possibile, il taglio della vegetazione arborea e arbustiva; le aree di deposito, i percorsi, le piazzole e le carraie di accesso alle aree d'intervento dovranno interferire il meno possibile con gli habitat naturali e, per quanto possibile, utilizzare percorsi ed aree alternative. Qualora l'opera intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (oltre 30 cm. di diametro del tronco) di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di salvaguardia o, in alternativa, un accurato espianto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria,

Compatibilmente con le esigenze di sicurezza dell'infrastruttura.

24. **Progetto esecutivo ripristini e opere di mitigazione e di compensazione ambientale.** In riferimento ai ripristini, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato e sottoposto all'approvazione della Regione Friuli Venezia Giulia, il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini; il Proponente dovrà attuare tutte le misure di mitigazione proposte nello SIA e nella documentazione integrativa. I ripristini dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'uso del suolo ante operam.
25. **Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) integrato.** Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) ante e post operam, redatto sulla base anche delle linee guida del MATTM, che implementi, coordini ed integri tutti i monitoraggi prescritti nel presente parere; tale PMA.. Il PMA, dovrà monitorare complessivamente tutte le potenziali criticità ambientali, proponendo le azioni operative necessarie per il monitoraggio, verifica e minimizzazione degli impatti, e riguarderà le seguenti componenti ambientali: Ambiente marino, Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Paesaggio, Atmosfera e Rumore. Il PMA dovrà prevedere anche l'analisi della qualità chimico fisica e microbiologica dei sedimenti movimentati, qualità chimico fisica e biologica dell'acqua, caratteristiche e stato delle biocenosi bentoniche e dei popolamenti ittici, valutazioni del rischio tossicologico, valutazione dei processi di bioaccumulo e biomagnificazione negli organismi. Il PMA, i cui costi sono a carico del proponente, dovrà essere definito e concordato con ISPRA e l'ARPA Friuli Venezia Giulia
26. **Rispetto dei requisiti di tutela ambientale nei capitolati di appalto.** Nei capitolati di appalto dovranno essere previsti gli oneri, a carico della realizzazione, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare i requisiti di tutela ambientale durante la fase di costruzione con particolare attenzione alla salvaguardia:
- dell'ambiente marino, adottando idonee modalità operative e mezzi per ridurre la dispersione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato;
  - delle acque superficiali e sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al convogliamento delle acque meteoriche e al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;
  - della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento;
  - del clima acustico, utilizzando mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
  - dell'inquinamento atmosferico, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere;
  - del terreno di scavo proveniente dalle aree di cantiere e dalla sede stradale che deve essere stoccato, con le modalità riportate nel D.Lgs. 152/2006, e successive modifiche e integrazioni, nella parte relative alle "Terre e rocce di scavo" e utilizzato nel più breve tempo possibile, per i ripristini previsti. L'eventuale utilizzo di terreno vegetale con caratteristiche chimico fisiche diverse da quelle dei terreni interessati dall'opera, deve essere attentamente valutato e considerato per mantenere la continuità ecologica con le aree limitrofe.
27. **Componente "Vegetazione, flora e fauna" del tratto sottomarino.**
- 27.1. Caratterizzazione delle acque marine: la caratterizzazione della qualità delle acque marine deve essere integrata con i numerosi studi esistenti sul Mar Adriatico di interesse per questo Studio di Impatto Ambientale. Peraltro, nella parte del SIA che

descrive le caratteristiche di qualità delle acque marine, dato che il Dlgs. 152/99 è stato sostituito dal D.Lgs.152/2006, risulta necessaria un'integrazione con il nuovo Decreto che, peraltro, non prevede più l'uso dell'Indice Trofico (TRIX)

- 27.2. Risospensione dei sedimenti: durante la realizzazione delle opere a mare si potrebbe generare torbidità dell'acqua nell'area circostante la zona di scavo dovuta ai materiali fini messi in sospensione e dispersi dalle correnti, con conseguente diminuzione della luce che arriva al fondo marino, danneggiamento delle biocenosi bentoniche in seguito al deposito sul fondo dei sedimenti messi in sospensione, rilascio di sostanze inquinanti e biostimolanti la crescita algale, riduzione della concentrazione di ossigeno, disturbo alle comunità fitoplanctoniche, base della catena trofica, e di conseguenza allo zooplancton, che possono risentire negativamente della variazione dell'intensità luminosa e del rilascio di nutrienti dovuto alla sospensione di sedimenti. Alla luce di quanto esposto, quale prescrizione, è necessario che il Proponente effettui un monitoraggio delle biocenosi bentoniche *post operam* sia per valutare la reale dispersione dei sedimenti, sia per la caratterizzazione fisico chimica ed ecotossicologica degli stessi.
- 27.3. Anodi sacrificali: valutare la possibilità di utilizzare tecnologie differenti ed ambientalmente meno impattanti rispetto agli anodi sacrificali; qualora non fosse possibile, dovrà essere definita in dettaglio la composizione della migliore lega metallica offerta sul mercato dalle migliori tecnologie disponibili nei sistemi di protezione anticorrosiva e dovrà essere sottoposta alla valutazione dell'ARPA Friuli Venezia Giulia al fine di verificare la necessità di predisporre, in accordo con la stessa e con costi a carico del Proponente, un programma di monitoraggio di rilascio di metalli nell'ambiente marino per tutta la durata dell'esercizio; tale monitoraggio dovrà in ogni caso essere realizzato qualora nei sistemi di protezione siano utilizzati materiali a base di zinco. In particolare dovrà essere effettuato uno studio sulle sostanze rilasciate dagli anodi sacrificali, in relazione ai Siti di importanza comunitaria (SIC) e sulle Zone di protezione speciale (ZPS) adiacenti all'approdo di Grado; dato che nelle aree sopra citate sono presenti specie protette elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
28. **Interferenza con le attività di pesca:** Tenuto conto che l'area di mare interessata dalla collocazione della condotta sottomarina è oggetto di un'intensa e diversificata attività di pesca che coinvolgono le marinerie di Grado, Monfalcone e Trieste e che si potrebbero generare durante l'esercizio dell'opera probabili interferenze nonostante la scelta di interrare la condotta sottomarina per tutta la sua lunghezza, si prescrive quanto segue.
- 28.1. Per quanto concerne la fase della messa in mare, è da valutare l'interferenza in termini di diminuzione delle aree disponibili per la pesca a causa delle imbarcazioni operanti in mare e dell'istituzione di zone di rispetto, anche in relazione al tempo stimato per la realizzazione dell'opera.
- 28.2. Un ulteriore aspetto deve essere oggetto di considerazione ed approfondimento: esso concerne le modalità dell'interramento della condotta. Il documento "Analisi di interferenza delle attrezzature per la pesca a strascico con la condotta e analisi di interferenza di ancora con la condotta" (n° doc. 08807-PPL-RP-000-016), stilato sulla base di una Recommendation Practice internazionale (DNV RP-F111), prevede, al fine di ridurre interferenze con ancore in fase di aratura e un eventuale aggancio della condotta, un ricoprimento di protezione con ghiaia grossolana (granulometria di 100-150 mm). Tale intervento, se adottato, comporta un'analisi specifica in termini di interferenza con le attività di pesca, dal momento che potrebbe essere fonte di danneggiamento per taluni attrezzi da pesca (reti a strascico e draghe idrauliche). Allo stesso modo tale ricoprimento potrebbe subire nel tempo una parziale

rimozione, proprio in virtù della concomitante attività di pesca.

29. **Componente "Vegetazione, Fauna, Ecosistemi" del tratto sottomarino.**

In prossimità dello spiaggiamento della condotta sottomarina, è presente una prateria di *Cymodocea nodosa*, fanerogama marina protetta (Convenzione di Berna Allegato I 1979, e Convenzione di Barcellona: Annesso ASPIM, 1995), ecosistema considerato molto fragile e sensibile agli effetti della risospensione dei sedimenti. Inoltre come mostrato nelle integrazioni del Proponente dal monitoraggio effettuato tramite ROV e Side Scan Sonar all'interno della prateria esiste anche una sottile fascia di *Posidonia oceanica* anch'essa specie protetta endemica del mar Mediterraneo e molto più sensibile della *Cymodocea nodosa*. Tutto ciò può essere compromesso da una variazione sedimentologica, anche temporanea, e visti i lunghi tempi di ripristino naturale comporterebbe un grave danno all'ecosistema marino-costiero.

- 29.1. In tal senso si prescrive un monitoraggio approfondito e dettagliato, anche per verificare l'effettivo impianto della *Posidonia* su sabbia, il limite inferiore del prato a *C. nodosa* e della prateria di *P. oceanica*, la densità e lo stato di salute della stessa.
- 29.2. Riguardo al sistema della trivellazione orizzontale controllata (TOC) è necessario verificare e garantire che i fluidi di perforazione, anche se biodegradabili, siano compatibili con l'ecosistema prateria.
- 29.3. In riferimento alla presenza della condotta ausiliaria di 150 mm di diametro, prevista per il collegamento della terraferma con la piattaforma artificiale posta alla fuoriuscita della trivella di perforazione, necessaria per il ricircolo e la raccolta dei fluidi di perforazione, dovranno essere adottate tutte le precauzioni atte ad escludere ogni forma di danneggiamento delle praterie di *Cymodocea nodosa* e di *Posidonia oceanica*.
- 29.4. In riferimento alla presenza nei Siti Natura presenti in prossimità dell'approdo di Golameto di specie protette elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE quali: il mammifero *Tursiops truncatus*, il rettile *Caretta caretta* e i pesci *Alosa fallax*, *Aphanius fasciatus*, *Padogobius panizzae*, *Pomatoschistus canestrinii*, *Acipenser naccarii* e prati a *Cymodocea nodosa* (Convenzione di Berna Allegato I 1979, e Convenzione di Barcellona: Annesso ASPIM, 1995), dovranno essere predisposte indagini specifiche al fine di definire idonee misure di mitigazione in fase di cantiere a tutela delle specie di interesse comunitario. I contenuti di tale studio dovrà essere concordato con ISPRA.
- 29.5. In riferimento al Plancton, Benthos, Necton dovrà essere predisposto un monitoraggio ante e post operam per la valutazione dei processi di bioaccumulo e di biomagnificazione lungo le catene trofiche. Le modalità, i tempi del piano di monitoraggio dovranno essere definiti con ISPRA e ARPA Friuli Venezia Giulia.

30. **Cronoprogramma dei cantieri.** Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori ed il cronoprogramma delle fasi di ciascuna tratta dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) a tutti gli Enti a cui sono state attribuite le verifiche di ottemperanza delle prescrizioni medesime.

31. **Interferenza della realizzazione TOC con la prateria di *Posidonia* o *Cymodocea nodosa*.** In fase di realizzazione, per le operazioni di scavo a partire dal rig di perforazione (exit point) della TOC, dovrà essere previsto un allungamento di 100 m del tratto a mare misurato a partire dalla costa, con la possibilità eventuale di ridurre una equivalente lunghezza del tratto a terra, adottando ogni accorgimento al fine di proteggere il più efficacemente possibile la limitrofa prateria di fanerogame marine (*Posidonia* o *Cymodocea nodosa*); ciò anche in esito a quanto prescritto al precedente punto 13, circa il quadro di riferimento progettuale, in relazione allo studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale dell'eventuale

dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori. In particolare nel corso delle operazioni di scavo a mare, dovrà essere effettuato il monitoraggio della torbidità dell'acqua, secondo modalità e tempi che saranno definite in accordo con ISPRA e ARPA Friuli Venezia Giulia, al fine di verificare ed eventualmente contenere la dispersione dei fanghi bentonitici e della frazione fine/sabbia.

DELL'AMBITO TERRITORIALE  
Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale - VIA e  
Commissione

**In fase di realizzazione:**

32. **Realizzazione TOC: presenza osservatori ISPRA.** Nel corso delle attività di realizzazione della TOC e di posa della condotta, nell'approdo di Golameto, osservatori dell'ISPRA dovranno essere presenti a bordo dei natanti di appoggio, a spese del Proponente, al fine di controllare il rispetto delle prescrizioni date.
33. **Monitoraggi dei sedimenti contenenti mercurio in fase di cantiere** In funzione dei risultati ottenuti dal modello matematico di cui alla prescrizione n. 14 il Proponente, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dovrà predisporre un *Piano di monitoraggio e relative Specifiche Operative* oggetto di specifica approvazione da parte del Ministero stesso prima dell'adozione.  
Al fine di riscontrare i risultati scaturiti dal modello matematico di cui alla prescrizione n.14, in fase di realizzazione della condotta offshore dovranno essere effettuati dall'ARPA Friuli Venezia Giulia, con oneri a carico del Proponente, misure e controlli a campione della concentrazione dei sedimenti e della conseguente percentuale di mercurio posto in sospensione al bordo della fascia di 200 m. Tali controlli saranno effettuati in corrispondenza di specifici transetti a determinate altezze dal fondale che saranno definite sulla base del suddetto *Piano di monitoraggio*.  
In funzione dei risultati ottenuti dal monitoraggio potranno essere prescritte in corso d'opera ulteriori limitazioni sulle procedure operative da attuarsi durante la fase di cantiere, al fine di garantire comunque il rispetto dei parametri di dispersione del mercurio precedentemente fissati all'interno della fascia di rispetto a seguito dello studio di cui alla prescrizione 14.
34. **Operazioni di scavo e affossamento: monitoraggio della torbidità dell'acqua.** Nel corso delle operazioni di scavo e affossamento della condotta dovrà essere effettuato, in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia, 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.
35. **Periodo dei lavori.** Qualunque siano le precauzioni adottate, i lavori di posa, scavo ed affossamento 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 e della ittiofauna che caratterizzano il tracciato.
36. **Attraversamenti fluviali.** Per quanto riguarda la realizzazione degli attraversamenti fluviali si prescrive di:
  - ripristinare 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;
  - in fase di realizzazione delle perforazione in sub alveo e della messa in opera della condotta dovrà essere prestata la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare eventuali fenomeni di mescolamento e di sifonamento;
  - 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, 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.
37. **Ripristino dei manufatti di gestione fondiaria dei terreni agricoli.** Dovranno essere ripristinate tutte le opere di gestione fondiaria dei terreni agricoli interferite dall'esecuzione dei lavori, come fossi di drenaggio, impianti di irrigazione, canali irrigui assicurando idonea copertura della condotta.
38. **Gestione delle aree di cantiere.** Nelle aree di cantiere e di deposito, ferme restando le misure di mitigazione esposte nel progetto:
- 38.1. dovranno essere predisposte tutte le misure idonee alla protezione del suolo e sottosuolo ed in particolare dovranno essere impermeabilizzate le superfici interessate con teli adeguati, secondo le tecnologie più avanzate, da rimuovere a fine lavori, in modo da impedire qualunque se pur minima infiltrazione nel suolo e sottosuolo;
  - 38.2. le acque derivanti dalle sopradette superfici, sia di lavaggio sia di prima pioggia, dovranno essere convocate in apposite vasche/serbatoi da cui le acque verranno avviate ad idoneo impianto di trattamento, secondo la normativa vigente;
  - 38.3. dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali in prossimità della costa e in corrispondenza nelle aree pertinenza dei corsi d'acqua, fossi o scoline;
  - 38.4. si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, una volta completate le operazioni e rimossi i macchinari e trasportati a discarica i residui.
  - 38.5. 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.
39. **Prelievi di acqua.** I prelievi di acqua previsti in progetto, durante i lavori dovranno essere regolarizzati con specifica richiesta di attingimento ai competenti Servizi Tecnici di Bacino.
40. **Materiali non inquinanti e smaltimento dei rifiuti.** In tutte le fasi della lavorazione:
- 40.1. dovranno essere utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte durante i lavori non permangano

nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo, delle falde acquifere e del mare;

40.2. lo smaltimento dei rifiuti prodotti dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

41. **Realizzazione dei ripristini vegetazionali.** In riferimento alla realizzazione dei ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (aree agricole, pascolo, praterie e incolti ecc.):

41.1. le operazioni di ripristino devono essere eseguite da tecnici specializzati, immediatamente dopo l'interramento della condotta, la rimozione dei cantieri e la realizzazione della stazione e nei periodi più idonei all'attecchimento della vegetazione;

41.2. dovrà essere favorita, per via naturale o artificiale, la ricostruzione del manto erbaceo ed arbustivo con le medesime specie che vegetano spontaneamente sulle aree oggetto dell'intervento;

41.3. la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse, eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età;

41.4. per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone si dovrà far ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un'idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;

41.5. i ripristini dovranno essere supportati da successive cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione e comunque ripetute con frequenze idonee per un periodo non inferiore ai cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori;

42. **Barriere antirumore.** 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 Friuli Venezia Giulia, al fine di ridurre l'impatto del rumore e delle polveri.

43. **Limiti delle emissioni acustiche.** 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.

44. **Modalità di esecuzione del collaudo e smaltimento dell'acqua utilizzata.** Fermo restando quanto previsto al precedente punto 20, in fase operativa si prescrive che le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua di collaudo debbano essere svolte sotto il controllo dell'ARPA Friuli Venezia Giulia. 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 Friuli Venezia Giulia stessa. 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 territorialmente competenti.

**Vegetazione e flora all'approdo di Golameto.**

Per l'approdo di Golameto, ed in particolare nell'area interessata dai lavori della TOC, dovrà essere effettuata un'analisi della flora e della vegetazione (in periodo vegetativo) *ante operam* al fine di tutelare l'eventuale esistenza di situazioni di particolare pregio, meritevoli di essere tutelate. Le modalità dell'analisi dovranno essere concordate con gli Uffici competenti della Regione Friuli Venezia Giulia.

**In fase di esercizio, post-operam**

- 46. **Protocolli di esercizio del gasdotto sottomarino.** Dovranno essere definiti protocolli di esercizio del gasdotto sottomarino, di gestione delle situazioni di emergenza e di manutenzione ordinaria e straordinaria che assicurino la minimizzazione dei rischi per l'ambiente e, in particolare, che non interagiscano negativamente con le operazioni di bonifica e ripristino ambientale del *Sito di Interesse Nazionale* di Trieste
- 47. **Piano esecutivo di dismissione degli impianti.** Cinque anni prima della dismissione delle opere il Proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano esecutivo di dismissione e del ripristino ambientale delle aree interessate dall'opera, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento. L'esecuzione del piano sarà a carico del proprietario del sistema.

**In generale**

- 48. **Siti Rete Natura 2000.** Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000, si prescrive quanto segue:
  - 48.1. i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna; in particolare si dovranno sviluppare per i tratti che interferiscono, anche se non direttamente con SIC, le ZPS e IBA, di concerto con gli Enti gestori dei siti e/o con gli uffici competenti Regionali, specifici e mirati cronoprogrammi dei lavori di cantiere e modalità di lavoro in fase di costruzione, in modo da evitare il periodo maggiormente critico nei confronti delle specie faunistiche;
  - 48.2. per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti e l'illuminazione del cantiere dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e non dovrà essere orientata verso l'alto e oltre l'area del cantiere stesso;
  - 48.3. dovranno essere attuate tutte le mitigazioni a tutela della fauna e della vegetazione descritte nel SIA per i Siti natura 2000.
  - 48.4. In relazione agli esiti della Valutazione di incidenza si ritiene che dovranno essere predisposti opportuni monitoraggi ante e post operam relativamente all'avifauna da concordare con gli uffici competente della Regione.
- 49. **Misure di mitigazione e compensazione :** Il Proponente dovrà attuare tutte le misure di mitigazione proposte nello SIA e nelle successive integrazioni. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato e sottoposto all'approvazione dei Comuni e della Regione il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini. I ripristini dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'uso del suolo ante operam.
- 50. **Valutazione di incidenza:** Nell'ipotesi in cui si rendesse fattibile la realizzazione di un solo metanodotto comune per il tratto a terra, come delineato nella prescrizione n. 1 il Proponente dovrà redigere un nuovo studio di Valutazione di incidenza.

*[Handwritten signatures and initials]*

51. **Componente "Salute pubblica" - Apparecchiature radiografiche** : In riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature dovrà essere rispettato quanto previsto dal D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:

- 51.1. visto l'allegato IX del Decreto Legislativo citato in riferimento alle sorgenti mobili utilizzate sul territorio ed in particolare quanto disposto al punto 7.2 comma b, prima dell'inizio di ogni attività delle apparecchiature indicate, dovrà essere data preventiva comunicazione (almeno 15 gg prima dell'inizio dell'impiego in un determinato ambito), agli organi di vigilanza territorialmente competenti; detta comunicazione dovrà contenere informazioni in merito al giorno, ora e luogo in cui inizieranno i lavori, la loro presunta durata, con allegata copia della relazione dell'Esperto Qualificato, redatta ai sensi degli artt. 61 e 80 dello stesso decreto legislativo, con particolare riferimento alle norme tecniche, specifiche per il tipo di intervento, nonché alle procedure di emergenza;
- 51.2. dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'art. 22 del D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni alle autorità competenti;
- 51.3. la relazione preliminare dovrà essere integrata dall'esperto qualificato con l'indicazione dei criteri di valutazione della zona controllata e maggiore dettaglio tecnico della caratterizzazione della stessa;
- 51.4. dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio di radiazioni; una copia di tali norme dovrà essere consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori ed in particolare nelle zone controllate;
- 51.5. dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme di utilizzo e, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, dovranno essere edotti i lavoratori in relazione alle mansioni cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di radioprotezione;
- 51.6. dovranno essere apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona e la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio e dovrà essere indicata mediante appositi contrassegni la sorgente di radiazioni ionizzanti.

52. **Componente "Salute pubblica" - Emissioni atmosferiche e acustiche.** Per quanto riguarda le emissioni atmosferiche ed acustiche in fase di cantiere, ferme restando le misure di mitigazione esposte nel progetto:

52.1. il Proponente dovrà assicurare che l'impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici nonché le modalità di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri; a tal fine si prescrive di bagnare giornalmente l'area di lavoro nella centrale e la fascia di lavoro della condotta in prossimità dei ricettori, 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, dovranno 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.

52.2. relativamente alle emissioni acustiche:

- durante le fasi di cantiere del metanodotto in prossimità di centri abitati o di ricettori sensibili, dovranno essere realizzate barriere antirumore mobili per una lunghezza pari almeno alla lunghezza di scavo giornaliero;

52.3. la società Proponente dovrà concordare con ARPA Friuli Venezia Giulia un piano di monitoraggio da eseguire in corso d'opera al fine di verificare la correttezza delle stime effettuate ed il rispetto dei limiti di legge e di definire, qualora necessario, ulteriori misure da adottare per ridurre l'impatto del rumore e delle polveri e dei gas di scarico degli automezzi e dei mezzi navali.

### 53. Componente "Rumore e vibrazioni".

53.1. Si ritiene necessario prescrivere che il Proponente approfondisca la caratterizzazione acustica delle due aree di approdo del metanodotto, località di Zaule nel comune di Trieste e località di Golameto nel comune di Grado, attraverso:

- individuazione dei ricettori, distinti per tipologia, e relativa localizzazione planimetrica con indicazione delle distanze dalle aree di interesse;
- definizione del clima acustico attuale delle località indicate, anche mediante mirata campagna di rilevamenti fonometrici;
- identificazione delle classi acustiche delle aree interessate ai sensi della L.447/95; per i comuni non dotati di Piano di Classificazione acustica, individuazione delle potenziali classi acustiche e quindi dei relativi limiti, in funzione delle destinazioni d'uso definite dai Piani Regolatori comunali.

53.2. Nella Fase di cantiere Si ritiene necessario prescrivere che il Proponente approfondisca lo studio previsionale del cantiere determinando, per la fase di lavoro considerata più critica per numero e tipologia di macchine operatrici, l'area di influenza acustica e l'impatto puntuale sui ricettori presenti, con la verifica del rispetto dei limiti (assoluti e differenziali) e l'individuazione di eventuali mirati interventi di mitigazione.

54. **Mammiferi marini.** Al fine di tutelare i mammiferi marini da eventuali impatti causati dal rumore subacqueo:

54.1. Durante le operazioni a mare devono essere presenti nell'area di cantiere e a bordo dei mezzi navali due osservatori qualificati MMO (Marine Mammals Observer), esperti nel riconoscimento di cetacei ed appartenenti ad Enti accreditati (tra cui anche l'ISPRA); le tecniche di avvistamento dovranno essere sia di tipo visuale, con l'ausilio del binocolo, che di tipo acustico, mediante l'uso di idrofoni;

54.2. Nel caso di accertata presenza di mammiferi marini, soprattutto se accompagnati da piccoli, in un'area di almeno un miglio marino di raggio attorno al cantiere, dovranno essere sospese le attività. L'inizio delle attività sarà posticipato fino all'allontanamento degli animali, attendendo almeno 30 minuti dall'ultimo avvistamento; nel caso gli animali siano segnalati nella fascia compresa tra 1 e 3 miglia marine attorno al cantiere, sarà necessario effettuare un avvio morbido (soft-start) dei mezzi e attrezzature di cantiere; inoltre, durante i 30 minuti antecedenti l'inizio delle attività, è previsto che gli osservatori si accertino dell'assenza anche di singoli individui nelle aree limitrofe.

54.3. Al termine dei lavori a mare dovrà essere compilato un rapporto, nel quale saranno riportati la data e la localizzazione delle opere a mare, la tipologia e le specifiche delle attrezzature impiegate, il numero e il tipo dei mezzi navali impegnati, la registrazione di tutte le occorrenze (sospensione delle attività, durata delle

sospensioni, numero dei soft-start ecc); relativamente alle osservazioni dei mammiferi, dovranno essere indicate le modalità dell'avvistamento, le specie, il numero di individui, le coordinate, l'ora e le condizioni meteorologiche; inoltre dovranno essere riportate le considerazioni degli osservatori qualificati MMO. Il rapporto dovrà essere trasmesso al MATTM (Direzione Valutazioni Ambientali e Direzione Protezione della Natura e del Mare) e all'ISPRA; il formato dei dati dovrà essere sia cartaceo che elettronico, quest'ultimo compatibile con le specifiche pubblicate sul sito del MATTM.

55. **Prescrizioni Regionali.** Il Proponente dovrà ottemperare integralmente alle prescrizioni contenute nel parere espresso dalla Regione Friuli Venezia Giulia attraverso la nota 0010135/GAB-(GAB-1-6-23)-0 del 13/12/2010.

#### ***Attribuzione delle Verifiche di ottemperanza***

Circa **la verifica di ottemperanza alle prescrizioni sopra definite**, si stabilisce quanto segue:

- ✓ L'ottemperanza alle prescrizioni 1), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 9), 10), 11), 12), 13), 14), 16), 19), 26), 27), 29), 30), 31), 33), 34), 46), 47), 50), 54) dovrà essere verificata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- ✓ L'ottemperanza alle prescrizioni 2), 15), 17), 18), 20), 21), 22), 23), 24), 25), 28), 32), 35), 36), 37), 38), 39), 40), 41), 42), 43), 44), 45), 48), 49), 51), 52), 53), 55) dovrà essere verificata dalla Regione Friuli Venezia Giulia di concerto con ARPA Regionale e con le Autorità di Bacino interessate, nell'ambito delle rispettive competenze.

Ove non diversamente ed espressamente specificato la verifica di ottemperanza si intende a cura della Regione Friuli Venezia Giulia.

N

Presidente Claudio De Rose

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

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Dott. Gaetano Bordone

Dott. Andrea Borgia

Prof. Ezio Bussoletti

Ing. Rita Caroselli

Ing. Antonio Castelgrande

*Caruso*  
*Monteforte Specchi*  
*V. Stagno d'Alcontres*  
*M. F. Stagno d'Alcontres*  
*S. Campilongo*  
**ASSENTE**  
*S. Campilongo*  
*S. Campilongo*  
*A. Borgia*  
*E. Bussoletti*  
*R. Caroselli*  
*A. Castelgrande*

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

Dott. Siro Corezzi



Dott. Maurizio Croce

ASSENTE

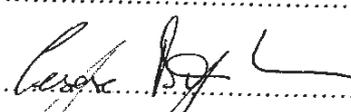
Prof.ssa Barbara Santa De Donno

ASSENTE

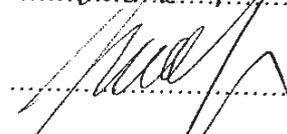
Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Dott. Cesare Donnhauser

 (ASTENUTO)

Ing. Graziano Falappa



Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

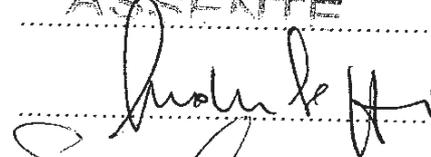
Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

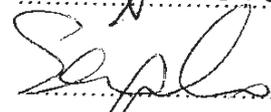
Ing. Despoina Karniadaki

ASSENTE

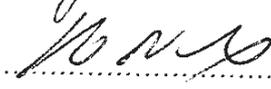
Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo



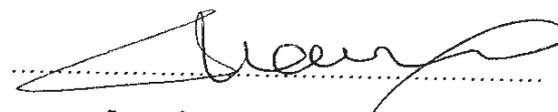
Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

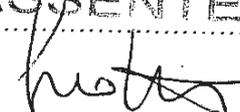
Prof. Mario Manassero



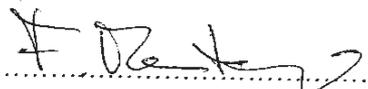
Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

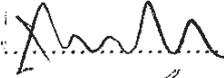
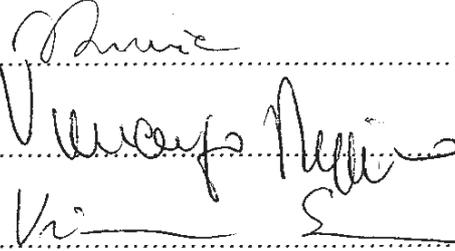
Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

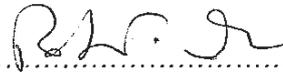
Ing. Roberto Viviani



ASSENTE



ASSENTE



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

La presente copia fotostatica composta  
di N° 22 fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 29/03/2011

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

La presente copia è rilasciata a  
n.° .....  
suo originale.  
Roma, il .....