



REGIONE DEL VENETO

COMMISSIONE REGIONALE V.I.A.
(L.R. 26 marzo 1999 n°10)

Parere n. 294 del 08/06/2010

Oggetto: SNAM Rete Gas S.p.A. – Metanodotto Zimella – Cervignano d’Adda DN 1400 (56”) 75 bar – *Comuni di localizzazione in Regione Veneto:* S. Stefano di Zimella, Cologna Veneta, Veronella, Albaredo d’Adige, Roverchiara, Ronco all’Adige, Palù, Oppeano, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Villafranca di Verona, Mozzecane, Valeggio sul Mincio, Belfiore, Zevio, San Giovanni Lupatoto in Provincia di Verona. *Comuni di localizzazione in Regione Lombardia:* Monzambano, Medole, Cavriana, Solferino, Castiglione delle Stiviere, Ponti sul Mincio, Volta Mantovana in Provincia di Mantova, Carpenedolo, Montichiari, Calvisano, Ghedi, Leno, Bagnolo Mella, Dello, Barbariga, Pompiano, Orzivecchi, Orzinuovi, Isorella, Gottolengo, Azzano Mella in Provincia di Brescia, Soncino, Casaleto di Sopra, Ricengo, Pianengo, Sergnano, Capralba, Casaleto Vaprio, Quintano, Trescore Cremasco, Palazzo Pignano, Pandino, Spino D’Adda, Monte Cremasco, Casale Cremasco in Provincia di Cremona, Zelo Buon Persico, Cervignano D’Adda in Provincia di Lodi.
Procedura di VIA Statale ai sensi dell’ art. 23 del D.Lgs 152/2006, come modificato dal D. Lgs 4/2008.

PREMESSA

La Società Snam Rete Gas - Costruzioni Progetto Orientale, con sede in Via Malpinoso, 5, Camisano Vicentino (VI), in qualità di soggetto Proponente, ha provveduto, ai sensi dell’ art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. n. 4/2008, ad attivare la procedura di VIA, presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, relativa all’intervento in oggetto, e a far pubblicare, in data 04/12/2008, sui quotidiani “Il Corriere della Sera” e “L’Arena di Verona”, l’avviso della richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale ai Ministeri suddetti, nonché di avvenuto deposito del progetto e del SIA con il relativo riassunto non tecnico, presso i citati Ministeri, la Regione Veneto, la Provincia di Verona e i Comuni interessati dal progetto nella medesima Provincia.

Il Proponente ha, altresì, trasmesso all’Unità Complessa VIA della Regione Veneto, copia del progetto preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale, in data 26/11/2009, che sono stati acquisiti con prot. n. 670071/45.07 del 16/12/2009, per l’attivazione delle procedure di valutazione d’impatto ambientale regionale.

L’Unità Complessa VIA, effettuato l’esame formale delle documentazione presentata, e con nota prot. n. 118406/45.07 del 03/03/2009, ha richiesto al proponente le integrazioni necessarie. Il Proponente, successivamente, ha trasmesso all’ U.C.VIA la documentazione integrativa richiesta, che è stata acquisita con prot. n. 373277/45.07 del 09/07/2009, con prot. n. 513732/45.07 del 21/09/2009, con prot. n. 586592/45.07 del 23/10/2009 e con prot. n. 657643/45.07 del 24/11/2009.

Il Proponente, con nota acquisita con prot. n. 351316/45.07 del 29/06/2009, ha altresì dato conferma delle avvenute presentazioni al pubblico dei contenuti del progetto e del SIA, come disposto dall’ art. 15 della L.R. 10/99, effettuate, per la Provincia di Verona il giorno 20/05/2009 presso la Sala Consiliare del Comune di Buttapietra, in Piazza Roma, 2, Buttapietra (VR).

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1993 del 03 agosto 2010**

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha trasmesso all'U.C. VIA la richiesta di espressione del parere di competenza, acquisita con prot. n.586656/45.07 del 23/10/2009, ai fini dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio del progetto in questione.

L'U.C. VIA, con nota prot. n. 624027/45.07 del 09/11/2009, ha trasmesso alla Direzione Regionale Pianificazione Territoriale e Parchi, per il seguito di competenza, copia della relazione d'incidenza ambientale. Nel corso dell'istruttoria relativa alla Vinca, con nota prot. 650678/57.10 del 20/11/2009, la citata Direzione competente ha ritenuto di richiedere al Proponente integrazioni e chiarimenti, pervenute con nota acquisita dall' U.C. VIA con prot. n. 650678/45.07 del 24/11/2009.

Nella seduta della Commissione Regionale VIA del 25/11/2009 è avvenuta la presentazione da parte del Proponente del progetto in questione.

In data 09/12/2009, il gruppo istruttorio della Commissione Regionale VIA al quale è stato affidato l'esame del progetto, ha effettuato un sopralluogo tecnico presso l'area d'intervento con la partecipazione degli enti e delle amministrazioni interessate.

Il Proponente ha trasmesso, ulteriore documentazione aggiuntiva, comprendente varianti e ottimizzazioni al progetto, nonché delle integrazioni della relazione d'incidenza ambientale, con nota acquisita dall' U.C. VIA con prot. n. 128515/45.07 del 08/03/2010 e inoltrata da quest'ultima alla Direzione Regionale Pianificazione Territoriale e Parchi, con nota prot. n. 137024/45.07 del 11/03/2010 e con nota prot. n. 145453/45.07 del 16/03/2010,

La Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi – Servizio reti ecologiche e biodiversità, con nota prot. n. 151963/57.10 del 05/05/2010, ha trasmesso il verbale di istruttoria tecnica relativo alla valutazione d'incidenza ambientale N. REG./2010/20 del 19 aprile 2010, pervenuto all' U.C. VIA in data 10/05/2010, che si concludeva con l'espressione del parere favorevole con prescrizioni.

Entro la data di espressione del presente parere formulato dalla Commissione Regionale V.I.A. nella procedura di valutazione d'impatto ambientale nell'ambito degli interventi strategici di preminente interesse nazionale è pervenuta la seguente osservazione:

<i>n°</i>	<i>mittente</i>	<i>Data prot.</i>	<i>protocollo</i>
1.	Provincia di Verona – Settore Ambiente Deliberazione di Giunta di Verona n.13 del 05/02/2009	24/02/2009	91901/45.07

1. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

La motivazione dell'opera si inquadra nel programma di Snam Rete Gas relativo al potenziamento della rete di trasporto in funzione dei flussi di gas previsti all'interno della rete stessa nei vari scenari di prelievo ed immissione di gas, oltre che per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti. Il metanodotto Zimella-Cervignano consentirà di potenziare le strutture di trasporto nazionale esistenti lungo la direttrice est-ovest della Pianura Padana incrementandone le capacità di trasporto. Tali strutture collegano le fonti di approvvigionamento collocate nel Sud, nel Centro e nel Nord Est dell'Italia, con i poli di consumo e gli stoccaggi di gas naturale collocati nelle regioni nord-occidentali, alimentando tale area per la parte non coperta dalle fonti di approvvigionamento locali.

Dai dati forniti dal Proponente risulta che i consumi dell'area nord occidentale ammontano a oltre il 40% dei consumi nazionali su base annua, mentre le fonti di approvvigionamento ivi collocate non superano il 20% delle immissioni complessive.

Poiché le iniziative allo studio da parte degli operatori energetici per garantire la copertura dei futuri fabbisogni sono collocate prevalentemente nel Sud, Centro e Nord Est dell'Italia, i



trasporti di gas naturale sulla direttrice padana sono previsti in aumento nei prossimi anni. Secondo Snam Rete Gas, dunque, l'incremento delle capacità di trasporto lungo la direttrice padana consentirà di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza e flessibilità di alimentazione dell'area nord occidentale. Inoltre la realizzazione del nuovo metanodotto consentirà di sostituire i metanodotti esistenti lungo la medesima direttrice Zimella-Sergnano DN 850 e Sergnano-Cervignano DN 750. Successivamente alla realizzazione della nuova condotta, avente pressione di esercizio differente rispetto ai metanodotti esistenti, sarà necessario ricollegare le utenze ed i metanodotti alimentati da quest'ultimo mediante nuovi metanodotti di rete regionale per un totale di circa 68 km.

1.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il gasdotto in progetto "Zimella - Cervignano d'Adda DN 1400 (56")" verrà a sostituire il "Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")" in corrispondenza del tratto compreso tra i territori di Albaredo d'Adige e di Sergnano ed il "Metanodotto Sergnano - Mortara DN 750 (30")" limitatamente al tratto compreso tra i comuni di Sergnano e Cervignano d'Adda, percorrendo il territorio, ove possibile, nello stesso corridoio individuato dalle condotte esistenti, salvo locali varianti ed ottimizzazioni di tracciato.

Il progetto del metanodotto "Zimella - Cervignano d'Adda DN 1400 (56")" si articola in una serie di interventi che non riguardano solamente la posa di una nuova condotta, di maggior diametro rispetto a quelle esistenti di cui è prevista la successiva rimozione. Viene infatti previsto l'adeguamento delle linee di vario diametro che garantiscono l'allacciamento a diverse utenze. Detto adeguamento sarà attuato con la contestuale realizzazione di alcune nuove linee di trasporto e la dismissione di tubazioni esistenti.

In sintesi, il progetto prevede complessivamente la messa in opera di:

- una condotta principale DN 1400 (56") lunga **170,215** km;
- 49 linee secondarie di vari diametri per una lunghezza complessiva pari a **69,015** km;

e la contestuale dismissione di:

- una condotta DN 850 (34") per uno sviluppo lineare complessivo di **129,205** km;
- una condotta DN 750 (30") per uno sviluppo lineare complessivo di **21,170** km;
- quarantadue linee di vari diametri per una lunghezza totale pari a **38,315** km.

Le condotte in progetto percorreranno lo stesso corridoio delle tubature esistenti, discostandosene a tratti e, di conseguenza, presentano un diverso sviluppo. Nel progetto complessivo interregionale è prevista la messa in opera di 49 nuove linee secondarie e la contestuale rimozione di 41 tubazioni che si staccano dagli esistenti "Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")" e "Metanodotto Sergnano - Mortara DN 750 (30")", nonché l'adeguamento di un esistente impianto in Comune di Azzano Mella.

Per quanto attiene la pressione di progetto, nel complesso il progetto prevede, unicamente, la realizzazione di condotte di prima specie con pressione pari a 75 bar.

Per la parte relativa al territorio veneto, è interessata la sola Provincia di Verona e i comuni di Zimella, Cologna Veneta, Veronella, Albaredo d'Adige, Roverchiara, Ronco all'Adige, Oppeano, Palù, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Mozzecane, Villafranca di Verona e Valeggio sul Mincio.

Le nuove linee secondarie interesseranno il territorio dei seguenti comuni veneti : Ronco all'Adige, Palù, Oppeano, Zevio, Isola della Scala, Buttapietra, Vigasio, Villafranca di Verona, Valeggio sul Mincio.



Gli interventi riguardanti le linee di trasporto in progetto, derivate dalla condotta principale, prevedono la posa di tubazioni per uno sviluppo complessivo di 69,015 km di condotte di diverso diametro, comprese, in gran parte, nel territorio della Regione Lombardia (53,305 km) e, più limitatamente, in Regione Veneto dove sono previsti 15,710 km di linee derivate. La rimozione di linee esistenti riguarderà 38,315 km di condotte di diverso diametro comprese, in gran parte, nel territorio della Regione Lombardia (35,100 km) e, più limitatamente, nella Regione Veneto (3,210 km).

Per quanto attiene la pressione di progetto, nel complesso il progetto prevede unicamente, la realizzazione di condotte di prima specie con pressione pari a 75 bar.

Nel territorio della Regione Veneto, in sintesi, l'intervento, prevede la messa in opera di:

- Linea principale : condotta DN 1400 (56") interrata della lunghezza di 64,015 km;
- Linee secondarie: 10 tratti di condotte interrate ed il segmento iniziale di una ulteriore linea per una lunghezza complessiva di 15,710 km, con i seguenti diametri:
 - DN 400 (16") 6,540 km;
 - DN 250 (10") 2,565 km;
 - DN 200 (8") 1,020 km;
 - DN 150 (6") 5,585 km;

Impianti di linea:

- n. 12 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 4 lungo le linee secondarie;
- n. 4 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
- n. 1 punti di intercettazione e stacco bypass (PISB);
- n. 5 impianti di regolazione della pressione;
- n. 1 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole)
- n. 6 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;

Le dismissioni riguarderanno :

- la linea principale: condotta DN 850 (34") interrata della lunghezza di 47,200 km;
- le linee secondarie : 7 tratti di condotte interrate ed il segmento iniziale di una ulteriore linea della lunghezza complessiva di 3,210 km, con i seguenti diametri:
 - DN 250 (10") 1,550 km;
 - DN 100 (4") 0,780 km;
 - DN 80 (3") 0,880 km.

Gli impianti di linea previsti saranno:

- n. 7 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
- n. 3 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
- n. 4 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
- n. 2 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA);
- n. 1 impianti di riduzione della pressione;
- n.1 punto di lancio/ricevimento pig.

E' opportuno sottolineare, come rilevato negli elaborati di progetto, che la costruzione ed il mantenimento di un metanodotto comporta la costituzione di una servitù, che impedisce



l'edificazione per una fascia a cavallo della condotta lasciando inalterato l'uso del suolo per lo svolgimento delle attività agricole già esistenti. L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso in oggetto, la realizzazione della nuova condotta DN 1400 (56") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta, ma la contestuale dismissione della tubazione DN 850 (34") esistente porterà all'alienazione delle esistenti fasce di servitù lungo la condotta di 21 m per parte.

In corrispondenza dei tratti ove la nuova linea risulta in parallelo a condotte esistenti, la servitù già in essere sarà quasi totalmente sfruttata; nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere risulterà pari a complessivi 10 metri, in corrispondenza dei tratti in cui la nuova condotta è posta in stretto parallelismo (10 m) al gasdotto "Metanodotto Zimella - Poggio Renatico DN 1200 (48")" in esercizio.

Per quanto attiene le linee secondarie in progetto, in corrispondenza dei tratti ove risultano in stretto parallelismo (5 m) alla condotta principale DN 1400 (56"), non si registrerà alcuna ulteriore imposizione di servitù, mentre in corrispondenza dei tratti in cui le nuove linee sono poste in stretto parallelismo a condotte esistenti verrà, analogamente a quanto accade per la linea principale, sfruttata la servitù già in essere.

Nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere risulterà:

- pari a 0 metri, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte sono poste in stretto parallelismo (5 m) al "Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34") in dismissione;
- complessivamente variabile tra 6 e 9,5 metri, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte verranno poste in stretto parallelismo (5/8 m) alle linee secondarie esistenti in dismissione.

Le esistenti servitù delle condotte secondarie in dismissione sono comprese tra 7 e 13,5 m per parte.

Impianti di regolazione della pressione

Sono impianti adibiti alla regolazione della pressione del gas naturale, quando dalle condotte di trasporto con pressioni di esercizio di 75 bar si passa alle linee di distribuzione con pressioni di esercizio massime di 70 o 64 bar. Gli impianti sono costituiti dagli apparati per la regolazione di pressione, il filtraggio, l'intercettazione, la misura costituiti prevalentemente da tubazioni interrato, mentre vengono fuori terra rimangono solo gli organi di manovra.

Più in dettaglio, il progetto prevede la realizzazione di questa tipologia di impianto in corrispondenza dei seguenti impianti:

- regolazione pressione 75/70: PIDI n. 3, PIDI n. 4 e PIDI n. 9;
- regolazione pressione 75/64: PIDI n. 6 e PIDI n. 9.

Alternative di progetto

Per la natura stessa del progetto non possono essere considerate alternative diverse, tranne che l'opzione 0 che, ovviamente sarebbe in contrasto con le finalità degli interventi.

2. DESCRIZIONE DELLO SIA

Per la redazione dello Studio di impatto ambientale e in considerazione dell'attuale orientamento legislativo, sono stati considerati i seguenti quadri di riferimento:

2.1 Quadro di Riferimento Programmatico,



- 2.2 Quadro di Riferimento Progettuale,
- 2.3 Quadro di Riferimento Ambientale

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Al fine di una composizione completa del quadro di riferimento programmatico il proponente ha preso in considerazione tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione, che vengono ad interessare il territorio attraversato dal metanodotto in oggetto, suddivisi su tre diversi livelli gerarchici: nazionale, regionale e locale. L'analisi è stata fatta con lo scopo di verificare la coerenza tra la normativa vigente e l'opera proposta: gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica definiscono, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico o/ ambientale che possono, in varia misura, influenzare il progetto.

I principali vincoli a livello nazionale sono definiti da diverse leggi di tutela tra le quali principalmente:

- il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923
- il Decreto Legislativo n. 490 del 29 ottobre 1999
- il DPR 8/09/97, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.
- Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42
- DM 5 Luglio 2007 “Elenco delle zone di protezione speciale classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE” (GU n. 170 del 24.07.2007 - Suppl. Ordinario n. 167).
- DM 26 Marzo 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE” (GU n. 104 del 5-5-2008);

I Piani di bacino considerati sono i seguenti :

- Piano di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta Bacchiglione. Tale Piano è stato adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 1 del 03.03.2004 e successivamente modificato, ai sensi del DLgs n. 152 del 03.04.2006, con la Variante n. 1 adottata con delibera n. 4 del 19/06/2007
- Piano di Bacino del Fiume Adige. Il “Piano stralcio per la tutela dell'assetto idrogeologico” è stato adottato dal Comitato Istituzionale con deliberazione n. 01/2005 del 15 febbraio 2005 poi approvato con DCPM 27 aprile 2006.
- Piano di Bacino del Fiume Po. Tale Piano è stato elaborato dall'Autorità di Bacino Nazionale del Po ed adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 18 del 26.04.2001.

Gli strumenti regionali (Regione Veneto) considerati sono stati:

- LR n. 11 del 23 aprile 2004 recante “Norme per il governo del territorio” in attuazione della legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112" e successive modificazioni.
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) e i piani di settore e i piani di area di livello regionale estesi anche solo a parte del territorio della Regione; adottato con DGR n. 2587 del 7 agosto 2007 e pubblicato nel supplemento al BUR n. 86 del 2/10/2007.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1993 del 03 agosto 2010**

- Piano d'Area Quadrante Europa (PAQE) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 69 del 20 Ottobre 1999.
- il Piano Territoriale Provinciale (PTP) relativo al territorio della Provincia di Verona, e i piani di settore di livello provinciale, relativi a materie di competenza delle singole Province. Il PTP della provincia di Verona è stato adottato in data 10/04/2003 ed è attualmente in fase di approvazione. Questo Piano sostituisce il precedente PTP, che era stato adottato il 29/05/1997. Il piano è stato successivamente ritirato dalla Regione secondo l'Art. 50 della L.R. 11 del 23/04/2004 per consentire di uniformare tutti i piani provinciali.

A livello locale, per la parte veneta, così come per quella lombarda, sono stati analizzati i PRG dei diversi Comuni interessati, e precisamente : Zimella, Cologna Veneta, Veronella, Albaredo d'Adige, Belfiore, Roverchiara, Ronco all'Adige, Roverchiara, Oppeano, S. Giovanni Lupatoto, Palù, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Mozzecane, Valeggio sul Mincio.

Per quanto concerne i “beni paesaggistici” individuati dal DLgs 42/2004 il tracciato in esame interferisce, complessivamente in entrambe le Regioni Veneto e Lombardia, con

- aree di notevole interesse pubblico (art. 136): il tracciato interessa questa tipologia di aree in tre tratti per una percorrenza complessiva di 18,620 km circa, pari al 10,94% della lunghezza complessiva del gasdotto in esame;
- fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera “c”): la linea principale in progetto interessa la fascia di 150 m per sponda, dei corsi d'acqua tutelati per una lunghezza di 23,275 km, pari al 13,67% dello sviluppo complessivo dell'opera;
- parchi regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142, lettera “f”): la linea principale in progetto attraversa quattro parchi regionali per una percorrenza complessiva di 11,305 km pari al 6,64% della lunghezza totale del tracciato;
- territori coperti da foreste e boschi (art. 142, lettera “g”): il tracciato della condotta principale interessa tali aree in otto successivi tratti di percorrenza per una lunghezza complessiva di 1,845 km, interferenza che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 1,630 km, pari allo 0,96% della lunghezza totale dell'opera;
- zone umide di cui al DPR 448/76 (art. 142, lettera “i”): il metanodotto DN 1400 (56") in progetto interessa tali aree in quattro tratti successivi di percorrenza per una lunghezza complessiva di 3,000 km, pari al 1,76% dello sviluppo complessivo del tracciato.

Per quanto riguarda l'elencazione e la tipologia dei diversi elementi interessati, si rimanda all'ampia e dettagliata descrizione presente nel SIA, suddivisa a seconda degli interventi in progetto.

Nel territorio Regionale Veneto, per quanto riguarda l'interferenza con i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e con le Zone di Protezione Speciale (ZPS) tutelati ai sensi del DPR 357/97 e DGR n. 36/21 del 01.07.98, i tracciati, in progetto ed in dismissione, interessano gli areali SIC e ZPS denominati :

- SIC IT3210042 “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine”, interferito anche dalla linea in dismissione “Tarvisio – Sergnano DN 850 (34)”.
- SIC / ZPS “Palude del Feniletto – Sguazzo del Vallese” (IT3210014)



Riguardo al SIC IT3210042 “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine”, il metanodotto principale interesserà tale SIC per una lunghezza di 255 metri, nei Comuni di Albaredo d’Adige e Roverchiara. Il metanodotto “Tarvisio – Sergnano DN 850 (34)”, in dismissione, interessa il SIC per una lunghezza di 280 metri, nei Comuni di Albaredo d’Adige, Belfiore e Ronco all’Adige.

Riguardo il SIC / ZPS “Palude del Feniletto – Sguazzo del Vallese” (IT3210014), l’areale del Sito, originariamente non intersecato dal tracciato della nuova condotta DN 1400 (56”) in progetto, è attraversato dallo sviluppo di una variante tra il km 25,910 ed il km 26,250 per una percorrenza pari a 0,340 km, in prossimità del limite sud-orientale dell’area tutelata

Nel SIA viene poi riportato l’elenco dei SIC presenti ad una distanza inferiore ai 10 km dalle opere, presenti e future.

Per quanto attiene i “Piani di Bacino”, le interferenze tra il progetto e le aree definite a diverso rischio e/o pericolosità idrogeologica ed idraulica si registrano unicamente nell’ambito del territorio di competenza dell’Autorità di bacino del Fiume Po, e riguardano solo le Fasce fluviali individuate nel *Piano stralcio delle Fasce Fluviali* - PSFF. Nel SIA è riportato l’elenco articolato delle fasce fluviali interferite dal progetto, sia per le nuove condotte che per quelle che saranno dismesse o sostituite.

Per quanto riguarda gli strumenti di tutela a livello regionale e provinciale il metanodotto principale DN 1400 (56”) in progetto attraversa varie tipologie di aree individuate sia dal Piano d’Area Quadrante Europa della Regione Veneto, sia dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, sia dai Piani di Coordinamento dei Parchi Regionali.

In riferimento al Piano d’Area Quadrante Europa, il tracciato principale in progetto attraversa le seguenti aree:

- 1) “Ambiti prioritari per la difesa del suolo”,
- 2) “Ambiti di riequilibrio dell’ecosistema”,
- 3) “Ambiti di interesse paesistico – ambientale”.

Per quanto attiene il Piano Territoriale Provinciale di Verona, il tracciato della condotta principale interferisce con ambiti ed aree diversamente classificate e rappresentate all’interno del SIA. A tale riguardo il Proponente sottolinea che il Piano Territoriale Provinciale di Verona presenta un prevalente carattere di indirizzo per la pianificazione subordinata a livello comunale e come tale non detta alcuna norma immediatamente prescrittiva od ostativa a riguardo della realizzazione dell’opera in oggetto. In particolare, per quanto concerne la tutela delle acque superficiali e sotterranee, il tracciato in progetto attraversa la fascia interessata dai fenomeni di risorgiva; per tale fascia le NTA del PTP prevedono che gli strumenti di pianificazione urbanistica provvedano alla loro salvaguardia.

Il metanodotto principale interessa, inoltre, diversi ambiti boscati che il PTP recepisce dal PTRC. Nel SIA è stata individuata una serie di elementi ed ambiti di interesse naturalistico ambientale fra cui: le Zone sub-umide, le Zone golenali e gli Ambiti per l’istituzione di parchi e riserve regionali.

La condotta in progetto interferisce infine con alcuni elementi del paesaggio agrario, corrispondenti alle produzioni tipiche che i Comuni, in sede di formazione o revisione degli strumenti di pianificazione urbanistica, si impegnano a tutelare e valorizzare con la finalità di conservare e migliorare non solo la qualità paesistica ma anche culturale.

Per quanto attiene le interferenze con le aree a vulnerabilità degli acquiferi, nel SIA viene evidenziato che il progetto prevede la realizzazione di una serie di misure atte a garantire il mantenimento dell’esistente assetto idrogeologico. In considerazione delle caratteristiche



granulometriche, prevalentemente sabbioso-ghiaiose dei sedimenti che garantiscono un'alta trasmissività dell'acquifero e dell'elevata potenzialità della falda, il Proponente evidenzia che la realizzazione dell'opera non verrà a costituire alcun elemento di criticità per le caratteristiche qualitative e quantitative della risorsa idrica.

Va rilevato come il Proponente preveda, per gli ambiti boscati, l'adozione di un'area di passaggio (pista di cantiere) di larghezza ridotta, nonché il ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva.

Infine, per le risorse naturali (zone umide, ambiti golenali, ecc), il progetto prevede il completo ripristino delle aree di cantiere adottando una serie di misure volte a ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale, in grado di evolversi autonomamente. Il ripristino geomorfologico delle scarpate spondali verrà effettuato con la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica.

Strumenti di pianificazione comunale in territorio veneto

Per quanto riguarda gli strumenti comunali, sono stati considerati i Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC) dei seguenti comuni: Zimella, Cologna Veneta, Veronella, Albaredo d'Adige, Belfiore, Roverchiara, Ronco all'Adige, Roverchiara, Oppeano, S. Giovanni Lupatoto, Palù, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Mozzecane, Valeggio sul Mincio. Nel SIA viene fatta una dettagliata analisi (alla quale si rimanda per eventuali approfondimenti) delle interferenze tra i tracciati e le zonizzazioni diverse dalle aree destinate alle pratiche agricole.

Rischio archeologico

Non sono attese interferenze del tracciato con aree soggette a particolari interessi di carattere archeologico. Tuttavia, al fine di superare la problematica, verrà indicato come prescrizione al Ministero dell'Ambiente nel procedimento di V.I.A. Statale, la trasmissione del progetto alla Soprintendenza archeologica di competenza, per le relative azioni di prevenzione e tutela.

Va rilevato che l'opera risulta compatibile con i dispositivi dei vincoli a motivo della particolare tipologia della stessa dato che il metanodotto, per la quasi totalità del suo sviluppo lineare, risulta totalmente interrato e non sono previsti né cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo, né azioni di esproprio ma unicamente una servitù volta ad impedire l'edificazione su di una fascia larga mediamente 40 metri a cavallo dell'asse della tubazione per la sua intera lunghezza. Va ricordato a riguardo che per i tratti di condotta sostituiti esisteva già il vincolo relativo.

Riguardo ai vincoli richiesti ai proprietari dei terreni interessati, la Società Snam Rete Gas s.p.a. acquisirà idonea servitù in relazione alla fascia di asservimento.

In territorio veneto l'opera non interferisce con le aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923).

Normativa riguardante la realizzazione dell'infrastruttura

La progettazione, la costruzione e l'esercizio del metanodotto sono, oltre alle norme sopra citate, disciplinate essenzialmente dalla seguente normativa:

- DM 17.04.08 del Ministero dell'Interno - "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8".
- DPR 616/77 e DPR 383/94 – Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato.
- RD 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.



- DM 23.02.71 del Ministero dei Trasporti e successive modificazioni – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
- Circolare 09.05.72, n. 216/173 dell’Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.
- DPR 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell’esercizio delle ferrovie.
- DM 03.08.91 del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.
- Circolare 04.07.90 n. 1282 dell’Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l’ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.
- RD 1740/33 – Tutela delle strade.
- DLgs 285/92 e 360/93 – Nuovo Codice della strada.
- DPR 495/92 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada.
- RD 368/04 – Testo unico delle leggi sulla bonifica.
- RD 523/04 – Polizia delle acque pubbliche.
- L 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- Ordinanza PCM 3274/03 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- L 426/98 – Nuovi interventi in campo ambientale.
- DM 471/99 – Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati ai sensi dell’articolo 17 del DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni.
- L 198/58 e DPR 128/59 – Cave e miniere.
- L 898/76 – Zone militari.
- DPR 720/79 – Regolamento per l’esecuzione della L 898/76.
- DLgs n. 81 del 9/04/08 – Attuazione dell’art.1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 – Attuazione della direttiva 92/57 CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
- Decreto Legislativo 19 novembre 1999, n. 528 – Modifiche ed integrazioni al DLgs 14/08/1996 n. 494 recante attuazione della direttiva 92/57 CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.
- L 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- L 46/90 – Norme per la sicurezza degli impianti.
- DPR 447/91 – Regolamento di attuazione della L 46/90 in materia di sicurezza degli impianti.
- L 1086/71 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica.
- DM 09.01.96 del Ministero dei Lavori Pubblici – Norme tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.



- DM 16.01.96 del Ministero dei Lavori Pubblici – Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.
- DM 11.03.88 del Ministero dei Lavori Pubblici – Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni.

2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrizione del tracciato

A motivo della uniformità geologica e morfologica dell'area, la definizione dei tracciati è risultata largamente condizionata dallo sviluppo urbanistico, con l'espansione di nuclei urbanizzati. Per tale motivo, in alcuni tratti, non è stato possibile collocare le nuove condotte in affiancamento alle tubazioni esistenti, in relazione alla maggiore larghezza della fascia di servitù dovuta alla loro più elevata pressione di esercizio.

Conseguentemente sono stati previsti degli "scostamenti" dove le nuove condotte divergono da quelle esistenti allontanandosi dai corridoi percorsi dalle tubazioni in dismissione. Diversioni più limitate si registrano in corrispondenza degli attraversamenti di corsi d'acqua e di alcune infrastrutture viarie, ove le stesse condotte divergono brevemente dalle esistenti al fine di assicurare la sicurezza del trasporto del gas durante i lavori di posa delle nuove condotte e in riferimento alla maggiore profondità di posa ovvero per l'adozione di una diversa metodologia di messa in opera. In questi tratti le attività di messa in opera delle nuove condotte e quelle di rimozione delle tubazioni esistenti insisteranno sulle stesse aree di cantiere opportunamente dimensionate.

In sintesi, relativamente ad entrambe le Regioni interessate, la nuova condotta DN 1400 (56") sarà posta in stretto parallelismo alle tubazioni in dismissione DN 850 (34") e DN 750 (30") per circa 73,490 km, pari al 43,17% del suo sviluppo lineare complessivo. Per quanto riguarda le linee secondarie, il parallelismo con le condotte esistenti (principali e secondarie) in dismissione sarà pari a circa 11,095 km, pari a circa il 16,10% del loro sviluppo lineare complessivo. Considerando che alcune nuove linee secondarie sono poste in stretto parallelismo alla condotta principale DN 1400 (56") in progetto, i tratti delle stesse poste in stretto parallelismo ad altre tubazioni (in dismissione o in progetto) aumentano complessivamente a 29,110 km, pari al 64,81% del loro sviluppo complessivo. La nuova condotta DN 1400 (56") risulterà così in stretto parallelismo ad esistenti gasdotti (in dismissione, in esercizio o in progetto) per una lunghezza totale (Veneto e Lombardia) di 79,755 km, pari al 46,86% della suo sviluppo lineare.

Metanodotto Zimella - Cervignano d'Adda DN 1400 (56"), linea principale

Il tracciato della condotta principale DN 1400 (56") collega gli esistenti impianti Snam Rete Gas denominati "Nodo di Zimella" e "Nodo di Cervignano d'Adda", che si trovano rispettivamente in Provincia di Verona ed in Provincia di Lodi, e si sviluppa, da est verso ovest interessando il settore centro settentrionale della Pianura Padana. Al "Nodo di Zimella" transita anche il "Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")" che rimarrà in esercizio sino al territorio comunale di Alberedo d'Adige.

I territori interessati nell'ambito della Regione Veneto e nella Provincia di Verona, appartengono ai Comuni di : Zimella, Cologna Veneta, Veronella, Alberedo d'Adige, Roverchiara,

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1993 del 03 agosto 2010**

Ronco all'Adige, Oppeano, Palù, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Mozzecane, Villafranca di Verona e Valeggio sul Mincio.

La lunghezza complessiva dell'opera, in territorio Veneto sarà pari a 64,015 Km.

Le tratte presentano nei singoli Comuni, in ordine di progressione, la seguente lunghezza (in Km) :

Zimella 1,170, Cologna Veneta 4,385, Veronella 2,055, Albaredo d'Adige 1,045, Veronella 0,165, Albaredo d'Adige 4,575, Roverchiara 0,915, Ronco all'Adige 4,920, Oppeano 2,160, Palu` 2,485, Oppeano 9,815, Buttapietra 1,410, Isola della Scala 1,290, Buttapietra 1,890, Isola della Scala 0,455, Vigasio 5,890, Povegliano Veronese 3,135, Mozzecane 0,020, Villafranca di Verona 0,655, Mozzecane 0,650, Villafranca di Verona 6,955, Valeggio sul Mincio 7,975.

Nel SIA viene dettagliatamente descritto il percorso della linea principale e a tale documentazione si rimanda per eventuali approfondimenti.

Il Proponente fornisce inoltre l'elenco completo delle principali infrastrutture viarie e dei maggiori corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta che sono riassunti nelle tabelle presentate negli elaborati e alle quali si rimanda.

"Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")", tratto da Albaredo d'Adige a Sergnano in dismissione

Per quanto attiene l'esistente metanodotto "Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")" limitatamente al tratto in dismissione da Albereto d'Adige a Sergnano (128,205 km), lo stesso interessa i seguenti Comuni veneti : Albaredo d'Adige, Belfiore, Ronco all'Adige, Palù, Zevio, Oppeano, San Giovanni Lupatolo, Buttapietra, Isola della Scala, Vigasio, Povegliano Veronese, Villafranca di Verona e Valeggio sul Mincio.

Le lunghezze per singoli Comuni e per le tratte in successione sono le seguenti :

-Albaredo d'Adige 0,775, Belfiore 0,165, Ronco all'Adige 6,505, Zevio 1,765, Palù 5,610, Oppeano 3,545, S. Giovanni Lupatoto 0,870, Buttapietra 4,105, Isola della Scala 1,050, Vigasio 5,690, Povegliano Veronese 3,080, Mozzecane 0,700, Villafranca di Verona 6,370, Valeggio sul Mincio 6,970.

La condotta esistente, pur transitando attraverso l'impianto Snam Rete Gas "Nodo di Zimella", punto iniziale del metanodotto DN 1400 (56") in progetto, sarà mantenuta in esercizio sino al territorio comunale di Albaredo d'Adige. Nell'ambito del primo tratto di scostamento, la dismissione della condotta inizia in località "Valle", a nord dell'abitato di Albaredo d'Adige.

Il Proponente fornisce quindi l'elenco completo delle principali infrastrutture viarie e dei maggiori corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta che sono riassunti nelle tabelle presentate negli elaborati e alle quali si rimanda.

Modifiche e Varianti di tracciato

Con successiva documentazione integrativa, la Ditta ha presentato le varianti al tracciato di progetto che hanno tenuto conto delle osservazioni e delle richieste di verificare la fattibilità di soluzioni alternative volte a ridurre le interferenze tra l'opera e le diverse realtà ambientali e/o socio-economiche del territorio interessato, formulate dai diversi Enti (regioni, province e comuni) di relativa competenza territoriale e, in alcuni casi, per motivazioni di ordine tecnico-operativo.

Dette variazioni trovano una dettagliata e approfondita descrizione negli elaborati forniti che riportano, oltre alla descrizione del nuovo tracciato, le principali caratteristiche tecniche, le interferenze con gli strumenti di pianificazione e tutela territoriale ed urbanistica, gli interventi di



mitigazione e ripristino, le caratteristiche fisiche ed ambientali dell'area interessata, gli impatti prodotti dalla realizzazione, gli interventi di mitigazione e ripristino.

I tratti di variante che interessano il territorio Veneto, in Provincia di Verona, sono :

Metanodotto Zimella – Cervignano d'Adda DN 1400 (56'') :

1. dal km 13,990 al km 18,880, Comuni di Roverchiara e Ronco all'Adige,
2. dal km 19,275 al km 21,135, Comune di Oppeano,
3. dal km 23,000 al km 23,785, Comune di Palù,
4. dal km 24,565 al km 37,760, Comune di Oppeano,
5. dal km 31,070 al km 33,035, Comune di Oppeano,
6. dal km 35,480 al km 36,185, Comune di Isola della Scala,
7. dal km 42,200 al km 43,005, Comune di Vigasio,
8. dal km 54,370 al km 57,935, Comuni di Villafranca di V. e Valeggio sul Mincio,
9. dal km 58,895 al km 60,910, Comune di Valeggio sul Mincio.

Ricollegamento Ronco - Legnago DN 400 (16'') :

1. dal km 0,000 al km 0,280, Comune di Ronco all'Adige.

Ricollegamento Derivazione per Verona Est DN 400 (16'')

1. dal km 0,000 al km 1,080, Comuni di Oppeano e Palù,
2. dal km 1,845 al km 2,290, Comune di Palù.

Rifacimento Allacciamento Comune di Palù DN 150 (6'')

1. dal km 0,000 al km 1,150, Comuni di Palù e Zevio.

Ricollegamento Potenziamento Derivazione Raldon – Legnago DN 250 (10'')

1. dal km 0,000 al km 0,145, Comuni di Isola della Scala e Buttapietra
2. dal km 2,210 al km 2,565, Comune di Oppeano.

Rifacimento Allacciamento Buttapietra Autotrazione DN 150 (6'')

1. dal km 0,000 al km 0,820, Comuni di Isola della Scala.

Nel Marzo 2010 il Proponente ha presentato un'ultima Relazione Tecnica integrativa con ulteriori 13 varianti, per una lunghezza complessiva di 0,250 km. Di esse 9 interessano il territorio veneto.

Descrizione delle caratteristiche tecniche dell'opera

L'opera è stata progettata per il trasporto di gas naturale con densità $0,72 \text{ kg/m}^3$ in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar e sarà costituita da un sistema integrato di condotte, formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea). La condotta rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto, e sarà affiancata da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

Tubazioni

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 3 del DM 17.04.08. I tubi, collaudati singolarmente dalle industrie produttrici, avranno una lunghezza media di 14,50 metri e saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica di testa.



Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, in accordo al DM 2445 del 23/02/71 e successive modifiche, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione. Negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, è stato ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le stesse caratteristiche delle tubazioni utilizzate per gli attraversamenti delle linee ferroviarie.

Materiali

Per il calcolo dello spessore di linea della tubazione il Proponente indica i seguenti gradi di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito:

- Condotte DN 1400 (56"): $f \leq 0,72$
- Condotte DN 600 (24") ÷ DN 100 (4"): $f \leq 0,57$

Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta mediante:

– una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento di nastri adesivi in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di mm 3, ed un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;

– una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva sarà realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che provvederanno a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

Telecontrollo

Lungo la condotta verrà posato un cavo di telecontrollo per la trasmissione di dati a tutti gli operatori del sistema. Il cavo sarà inserito all'interno di una polifora costituita da tre tubi in PEAD DN 50 che in corrispondenza degli attraversamenti verrà posata in tubo di protezione in acciaio avente le seguenti caratteristiche: diametro nominale 100 (4")/150 (6") e spessore 3,6/5,1 mm.

Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi). La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisirà la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentico, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

Come ricordato precedentemente, l'ampiezza di tale fascia varierà in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso in oggetto, la realizzazione della nuova condotta DN 1400 (56") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta, ma la contestuale dismissione delle tubazioni DN 850 (34") e DN 750 (30") esistenti porterà all'alienazione delle esistenti fasce di servitù lungo le due condotte, rispettivamente pari a 21 m ed a 17,5 m per parte.



In corrispondenza dei tratti ove la nuova linea dovesse risultare in parallelo a condotte esistenti, la servitù già in essere sarà quasi totalmente sfruttata; nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere risulterà pari complessivi 10 m, in corrispondenza dei tratti in cui la nuova condotta sarà posta in stretto parallelismo (10 m) ai gasdotti "Metanodotto Zimella – Poggio Renatico DN 1200 (48")" in esercizio e "Potenziamento Cremona – Sergnano DN 1200 (48")" in progetto.

Per quanto attiene le linee secondarie in progetto, la realizzazione della nuove condotte DN 600 (24") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 13,5 metri per parte rispetto all'asse delle condotte. In corrispondenza dei tratti ove le linee secondarie in progetto risulteranno in stretto parallelismo (5 m) alla condotta principale DN 1400 (56"), non si registrerà alcuna ulteriore imposizione di servitù, mentre in corrispondenza dei tratti in cui le nuove linee saranno poste in stretto parallelismo a condotte esistenti verrà sfruttata la servitù già in essere. Nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere risulterà :

- di 0 metri, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte sono poste in stretto parallelismo (5 m) al "Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34") in dismissione;
- di 1 metro, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte sono poste in stretto parallelismo (5 m) al "Metanodotto Sergnano - Mortara DN 750 (30") in dismissione;
- complessivamente variabile tra 6 e 9,5 metri in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte saranno poste in stretto parallelismo (5/8 m) alle linee secondarie esistenti in dismissione.

Impianti di linea

Gli impianti di linea comprendono i Punti di intercettazione della condotta, gli impianti di regolazione della pressione, i Punti di lancio/ricevimento pig ed il nuovo Nodo di smistamento di Sergnano (non in territorio veneto).

Punti di intercettazione

La condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

- punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di diametro fino a 16" derivate dalla linea principale;
- punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS) che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
- punto di intercettazione di linea (PIL), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
- punto di intercettazione e stacco By-Pass (PISB), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di permettere l'interconnessione mediante una linea bypass con gli esistenti gasdotti in arrivo ed uscita dall'esistente impianto "Nodo di Sergnano".;
- punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA) che rappresenta un punto di consegna terminale ad una cabina utenza.

La distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 15 km. In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, in conformità alle vigenti norme, dovranno comunque essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2.000 metri.



Le valvole di intercettazione di linea saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo telecomando, interrato a fianco della condotta, e/o tramite ponti radio con possibilità di comando a distanza (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura. Le valvole di intercettazione saranno telecontrollate dalla Centrale Operativa Snam Rete Gas di San Donato Milanese. La collocazione di tutti gli impianti è prevista, per quanto possibile, in vicinanza di strade esistenti dalle quali verrà derivato un breve accesso carrabile. Ove non sarà possibile soddisfare questo criterio, si cercherà per quanto possibile, di utilizzare l'esistente rete di viabilità minore, realizzando, ove necessario, opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura e miglioramento del sedime carrabile, attraverso il ricarico con materiale inerte, e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

Impianti di regolazione della pressione

Si tratta di impianti adibiti alla regolazione della pressione del gas naturale, quando dalle condotte di trasporto con pressioni di esercizio di 75 bar si passa alle linee di distribuzione con pressioni di esercizio massime di 70 o 64 bar. Tali impianti sono costituiti dagli apparati per la regolazione di pressione, il filtraggio, l'intercettazione, la misura costituiti prevalentemente da tubazioni interrate, mentre fuori terra rimangono solo gli organi di manovra.

Il progetto prevede la realizzazione di questa tipologia di impianto in corrispondenza dei seguenti impianti, riferiti all'intera opera :

- regolazione pressione 75/70: PIDI n. 3, PIDI n. 4, PIDI n.9 e PIDI n. 16;
- regolazione pressione 75/64: PIDI n. 6, PIDI n. 9, PIDI n. 22, PIDI n. 23 e PIDI n.25.

Punti di lancio e ricevimento "pig"

Sono impianti atti al lancio ed al ricevimento degli scovoli, comunemente denominati "Pigs" che vengono utilizzati per il controllo e la pulizia interna della condotta, consentono l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del metanodotto. Il punto di lancio e ricevimento è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del pig. La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto saranno interrate.

La viabilità interna sarà costituita da strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo. Le acque meteoriche saranno raccolte in appositi pozzetti drenanti, mentre non sono previsti servizi igienici e relativi scarichi. Le aree "piping" saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato e strato di sabbia dello spessore di 5 cm circa.

In territorio veneto è previsto un punto di lancio/ricevimento "pig" nell'ambito dell'esistente impianto Snam Rete Gas nel territorio comunale di Zimella.

Tutti gli impianti saranno recintati con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm.

Interventi su impianti esistenti in territorio veneto

In corrispondenza del punto iniziale del nuovo metanodotto, il progetto prevede, nell'ambito della superficie attualmente recintata, interventi di adeguamento dell'esistente assetto delle condotte, consistenti in:



- collegamento tra la nuova tubazione DN 1400 (56") e l'esistente "Metanodotto Camisano Vicentino – Zimella DN 1400 (56") in esercizio, con smantellamento del relativo esistente punto di lancio/ricevimento pig (punto terminale di quest'ultimo metanodotto);
- realizzazione di un nuovo fabbricato B3 in muratura (vedi Vol 10, All. 12 – Dis. LCD - 83354 in sostituzione dell'esistente edificio, che sarà smantellato;
- realizzazione di un punto di lancio/ricevimento pig lungo il metanodotto "Tarvisio - Zimella DN 850 (34")", che sarà mantenuto in esercizio sino al territorio comunale di Albereto d'Adige;
- realizzazione di due dispositivi di misura del flusso del gas.

E' inoltre prevista la realizzazione di 13 tra PISB, PIDI e PIL.

Manufatti (opere complementari)

Lungo il tracciato, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., saranno realizzati interventi che assicurino la stabilità dei terreni e garantiscano nel contempo anche la sicurezza della tubazione.

Le opere sono state progettate tenendo anche conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio. Nel caso particolare, lungo il tracciato della nuova condotta DN 1400 (56"), tra le opere complementari fuori terra, il progetto prevede unicamente la realizzazione di opere di regimazione idraulica.

Nel SIA viene sottolineato come la particolare conformazione morfologica del territorio attraversato dalla condotta e la significativa adozione di metodologie di posa "trenchless" della tubazione, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei maggiori corsi d'acqua, limitino sensibilmente la necessità di realizzare detti manufatti.

Negli elaborati sono stati specificati e descritti tutti gli interventi necessari e a tale documentazione si rimanda per eventuali approfondimenti, non potendo venire elencati in questa sede.

La costruzione del metanodotto comporterà anche la realizzazione di opere di sostegno in legname (palizzate) in corrispondenza delle scarpate spondali di canali, scoli e fossi minori che costituiscono la fitta rete irrigua della pianura e la cui ubicazione puntuale sarà determinata solo in fase di progetto esecutivo.

Fasi di costruzione e di cantiere

Per la realizzazione dell'opera sono previste fasi sequenziali di lavoro in modo tale da contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative :

- realizzazione di infrastrutture provvisorie costituite da piazzole per lo stoccaggio delle tubature, mediamente estese per circa 5.000 m²,
- apertura di una pista di cantiere che avrà una ampiezza compresa tra i 32 e i 36 metri, tranne che in particolari situazioni come quelle relative ad attraversamenti;
- adeguamento della pista alla viabilità esistente;
- sfilamento dei tubi lungo la pista di cantiere;
- saldatura in linea;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;



- reinterro della condotta e posa del cavo di tele controllo;
- realizzazione degli attraversamenti di strutture o corsi d'acqua, con o senza tubo di protezione, con o senza la tecnica del micro tunnel;
- realizzazione dei punti e degli impianti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

Nel SIA vengono descritte le metodologie di realizzazione delle suddette fasi e viene fornito l'elenco, con relativa ubicazione, degli attraversamenti, compresi quelli realizzati con la tecnica del micro tunnel.

Attraversamenti per mezzo di microtunnel

Per superare taluni corsi d'acqua di particolare valenza ambientale ovvero particolari configurazioni idrografiche rappresentate da differenti linee di deflusso idrico affiancate, il progetto prevede la realizzazione di Microtunnel a sezione monocentrica, con diametro interno pari a 2,4 m, realizzati con l'ausilio di una fresa scudata il cui sistema di guida è di norma posto all'esterno del tunnel.

La stabilizzazione del fronte di scavo è garantita da una contropressione idraulica in grado di bilanciare il battente idrico soprastante, mentre la stabilizzazione delle pareti del foro è assicurata dalla messa in opera di tubi o conci in c.a. o acciaio contestualmente all'avanzamento dello scavo. L'installazione della condotta all'interno del microtunnel avviene direttamente sulla generatrice inferiore del tunnel stesso mediante l'ausilio di slitte di varo isolanti. Ad operazioni di infilaggio-varo della condotta concluse si provvede a intasare l'intercapedine fra la condotta di linea e la parete interna del tunnel con apposita miscela cementizia e a ripristinare gli imbocchi e le aree di lavoro nelle condizioni esistenti prima dei lavori.

Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procederà all'esecuzione dei collaudi idraulici che sono eseguiti riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore.

Dismissione delle condotte esistenti

La dismissione dei metanodotti "Tarvisio - Sergnano DN 850 (34")" (limitatamente al tratto tra Albaredo d'Adige e Sergnano) e "Sergnano – Mortara DN 750 (30")" (limitatamente al tratto tra Sergnano e Cervignano d'Adda, che non interessa Comuni veneti), intesi come strutture di trasporto del gas naturale alle linee di allacciamento delle diverse utenze del bacino padano dagli stessi derivate, si attua attraverso la messa fuori di esercizio e totale rimozione degli interi tratto di condotte esistenti e delle relative linee secondarie. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione del fatto che le tubazioni sono generalmente messe in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere le condotte di trasporto gas lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.

Negli elaborati di progetto è fornito l'elenco di tali attraversamenti di infrastrutture, congiuntamente a quelli di tutti i corsi d'acqua.

La rimozione delle esistenti tubazioni DN 850 (34") e DN 750 (30"), analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando



progressivamente nel territorio. Tali operazioni sono descritte dettagliatamente nei relativi elaborati di progetto.

Il Proponente afferma che, al fine di garantire l'approvvigionamento di gas alle utenze servite, i lavori di rimozione delle tubazioni esistenti ("Metanodotto Tarvisio - Sergnano DN 850 (34)"), "Metanodotto Sergnano – Mortara DN 750 (30") e delle linee secondarie connesse alla dismissione degli stessi) saranno effettuati per tratti funzionali successivamente alla messa in opera della nuova condotta DN 1400 (56") e delle linee ad essa connesse. In corrispondenza dei tratti dove la nuova condotta sarà posta in stretto parallelismo (10 m) alle tubazioni in dismissione, dette attività verranno, in gran parte, ad insistere sulle aree di cantiere utilizzate per la messa in opera della stessa e, solo nei segmenti in cui si registra una divergenza significativa tra le due tubazioni, comporteranno l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

La larghezza della fascia di lavoro per la rimozione delle sole tubazioni DN 850 (34")/DN 750 (30") nei tratti ove le stesse vengono a divergere significativamente dal tracciato della nuova condotta, sarà pari a 14 m. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore al valore di 14 m sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

I tratti del metanodotto Sergnano – Mortara DN 750 (30") non interessano il territorio veneto.

Negli elaborati di progetto vengono descritte dettagliatamente le operazioni di rimozione delle condotte dismesse.

Per quanto concerne l'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati esclusivamente dal tubo di protezione DN 1000 (40")/DN900 (36") che sarà lasciato in sito ove presente presso infrastrutture viarie e canali importanti, essa verrà realizzata con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea. I segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche.

Il termine delle operazioni sarà costituito dal reinterro della trincea che sarà ricoperta utilizzando il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea e con materiale inerte con caratteristiche granulometriche affini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a redistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

Per la messa in opera delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti il Proponente prevede l'utilizzo di tradizionali mezzi di lavoro, quali :

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90 - 190 kW e 7 - 15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Trattori posatubi da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi.

Le diverse fasi di lavoro saranno svolte in modo da contenere il più possibile sia le presenze antropiche nell'ambiente, sia i disagi alle attività agricole e produttive.

Cronoprogramma



Il proponente ha previsto un tempo complessivo di 22 mesi per la realizzazione dei lavori principali e quindi altri otto per terminare tutte le fasi previste dal progetto, comprese le piantumazioni. Il termine previsto dal Proponente è il mese di Agosto 2013.

Esercizio dell'opera

Dopo il collaudo, l'opera verrà messa in esercizio. L'attività di gestione e di regolazione della pressione del gas tramite centrali di compressione e decompressione per mantenere l'equilibrio fra domanda ed offerta di gas si attua tramite il Dispacciamento. Si tratta appunto di una unità operativa che gestisce le risorse di gas naturale programmando, su base giornaliera, l'esercizio della rete di trasporto e determinando le condizioni di funzionamento dei suoi impianti.

Il Dispacciamento ha la sua attività nella sede operativa di S. Donato Milanese (MI) e opera attraverso un sistema operativo di telecontrollo. La sicurezza è garantita dalla possibilità di acquisizione dei dati e dalla tempestività di intervento. I dati a distanza sono acquisiti in tempo reale (istantaneo). L'attività di sorveglianza è svolta dai "Centri" Snam Rete Gas che hanno anche il compito del controllo di linea che prevede anche l'ispezione del territorio.

Tra i controlli secondo piani prestabiliti, vi è anche quello relativo allo stato di protezione elettrica. Il controllo e la pulizia dell'interno della condotta viene effettuato mediante i "pigs".

Il controllo "linea" verrà effettuato a piedi o con automezzo. Gli accertamenti sulla integrità e sicurezza potranno essere anche effettuati con mezzo aereo (elicottero).

Controllo dello stato delle condotte

Per verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, verrà rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento. I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete. La frequenza ed i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione verranno stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi.

La verifica dello stato delle condotte verrà effettuata a mezzo dei c.d. pig.

Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione

La durata di un gasdotto è in funzione del sussistere dei requisiti tecnici e strategici che ne hanno motivato la realizzazione. I parametri tecnici sono continuamente tenuti sotto controllo tramite l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria le quali garantiscono che il trasporto del gas avvenga in condizioni di sicurezza. Il Proponente afferma che qualora invece valuti la tubazione ed i relativi impianti non più utilizzabili per il trasporto del metano alle condizioni di esercizio prefissate, questi potranno essere declassati, diminuendo la pressione di esercizio, ovvero messi fuori esercizio.

Sicurezza dell'opera-analisi del rischio

Le valutazioni utilizzate per stimare la frequenza di incidente relativa al metanodotto sono basate sulle informazioni contenute nella banca dati del gruppo EGIG (European Gas Incident Data Group) a cui partecipano, oltre SNAM Rete Gas, altre otto delle maggiori Società di trasporto di gas dell'Europa occidentale.

Il proponente fornisce un'ampia analisi preliminare sui rischi di incidente dell'opera in fase di esercizio concludendo che il rateo di incidente di $2,2 \cdot 10^{-4}$ eventi/[km/anno], corrispondente ad ogni fuoriuscita di gas incidentale (a prescindere dalle dimensioni del danno) e calcolato dai dati EGIG per il quinquennio 1997-2001, se pur basso, risulta conservativo. L'analisi e le



considerazioni fatte sulle soluzioni tecniche, in particolare l'adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto, i controlli messi in atto nella fase di costruzione, l'ispezione del metanodotto in esercizio prevista con controlli sia a terra sia tramite pig intelligente, induce ad affermare che la frequenza di incidente per il metanodotto in oggetto è realisticamente inferiore al dato sopra riportato.

L'interferenza con mezzi meccanici operanti sul territorio attraversato da condotte ha rappresentato e rappresenta ancora oggi, per l'industria del trasporto del gas, lo scenario di incidente più frequente. Nel rapporto dell'EGIG sopraccitato risulta che le interferenze esterne sono la causa di incidente nel 50% dei casi registrati sull'intero periodo (1970-2001). L'affinamento e l'ottimizzazione delle tecniche per la prevenzione di tale problematica hanno, però, permesso nel tempo una continua e costante diminuzione di tale frequenza. L'EGIG ha registrato, per il quinquennio 1997-2001, una frequenza di incidente dovuta a interferenze esterne pari a $1,0 \cdot 10^{-4}$ eventi [km/anno] contro un valore di $2,2 \cdot 10^{-4}$ eventi [km/anno] relativo all'intero periodo (1970-2001)

La prevenzione delle interferenze esterne è attuata principalmente attraverso:

- l'utilizzo di tubo con spessore minimo di 14,3 mm;
- il mantenimento di una fascia di servitù non edificandi di 40 m a cavallo del metanodotto;
- l'adozione di una copertura minima di 1,5 m nei terreni sciolti a destinazione agricola e di 0,9 m nei terreni rocciosi non destinati a colture agricole;
- la segnalazione della presenza del metanodotto.

Per quanto riguarda le misure elencate, si deve tenere in considerazione che, la quasi totalità del territorio attraversato dal metanodotto è caratterizzato da aree agricole ove la fascia di servitù non edificandi consente ai proprietari il solo l'esercizio delle pratiche colturali che non rappresentano un pericolo per l'impianto esistente.

La copertura del metanodotto risulta essere ben al di sopra delle usuali profondità di lavorazioni, garantendo un'efficace misura preventiva di incidente contro le lavorazioni agricole tradizionali previste nell'area attraversata.

Gestione dell'emergenza

L'elevato standard di sicurezza scelto da Snam Rete Gas durante le fasi di progettazione e costruzione, nonché la predisposizione di un'efficace struttura organizzativa per la gestione di condizioni di emergenza, consolidatisi nel corso degli anni hanno contribuito a fare del sistema di trasporto italiano una rete molto sicura.

Snam Rete Gas afferma di poter disporre di normative interne che definiscono le procedure operative e i criteri di definizione delle risorse, attrezzature e materiali per la gestione di qualunque situazione di emergenza dovesse verificarsi sulla rete di trasporto.

Nel SIA viene dettagliatamente descritto il dispositivo di emergenza e le procedure stesse di attivazione. Sono inoltre definite le azioni previste in caso di incidente.

3.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nello SIA sono state valutate e definite tutte le componenti che caratterizzano gli ambienti più o meno interessati dalla realizzazione del progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Nella definizione degli impatti sulle diverse componenti ambientali è stato rilevato come elemento essenziale il fatto che l'opera, considerata come struttura lineare, monodimensionale,



risulti completamente interrata e che il percorso sia stato in parte definito in stretto parallelismo con una condotta esistente.

Lo SIA riporta una dettagliata analisi sugli interventi di ottimizzazione, ripristino e mitigazione durante e dopo la fase di cantiere.

La stima degli impatti è avvenuta attraverso valutazioni degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente, rappresentati, per quelle componenti il cui livello di qualità è legato al rispetto di precisi parametri analitici, dalla variazione di specifici indicatori ambientali; per le altre componenti – biotiche e abiotiche – attraverso l'elaborazione di giudizi di qualità espressi in termini di grado di sensibilità delle stesse.

Le azioni appaiono adeguate a ridurre a livelli generalmente bassi o non significativi, gli impatti complessivi dell'opera sul territorio.

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera il Proponente osserva che le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali corrispondono all'apertura della fascia di lavoro ed allo scavo della trincea di posa della tubazione. Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale e uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della fascia di lavoro per tutto il tracciato del metanodotto; pertanto queste azioni hanno risvolti sulle componenti relative all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione e uso del suolo, alla fauna e al paesaggio.

Le altre componenti ambientali subiscono un impatto nullo o trascurabile; in particolare, l'atmosfera viene interessata solamente in relazione ai gas di scarico dei mezzi di lavoro e al sollevamento di polvere, in caso di lavori effettuati in periodo siccitoso; tale disturbo è comunque limitato in fase di costruzione, mentre in fase di esercizio, l'impatto è completamente nullo; stesso discorso vale per la componente rumore e vibrazioni. Per quanto riguarda il patrimonio storico-culturale e l'ambiente socio-economico, il Proponente considera nullo l'impatto negativo in quanto non vengono interessate in alcuna maniera opere di valore storico-culturale, né si hanno ripercussioni negative dal punto di vista socio-economico, in quanto l'opera non sottrae, in maniera permanente, beni produttivi, né comporta modificazioni sociali.

Valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente

Atmosfera

Nel SIA vengono anzitutto descritte e analizzate le caratteristiche meteo climatiche dell'area, concludendo che l'area interessata dal tracciato in progetto è caratterizzata da un clima temperato di tipo continentale, con piovosità mediamente superiore agli 800 mm annui e piogge uniformemente distribuite nel corso dell'anno, tali da determinare l'assenza di periodi caratterizzati da condizioni climaticamente aride.

Riguardo al regime termico, la temperatura media annua risulta di 12-13°C con una escursione annua superiore a 22°C. La temperatura media del mese più freddo (gennaio) è superiore a 0°C, mentre i mesi di giugno, luglio ed agosto risultano caratterizzati da temperatura media superiore ai 20°C.

Riguardo a questa componente, il prevalente impatto avverrà in fase di cantiere per il possibile sollevamento di polveri a seguito delle attività di movimentazione di materiale di scavo e per le emissioni inquinanti dovute alle emissioni dei fumi di scarico dei motori dei mezzi di cantiere. I risultati ottenuti, per l'esiguità della concentrazione calcolata a 250 metri dal cantiere, indicano che durante l'attività non risulta necessaria l'adozione di alcuna misura di mitigazione supplementare rispetto agli accorgimenti delineati in fase di progettazione.

*Emissioni in atmosfera*

Nel SIA si sostiene che le emissioni in atmosfera indotte dalla realizzazione del progetto si registreranno unicamente durante la realizzazione dell'opera a causa dell'utilizzo dei mezzi operativi utilizzati per la messa in opera o per la dismissione delle condotte.

La valutazione degli impatti indotti sulla qualità dell'Aria Ambiente, intesa come l'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro (DLgs n. 351 del 04/08/1999), durante la posa della condotta, è stata effettuata determinando le concentrazioni di:

- Polveri Sottili (PM10) prodotte dalla movimentazione del terreno, dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera e presenti nei fumi di scarico dei mezzi stessi;
- Ossidi di Azoto (NOX) prodotti dalle macchine operatrici destinate alla realizzazione dell'opera.

La metodologia adottata per la stima delle emissioni in atmosfera prevede le seguenti fasi:

- analisi meteorologica dell'area attraversata e definizione delle caratteristiche climatiche del sito;
- caratterizzazione delle emissioni di inquinanti e polveri associate alle attività di cantiere;
- simulazione della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo del sistema modellistico dispersivo CALPUFF.

In riferimento ai punti sorgente (S01, S03, S06, S07, S09, S11 ed S13) ubicati in prossimità dei proposti Siti di Importanza Comunitaria e considerati per le simulazioni delle emissioni acustiche, si è individuato, per ogni ricettore, il punto del tracciato più vicino e si è considerata l'area di cantiere con baricentro in questo punto.

Per quanto riguarda le Polveri Sottili in generale, il Proponente afferma che i valori maggiori di concentrazione al suolo vengono registrati lungo la linea principale in progetto dove, per ragioni legate alle dimensioni della sezione di scavo le emissioni di polveri stimate sono maggiori ($0,00008 \text{ g/m}^2/\text{s}$). Le sorgenti considerate sono S01, S06 ed S09; valori massimi compresi tra 25 e $30 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ si ottengono, invece, per i punti di emissione S01 ed S06. Per questi punti infatti la direzione prevalente dell'area di cantiere e quella del vento, pur non essendo parallele, sono molto prossime. Per ogni sorgente S09, poiché la direzione prevalente dell'area di cantiere e quella del vento discostano maggiormente l'una dall'altra, si hanno valori massimi inferiori, compresi tra 20 e $25 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Con riferimento alle linee principali in dismissione, i valori di concentrazione al suolo risultano inferiori a quelli calcolati per le sorgenti lungo la linea principale in progetto, in relazione al fatto che le emissioni di polveri stimate sono inferiori ($0,00006 \text{ g/m}^2/\text{s}$). Le sorgenti considerate, ubicate in prossimità dei Siti tutelati, sono S03, S07 e S11.

Il valore massimo ($26,23 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) è stato registrato per il punto di emissione S07, ubicato lungo la linea principale in dismissione e per il quale l'angolo compreso fra la direzione prevalente dell'area di cantiere e la direzione di provenienza del vento, assume il valore minimo e tali direzioni possono essere considerate parallele. Il valore massimo calcolato si trova a circa 500 m dal baricentro dell'area di cantiere, nella direzione parallela alla condotta stessa; tale valore risulta inferiore al limite di legge stabilito dal DM 60/2002 e pari a $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Valori massimi compresi tra 20 e $25 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ si ottengono per i punti di emissione S03 ed S11, per i quali, infatti, la direzione prevalente dell'area di cantiere e quella del vento, pur non essendo parallele, sono molto prossime.

Infine, i valori di concentrazione al suolo registrati lungo le linee secondarie risultano inferiori a quelli calcolati per le sorgenti lungo le linee principali, in relazione al fatto che le



emissioni di polveri stimate sono inferiori (0,000038 g/m²/s). La sorgente considerata è la S13 lungo la linea in dismissione. Non sono state riscontrate situazioni in cui l'angolo compreso fra la direzione prevalente dell'area di cantiere e la direzione di provenienza del vento assuma il valore minimo, tale che esse possano essere considerate parallele. Per tale sorgente, poiché la direzione prevalente dell'area di cantiere e quella del vento si scostano l'una dall'altra in misura maggiore, si ottengono valori massimi inferiori, pari a circa 10-11 µg/m³.

Per quanto riguarda l'emissione in atmosfera, sarà sufficiente mettere in pratica gli accorgimenti di buona pratica cantieristica per minimizzare il sollevamento delle polveri, quali ad esempio la bagnatura del terreno movimentato e dei cumuli del materiale derivante dallo scavo della trincea e il contenimento della velocità dei mezzi di cantiere lungo l'area di passaggio. Risultano infatti le seguenti efficienze di abbattimento dell'emissione di polveri (Countess Environmental, 2006):

- bagnatura delle strade, almeno 2 volte al giorno 55%;
- far viaggiare i mezzi a bassa velocità 44%.

Ambiente idrico

L'opera in progetto si sviluppa, con direzione prevalente est-ovest, fra le regioni Veneto e Lombardia. Nella percorrenza del territorio veronese, il tracciato interessa i bacini dei fiumi Brenta – Bacchiglione, dell'Adige e del Fissero – Tartaro – Canalbianco.

Gran parte della pianura attraversata è caratterizzata da un reticolo idrografico che conserva solo parzialmente l'assetto naturale originario, in gran parte modificato nel corso dei secoli da opere di derivazione e regimazione delle acque e dalla presenza di una rete di canali artificiali interconnessi, realizzati per scopi principalmente irrigui e di bonifica. In territorio veneto, i canali più importanti che vengono attraversati o che corrono in prossimità del metanodotto sono: il Canale Busse nel veronese, il canale Fissero-Tartaro tra veronese e mantovano.

Nel SIA viene fatta una illustrazione generale delle caratteristiche dei fiumi interessati e alla quale si rimanda per eventuali approfondimenti in materia.

Riguardo alla idrogeologia, nel SIA vengono poi riportate e descritte le caratteristiche generali degli acquiferi e dei terreni da essi interessati.

In sintesi, viene ricordato che il complesso idrogeologico dell'alta pianura è costituito, sia nel settore veneto sia in quello lombardo, da depositi fluvio-glaciali di conoide, rappresentati soprattutto da ghiaie e sabbie. Dal punto di vista litologico in gran parte del territorio i sedimenti ghiaioso-sabbiosi sono costituiti essenzialmente da clasti di natura carbonatica, mentre sono formati da clasti di rocce cristalline nell'Adda. Allo sbocco delle valli e all'apice dei conoidi, a causa dell'alta permeabilità dei sedimenti ghiaioso-sabbiosi, i corsi d'acqua alpini alimentano considerevolmente l'acquifero, come indicano i notevoli fenomeni di perdita delle acque in sub-alveo, sia verticalmente che lateralmente. I depositi alluvionali dell'Alta Pianura costituiscono un sistema acquifero indifferenziato, di tipo freatico e di estensione regionale. In particolare, nel settore veneto, l'acquifero del materasso ghiaioso grossolano delle conoidi della zona pedemontana dell'alta pianura è denominato "Acquifero freatico Indifferenziato". La superficie piezometrica è reperibile a quote progressivamente decrescenti dalla zona pedemontana verso Sud, fino ad affiorare nella fascia delle risorgive. Nella media e bassa pianura la sequenza stratigrafica è rappresentata da un'alternanza di sedimenti sabbiosi e argilloso-limosi. L'acquifero freatico, piuttosto esteso ma non continuo, ha uno spessore compreso tra 30 e 50 m ed è sovrapposto ad un secondo acquifero, semiconfinato, insieme al quale costituisce un acquifero multistrato.

Il complesso idrogeologico dei depositi morenici del Garda è costituito da sedimenti a scheletro ghiaioso-sabbioso, con clasti di dimensioni fino a metriche e matrice fine sabbioso-limoso-argillosa, più o meno abbondante, a struttura generalmente caotica, non stratificata. Ai



sedimenti morenici tipici sono intercalati depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi e depositi di ablazione formati talora da limi argillosi consolidati. Le caratteristiche di permeabilità variano pertanto in modo irregolare, in funzione della granulometria del sedimento e della stratigrafia dei depositi.

Nel territorio della Regione Veneto l'andamento generale delle isofreatiche risulta nel complesso regolare e segue una direzione SO-NE con deflusso verso SE.

La stima della soggiacenza della falda lungo il tracciato di progetto ed i nuovi allacciamenti sono state effettuate, suddividendo in tre classi i valori del livello piezometrico ottenuti dai dati e dalla cartografia pubblicata: una classe di bassa soggiacenza (intervallo 0-3 metri dal piano campagna), una classe di soggiacenza media (3-6 m al piano campagna) ed infine una classe di alta soggiacenza (>6 m dal piano campagna).

Per quanto riguarda le linee in dismissione nel SIA, sono state esaminate solo le tratte che si distaccano significativamente dalle direttrici principali di progetto e dagli allacciamenti in rifacimento.

Il tracciato si sviluppa per lunghi tratti in prossimità della fascia delle risorgive intersecandola più volte. In particolare nel settore veneto le risorgive sono frequenti, nella porzione di territorio, compresa tra i comuni di Buttapietra e di Villafranca di Verona, in cui vi è pressoché parallelismo tra il tracciato di progetto e tale fascia, tra il km 33,8 ed il km 49,0 circa.

Suolo e sottosuolo

Si tratta della componente ambientale maggiormente interessata dato che la maggior parte dell'opera sarà interrata e di conseguenza coinvolgerà terreni superficiali fino alla profondità massima di qualche metro.

Nel SIA viene fatta un'ampia e dettagliata descrizione geologica e geomorfologica delle aree attraversate e per la quale si rimanda agli elaborati di progetto. La descrizione è accompagnata anche da una descrizione delle dinamiche fluviali responsabili dell'attuale assetto del territorio.

I terreni che affiorano lungo il tracciato del metanodotto sono costituiti interamente da formazioni di età quaternaria, costituiti, in gran parte, da depositi fluviali e fluvio-glaciali del Pleistocene, a granulometria da ghiaioso-sabbiosa a sabbiosa, che occupano il livello fondamentale della pianura. I dati relativi sono stati desunti dall'ampia bibliografia consultata e sono stati anche raccolti da sopralluoghi diretti sul terreno.

In riferimento all'assetto morfologico del territorio attraversato, il tracciato della condotta principale in progetto interessa in massima parte aree pianeggianti. Le poche aree a morfologia acclive riguardano gli attraversamenti di scarpate di terrazzi fluviali di media altezza (circa dieci metri) e gli attraversamenti dei versanti a debole acclività delle colline dell'anfiteatro morenico del Garda.

Per quanto concerne le condotte in dismissione, analogamente alla condotta in progetto, esse si sviluppano su terreni prevalentemente pianeggianti, tranne che per i tratti del metanodotto in dismissione "Tarvisio- Sergnano DN 850 (34)", P 70 bar" ricadenti nell'ambito delle colline gardesane che presentano morfologia ondulata.

Interferenze del tracciato con aree a rischio idrogeologico

Il Proponente, sulla base dell'analisi delle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche, nonché delle caratteristiche proprie del progetto (condotta completamente interrata senza alterazione alcuna dell'assetto morfologico-idraulico) e della natura delle opere che saranno realizzate, esclude che la messa in opera delle nuove condotte possa presentare effetti negativi sulle fasce di pertinenza fluviale. In particolare nel SIA si evidenzia che:



- gli attraversamenti fluviali prevedono una profondità di posa della condotta sufficiente a garantire il verificarsi di eventuali fenomeni di erosione di fondo anche localizzati e/o temporanei che si possono produrre in fase di piena, cosicché è da escludere qualsiasi interferenza tra tubazione e flusso della corrente;
- gli attraversamenti dei corsi d'acqua più importanti, nonché dei corpi idrici canalizzati caratterizzati da portate costanti di considerevole entità, saranno eseguiti in sub alveo con trivellazione in sottoterraneo, onde evitare di interrompere, con scavi a cielo aperto, la loro continuità tipologica, strutturale e quindi funzionale;
- gli impianti accessori ubicati lungo il tracciato sono costituiti, quasi totalmente, da alcune parti meccaniche che fuoriescono dal terreno e da una recinzione in grigliato; anche nel caso che esse ricadono nelle fasce fluviali di esondazione si tratta comunque di strutture che per dimensione e tipologia non costituiscono un ostacolo apprezzabile al deflusso delle piene, né determinano una significativa diminuzione della capacità d'invaso dell'area inondabile.

In merito alla compatibilità del metanodotto in progetto con la dinamica fluviale, nel SIA viene rilevato che :

- non vi saranno modifiche indotte sul profilo involuppo di piena,
- non vi sarà riduzione della capacità d'invaso dell'alveo,
- non ci saranno interazioni con le opere di difesa idrauliche preesistenti,
- per quanto riguarda le opere idrauliche in progetto, la scelta progettuale di attraversamento fluviale prevalentemente con tecnologie di trivellazione prevede solo poche opere idrauliche laddove i corsi d'acqua vengono attraversati a cielo aperto; tali opere saranno realizzate congruentemente all'assetto morfologico idraulico dei tratti interessati.
- non ci saranno modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico ed altimetrico dell'alveo inciso,
- non ci saranno delle modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale, essendo l'opera del tutto interrata e risultando l'orografia esclusivamente pianeggiante; eventuali condizioni d'impatto saranno limitate alle sole fasi di costruzione. Nelle aree con significativa sensibilità ambientale sono stati comunque previsti interventi di ripristino, con il duplice obiettivo di mitigare le alterazioni temporanee prodotte dai lavori e recuperare in tempi brevi le caratteristiche paesaggistiche e vegetazionali originarie,
- riguardo alle condizioni di sicurezza dell'intervento rispetto alle piene per il fatto che la posa della condotta è stata progettata a profondità rilevanti, nei depositi alluvionali, viene escluso ogni tipo di sollecitazione sulla condotta sia da parte dei livelli idrici di piena, sia dall'azione erosiva della corrente.

Riguardo ai suoli attraversati dall'opera, il territorio considerato presenta una complessità geolitologica e fisiografica molto elevata e il tracciato interessa diverse "unità fisiografiche", che sono state approfonditamente descritte e caratterizzate, valutandone i diversi tipi pedologici, tra cui, quelli di interesse per la parte veneta che sono :

- Aree stabili nella zona delle risorgive della media pianura idromorfa (Fluvaquentic Endoaquepts – Aquic Eutrudepts);
- Aree stabili della bassa pianura sabbiosa di origine fluvioglaciale (Typic Hapludalfs Aquic Hapludalfs);



- Aree stabili dell'alta pianura ghiaiosa di origine fluvioglaciale (Typic Hapludalfs - Inceptic Hapludalfs);
- Aree debolmente ondulate degli anfiteatri morenici (Typic Eutrudepts – Typic Paleudalfs);
- Aree terrazzate e alveo attuale del Fiume Mincio (Udifluventic Haplustepts – Udic Calciustepts – Udic Haplustolls);
- Aree terrazzate del conoide fluvioglaciale del Fiume Adige (Calcic Argiudolls – Rendollic Eutrodepts);
- Aree depresse della pianura alluvionale del Piave e Tagliamento (Fluvaquentic Hapludolls – Aquic Hapludolls);
- Aree stabili della bassa pianura calcarea di origine fluvioglaciale (Udic Haplustepts Typic Ustipsamments – Aquic Haplustepts);
- Aree stabili della pianura alluvionale del Fiume Adige (Oxyaquic Haplustepts – Aquic Haplustepts).

Caratterizzazione sismica

La distribuzione degli epicentri storici (avvenuti tra il 1065 ed il 1998), nella parte di regione in studio evidenzia come la zona sia caratterizzata da un basso indice di sismicità, sia dal punto di vista del numero di eventi, che dei valori di magnitudo.

Secondo la recente Zonazione sismogenetica denominata ZS9, elaborata da INGV (Meletti C. e Valensise G., 2004) ed utilizzata nella redazione della Mappa di Pericolosità Sismica Nazionale, il territorio nazionale è stato diviso in 42 zone sorgente, e l'area attraversata dal tracciato non è interessata da nessuna di esse.

L'area in esame è prossima alla zona sismogenetica 907, 906 e 911. La zona 907 include la parte più bassa delle province di Bergamo e Brescia ed è caratterizzata da una sismicità di energia normalmente medio-bassa con la sola eccezione del terremoto dell'1802 a cui è assegnata una magnitudo M_w intorno a 5.9. La zona 906 interessa l'area che va da Bassano del Grappa fino a Verona. Per ogni zona sismo genetica è stato definito uno strato sismo genetico cui è associata una "profondità efficace" dove avviene il maggior numero di terremoti che determina la pericolosità della zona. Lo strato sismo genetico è stato definito come l'intervallo di profondità nel quale viene rilasciato il maggior numero di terremoti, ovvero l'intervallo in cui presumibilmente avverranno i prossimi eventi sismici. Le zone prossima al tracciato in progetto, sono caratterizzate da una profondità efficace compresa nella classe 8-12 km. La zona 911 è caratterizzata da un meccanismo di fagliazione prevalente di tipo "trascorrente", mentre, le zone 906 e 907 di tipo "inversa".

Riguardo alle accelerazioni sismiche in superficie, quella attesa è variabile lungo il tracciato e, ai fini progettuali, viene assunto cautelativamente il valore massimo pari a:

- 0,154g per lo stato limite di esercizio SLD ($T_r = 201$ anni);
- 0,330g per lo stato limite ultimo SLV ($T_r = 1898$ anni).

Va evidenziato che nella letteratura tecnica internazionale non sono riportati casi di rottura di tubazioni integre in acciaio, saldate e controllate con le attuali tecniche, per effetto dello scuotimento sismico del terreno. I casi conosciuti riguardano reti di distribuzione in ghisa o tubi affetti da gravi corrosioni. A tale riguardo, si rileva che le condotte Snam Rete Gas sono periodicamente controllate dall'interno con apparecchiature automatiche che rilevano qualsiasi variazione di spessore dell'acciaio ed i fenomeni corrosivi eventualmente in atto.

La classificazione sismica dell'area interessata dall'intervento in territorio Veneto risulta pari a 4 sulla base delle più recenti disposizioni in materia.



Dagli elaborati risulta che le verifiche sismiche eseguite consentono di garantire la conformità della progettazione del gasdotto ai criteri delle linee guida sismiche Americane per le condotte interrato (ASCE 1984), nei confronti del movimento del suolo (scuotimento o shaking) provocato da un evento sismico e caratterizzato da un picco di accelerazione del terreno (PGA) pari a circa 0,33 g.

Vegetazione

Il territorio attraversato dal metanodotto in progetto è prevalentemente sfruttato per uso agricolo e, conseguentemente, la vegetazione è legata a tale tipo di attività. La coltura agraria rappresenta la tipologia di uso del suolo predominante nel territorio attraversato dall'opera in progetto. La coltura più diffusa è quella del mais, ma si riscontrano anche altri tipi di colture annuali.

La caratterizzazione e la localizzazione delle tipologie di uso del suolo lungo il tracciato ha consentito al Proponente di realizzare la cartografia tematica in scala 1:10.000, con la quale si evidenzia l'interazione tra il tracciato proposto e le diverse forme di gestione del territorio secondo le seguenti tipologie :

- Bosco misto di conifere e latifoglie;
- Bosco di latifoglie;
- Bosco di conifere;
- Incolti erbacei ed arbustivi;
- Vegetazione ripariale;
- Macchie ed arbusteti;
- Seminativi arborati;
- Colture legnose agrarie;
- Seminativi semplici;
- Prati e pascoli;
- Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua;
- Aree urbanizzate ed industriali.

I dati relativi alle caratteristiche della vegetazione e della componente floristica, con riferimento soprattutto ai residui elementi paranaturali, riportati nel SIA, sono stati raccolti prevalentemente mediante ricognizioni di campagna che hanno integrato l'individuazione delle macrocomunità effettuata con l'uso di aerofotografie.

L'analisi del territorio ha consentito di appurare la fortissima rarefazione degli elementi che caratterizzavano la flora e la vegetazione originarie, se si eccettuano i ridotti lembi che si sviluppano nelle pertinenze golenali dei corsi d'acqua principali. Le fitocenosi naturali o seminaturali individuate sono poco numerose, indice della perdita di biodiversità che ha accompagnato la progressiva antropizzazione dei luoghi.

L'indagine ha riguardato una superficie complessiva di circa 21.000 ha; tale superficie deriva dalla realizzazione di un buffer di studio di 800 m a cavallo dell'asse principale del metanodotto, includendo le linee da esso derivate.

La zona studiata è caratterizzata da una morfologia per la quasi totalità pianeggiante, ad eccezione di una zona collinare ubicata fra i territori comunali di Valeggio sul Mincio e di Cavriana. I paesaggi prevalenti sono quelli modificati dall'attività umana, le aree naturali sono sporadiche e relegate in quelle zone che, per caratteristiche morfologiche, non sono state sfruttate dall'agricoltura.



L'andamento prevalente, est-ovest del metanodotto comporta l'attraversamento di diversi importanti corsi d'acqua, quali, per il Veneto, l'Adige e il Mincio; spesso in questi tratti sono presenti gli unici lembi di vegetazione naturale in un panorama in ogni modo prettamente agricolo.

I territori attraversati dal metanodotto sono in netta prevalenza caratterizzati da colture agrarie, che complessivamente interessano quasi il 90% dell'intera superficie considerata.

Le aree urbanizzate

Complessivamente questa tipologia occupa circa l'8% dell'intera superficie ed è rappresentata in prevalenza da fabbricati rurali e da alcune aree industriali, la principale delle quali si trova nella zona di Valeggio sul Mincio.

Fauna

Nel SIA vengono esposti i risultati dell'indagine, condotta sulla base della documentazione bibliografica disponibile, che ha riguardato tutte le classi di Vertebrati (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi), allo scopo di definire le caratteristiche faunistiche del territorio interessato dal progetto e, conseguentemente, di consentire la formulazione delle valutazioni sul suo valore naturalistico per la composizione di un quadro completo dello status ambientale dell'area attraversata dalla condotta.

L'indagine faunistica è stata fatta su Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. Per l'eventuale approfondimento dei risultati si rimanda agli specifici elaborati progettuali, così come pure per l'Analisi faunistica per i diversi Ecosistemi che sono stati individuati e descritti.

Per la fauna e gli ecosistemi con cui l'opera interferisce gli impatti sono stimati come bassi in fase di cantiere, dato che si tratta di ecosistemi agricoli con presenza di colture erbacee (raramente arboree).

Riguardo le possibili interferenze con gli habitat relativi alle aree di protezione speciale, il proponente ha fornito una relazione con la valutazione di incidenza.

Rumore

Nell'ambito della realizzazione del progetto, la movimentazione dei mezzi d'opera nelle diverse fasi di lavorazione determina un impatto acustico che andrà ad incidere, unicamente in orario diurno, sul contesto territoriale circostante. Nel SIA viene evidenziato come lo studio acustico è stato articolato in diverse seguenti fasi quali: l'analisi della normativa vigente, la valutazione dello stato di fatto preesistente l'intervento, la caratterizzazione delle emissioni di rumore associate alle attività di cantiere, la simulazione del campo acustico generato dalle operazioni di cantiere e la valutazione degli effetti sul contesto territoriale circostante.

In riferimento alle caratteristiche ambientali del territorio attraversato ed al fatto che le operazioni di cantiere si svolgeranno solo in orario diurno, l'indicatore ambientale del rumore, tratto dalla normativa nazionale per l'inquinamento acustico, è il Leq 6-22.

Nel SIA si sostiene che la valutazione dell'impatto del rumore generato dall'intervento in esame pone qualche problematica in quanto si tratta di un cantiere mobile in cui i mezzi operativi lavorano in sequenza, con apertura pista, posa o rimozione delle tubazioni, reinterro dello scavo e ripristino dei luoghi, in fasi successive lungo il tracciato. L'entità degli impatti varia, pertanto, con la fase del progetto, alla quale è legata una composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento, ed all'orografia del territorio in cui si opera, che determina una diversa diffusione dell'onda sonora.

Per tale motivo la stima dell'impatto acustico è stata impostata prendendo come riferimento le fasi che determinano la maggiore movimentazione di mezzi individuate nello scavo della trincea e nella successiva posa o rimozione. L'analisi dei risultati delle simulazioni modellistiche ha



portato alla definizione dell'estensione delle aree di disturbo che, in ragione del fatto che il territorio attraversato dalla condotta è uniformemente pianeggiante, è risultata analoga per ciascuna sorgente.

Assumendo che i 50 dB(A) rappresentino il limite di riferimento per un eventuale disturbo, è possibile stabilire che un ricettore posto nelle vicinanze del tracciato risenta delle emissioni sonore provenienti dalla sorgente fin quando la loro distanza relativa si mantiene al di sotto dei 310 metri circa. Considerando che la velocità di scavo/rinterro sarà all'incirca di 300 metri al giorno, un ricettore subirà la variazione di clima acustico per un periodo di circa 2 giorni, per ciascun passaggio del fronte di lavoro.

Per quanto riguarda i livelli di pressione sonora indotti dalle attività di cantiere, dato il carattere temporaneo ed intermittente delle attività, negli elaborati di progetto viene sostenuto che non risulta necessaria la predisposizione di misure di mitigazione particolari rispetto agli accorgimenti di minimizzazione del rumore normalmente adottati durante lo svolgimento dei lavori per apparecchiature e macchine (limitazione delle attività alle ore diurne ed utilizzo di mezzi e apparecchiature a norma di legge).

Il Proponente conclude che, per quanto riguarda le misure di mitigazione, i livelli di pressione sonora indotti dalle attività di cantiere ed il carattere temporaneo ed intermittente delle attività per la costruzione del metanodotto sono tali da non richiedere la predisposizione di misure di mitigazione aggiuntive rispetto agli accorgimenti di minimizzazione del rumore già adottati in fase di progettazione per apparecchiature e macchine.

Produzione di rifiuti

Costruzione

I rifiuti connessi all'utilizzo dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera saranno smaltiti secondo la legislazione vigente. I mezzi normalmente utilizzati per la realizzazione del metanodotto saranno:

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90-190 kW e 7-15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Trattori posatubi da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi.

Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

Paesaggio

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico dell'area di studio, presentata nel SIA, ha preso in esame una porzione di territorio che rappresenta in modo esauriente l'ambito territoriale, in cui si inserisce la realizzazione del progetto, definita "area vasta", con una ampiezza che corrisponde ad una porzione di territorio nella quale, allontanandosi dal sito di progetto, gli effetti delle interazioni a più lungo raggio si riducono a livelli non significativi.



L'area vasta di studio interessa un'ampia porzione della Pianura Padana, pari a circa 3.700 kmq, ricadente nei territori provinciali di Verona, Mantova, Brescia, Cremona, Bergamo, Lodi e, marginalmente, anche della provincia di Milano.

Nell'area considerata, oltre ad analizzare i segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, e storico-culturale, è stata effettuata la valutazione percettiva del sito di progetto. Attraverso un rilievo fotografico sono stati individuati i canali di massima fruizione del paesaggio, dai quali indagare la visibilità dell'opera.

La maggior parte dell'area di studio è pianeggiante, con pendenze inferiori al 3% anche se alcune aree, come i rilievi morenici o le scarpate fluviali, possono raggiungere pendenze maggiori ma sempre contenute. La componente principale del territorio è di tipo alluvionale, con caratteristiche che evidenziano la sussistenza di diversi paleo alvei e testimoniano i fenomeni di sollevamento, di entità moderata, associati alle oscillazioni del livello marino durante le glaciazioni, che nel Quaternario hanno portato alla formazione dei cosiddetti terrazzi.

Com'è noto, la pianura lombardo-veneta, che occupa la maggior parte dell'area di studio, può essere suddivisa geologicamente in due parti: l'alta e la bassa. La prima è caratterizzata da materiali grossolani, spesse alluvioni postglaciali di ghiaie e ciottoli ferrettizzati molto permeabili, e presenta profondi solchi originati dai fiumi che scendono dall'arco alpino. La bassa pianura è invece formata da materiale argilloso, poco permeabile e declina dolcemente verso il Po mentre le incisioni dei fiumi si fanno meno profonde. Il passaggio dall'alta alla bassa pianura lombarda è segnato dall'emergere di suoli composti da argilla al cui contatto le acque di falda affiorano in superficie dando origine alle risorgive. Nella porzione orientale dell'area di studio la "linea delle risorgive" segna il passaggio dalla "fascia dell'alta pianura veronese" a quella della "bassa pianura lombardo veneta".

Nel territorio veneto i due fiumi principali sono l'Adige e il Mincio.

Componente antropica

La rete infrastrutturale stradale (principale e secondaria) e ferroviaria attraversa l'area di studio sia in direzione ovest-est che in direzione nord-sud, e favorisce la progressiva espansione dei citati centri urbani, residenziali e produttivi, ai margini della stessa. I principali tracciati in Veneto sono rappresentati dall'autostrada A4 "Milano-Venezia", dalla A22 "del Brennero".

Un elemento antropico, diffusamente presente in tutta l'area di studio, è rappresentato dalla cascina che costituisce l'elemento ricorrente del paesaggio agrario lombardo-veneto.

Le aree estrattive rappresentano un altro segno del paesaggio antropico e sono presenti in tutta l'area di intervento. La presenza di una fitta rete fluviale e di un sistema paleoidrografico piuttosto articolato ha dato origine a formazioni di inerti (sabbia e argilla) piuttosto estese che, alla fine dei piani di sfruttamento, sono spesso oggetto di recupero e valorizzazione. Tali aree depresse diventate bacini artificiali diventano habitat favorevoli allo sviluppo di specie igrofile animali e vegetali e luoghi di interesse per la creazione di aree verdi.

Nel SIA viene ribadito come la complessità del paesaggio si venga a delineare per interazione tra la componente geomorfologica e naturale che si è evoluta nel tempo ed i fattori socioculturali che indirizzano l'azione antropica. Dalla combinazione puntuale di questi tematismi si origina una situazione articolata e dinamica, accentuata ancor più dall'estensione dell'area di studio.

Tali ambiti sono quindi dettagliatamente descritti secondo la loro caratterizzazione tipologica.

Per quanto riguarda, nel particolare, l'alta pianura veronese, che occupa la porzione nord orientale dell'area di intervento, essa viene descritta come elemento costituente la parte più elevata della vasta conoide fluvioglaciale pleistocenica atesino gardesana, entro la cui porzione



settentrionale, a ridosso del rilievo prealpino lessineo, si apre l'ampia vallata percorsa dall'attuale corso dell'Adige. Essa è profondamente scavata e delimitata da netti orli di terrazze e appare solcata da tutta una fitta rete di paleoalvei disposti con andamento prevalentemente N-S o leggermente NO-SE che risultano pertanto sospesi sul piano alluvionale olocenico dell'Adige.

Qui il paesaggio agrario ha conservato solo in parte i connotati di un tempo, con corti sparse e borghi posti su altura che rappresentano le forme di insediamento tradizionali, a cui si aggiungono le ville signorili d'epoca veneta ed i più recenti insediamenti residenziali.

Mentre un tempo il paesaggio era caratterizzato dalla coltivazione del grano e ben disegnato dai filari di alberi e dalla presenza di vigneti, oggi restano solo alcune macchie boschive che si estendono ai bordi dei campi, lungo i corsi d'acqua, nei valloncelli che attraversano le colline moreniche, nei solchi fluviali e nei pianalti pedemontani, intorno ai laghi dell'ambiente morenico.

La pianta dominante è diventata la robinia che ha sostituito progressivamente le specie originarie padane, come le querce, i faggi, i pini silvestri e gli ambiti di brughiera.

Le produzioni tipiche di questi ambiti sono: la vite e gli alberi da frutta, le colture ortive (asparago di Arcole) ed il frumento in pianura.

Le aree ad elevato grado di naturalità dell'alta pianura sono le aree verdi residue, nelle fasce riparie dei fiumi, e le "groane", che si trovano negli ambienti dei conoidi, costituite da terreni poveri, ciottolosi, poco adatti all'agricoltura e perciò conservatisi come tali. La parte settentrionale dell'alta pianura è movimentata dai rilievi collinari morenici che, oltre a rappresentare un importante elemento percettivo, vanno a costituire un'autonoma unità di paesaggio.

Interazione tra opera e ambiente

Nel SIA sono state individuate le interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce.

Per stimare gli impatti previsti si è proceduto alla valutazione dei possibili effetti derivati dalle interazioni sulla qualità delle varie specifiche componenti, attraverso l'elaborazione di giudizi di qualità espressi in termini di gradi di sensibilità delle stesse.

La realizzazione del metanodotto in oggetto, considerando la fase di costruzione e quella di esercizio, è stata scomposta in una serie di azioni progettuali, in grado potenzialmente di indurre effetti, sia negativi che positivi, nei confronti dell'ambiente circostante. In generale, il Proponente afferma che, nella realizzazione di un metanodotto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nella fase di cantiere e sono legati soprattutto alle attività di cantiere. Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (morfologico e vegetazionale).

Nel SIA viene affermato che, in fase di esercizio, le uniche interferenze saranno inerenti alle opere fuori terra ed alle attività di manutenzione. Per quanto concerne le opere fuori terra, si tratterà di manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo, mentre per quanto attiene le attività di manutenzione, l'impatto sarà trascurabile perché legato unicamente alla presenza periodica di addetti con compiti di controllo e di verifica dello stato di sicurezza della condotta.

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino, gli impatti residui si verranno a ridurre sensibilmente sino a divenire trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il Proponente afferma che l'opera, in tale ambito, non determinerà significativi mutamenti poiché non vengono sottratti in maniera permanente, ad esclusione delle superfici per gli impianti di linea (164823 m²), beni produttivi e che non vi saranno inoltre modificazioni sociali e non saranno interessate opere di valore storico e artistico.



La stima degli impatti, riportata nel SIA, è stata evidenziata, lungo il tracciato dell'opera, suddividendo lo stesso in tratti caratterizzati, per ogni componente ambientale considerata, da uno stesso livello di impatto. Per ogni singola componente ambientale considerata, la rappresentazione dell'impatto è stata ottenuta riportando al margine inferiore delle tavole, raffiguranti la planimetria dell'opera in scala 1:10.000, la proiezione dei rispettivi tratti caratterizzati da uno stesso livello d'impatto. In ragione del fatto che, nella realizzazione dell'opera, le perturbazioni più rilevanti all'ambiente sono per la maggior parte legate alle attività di cantiere e, come tali, transitorie e mitigabili con mirate operazioni di ripristino, l'impatto ambientale è stato illustrato presentando separatamente:

- l'impatto transitorio durante la costruzione dell'opera,
- l'impatto ad opera ultimata.

In conclusione, il Proponente afferma che lo studio di impatto ambientale ha permesso di stimare gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in oggetto, sulle diverse componenti ambientali interessate dal progetto. Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le singole componenti ambientali ed analizzandone il livello del disturbo durante ed al termine della fase di costruzione dell'opera, secondo una scala qualitativa di valori.

Nel SIA si sostiene che complessivamente, per tutto il territorio, la tipologia dell'opera fa sì che l'impatto risulti basso o trascurabile, per ogni componente ambientale, lungo la gran parte della direttrice di progetto che percorre una parte del settore centrale della Pianura Padana, caratterizzato da una morfologia e da una copertura vegetale sostanzialmente uniforme, in cui gli unici elementi di rilievo risultano essere da un lato le lineazioni di drenaggio idrico superficiale (canali e rogge) e, per quanto attiene l'uso del suolo, talora i filari arbustivi ed arborei che segnano il confine degli appezzamenti agricoli.

Viene altresì ribadito che la tipologia dell'opera in progetto determina, nel complesso, un impatto sull'ambiente piuttosto limitato, sia per il fatto che le condotte vengono completamente interrato, sia perché, in fase di esercizio, non si ha alcuna emissione solida, liquida o gassosa.

L'impatto stimato è quindi in massima parte del tutto temporaneo, reversibile e limitato alla sola fase di costruzione; nella fase di esercizio la realizzazione delle previste opere di mitigazione tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, ogni segno del passaggio della condotta.

Oltre alle opere di mitigazione consistenti in interventi di ripristino delle condizioni antecedenti i lavori, di rinaturalizzazione e di inserimento paesaggistico, sono state adottate alcune scelte progettuali che di fatto permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale.

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione ambientale, viene sostenuto che questi avranno come scopo principale quello di riportare, per quanto possibile, gli ecosistemi nella situazione precedente i lavori. In particolare, nei tratti ove si riscontra la presenza di vegetazione arborea, la finalità sarà quella di ricreare cenosi vegetali il più possibile vicine, per composizione specifica e struttura, a quelle potenziali.

In conclusione, dall'esame dello studio di impatto, nel SIA si sostengono le seguenti considerazioni :

1. Le interazioni sono limitate alla fase di costruzione, mentre risultano del tutto marginali quelle relative all'esercizio del metanodotto.

2. Il tracciato prescelto è tale da evitare e/o ridurre al minimo possibile l'interferenza dello stesso con i vincoli urbanistico-ambientali che gravano sui territori attraversati.



3. Sull'ambiente idrico, l'impatto può considerarsi trascurabile lungo la quasi totalità sia del tracciato della condotta principale in progetto sia delle due linee in dismissione ove i lavori di scavo della trincea potranno potenzialmente interessare falde freatiche sfruttate a soli usi agricoli; si registra un livello di impatto basso in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua in cui si prevede lo scavo della trincea, sia per la messa in opera della nuova condotta, sia per la rimozione delle tubazioni esistenti.

4. Sulla componente suolo e sottosuolo, l'impatto è da ritenersi trascurabile per gran parte del tracciato in progetto e per i tratti delle due linee in dismissione ove non sono in parallelismo stretto alla condotta principale in quanto il territorio attraversato è caratterizzato da suoli giovani, poco evoluti e scarsamente differenziati in orizzonti il cui ripristino della fertilità è previsto in tempi brevi; un livello di impatto basso è stato associato alla realizzazione degli impianti di linea, agli attraversamenti delle aree in cui si registra la presenza di suoli strutturati il cui ripristino delle condizioni preesistenti la realizzazione dell'opera è previsto in tempi più lunghi ed infine ai tratti di percorrenza nei seminativi, caratterizzati da suoli scarsamente strutturati, in cui il tracciato in progetto è stato posto in parallelismo stretto con i relativi metanodotti in dismissione determinando quindi un maggior sfruttamento di territorio naturale a causa dell'aumento dell'ampiezza dell'area di passaggio.

5. Sulla componente vegetazione, l'impatto varia in funzione delle tipologie vegetali interessate. In linea generale, l'impatto è da ritenersi sostanzialmente trascurabile lungo tutta l'intera percorrenza nella pianura caratterizzata dalla presenza dei seminativi. Livelli di impatto basso si hanno in corrispondenza degli impianti di linea, delle percorrenze di coltivazioni di legnose agrarie (pioppeti-noceti), delle sezioni di attraversamento dei numerosi corsi d'acqua minori con presenza di vegetazione ripariale a carattere seminaturale e di alcuni nuclei di boschi planiziali. Infine, un livello di impatto medio è stato attribuito alle percorrenze della linea in progetto in parallelismo stretto con i metanodotti in dismissione, delle porzioni di bosco planiziali, in ragione dell'aumento dell'ampiezza dell'area di passaggio.

6. Sul paesaggio l'impatto, in relazione alle caratteristiche morfologiche e di uso del suolo riscontrate lungo il tracciato dell'opera, risulta essere prevalentemente trascurabile ad eccezione delle aree in cui saranno realizzati gli impianti di linea, delle percorrenze di coltivazioni di legnose agrarie e degli attraversamenti delle fasce di vegetazione riparia a carattere seminaturale dei corsi d'acqua minori e di alcuni nuclei di boschi planiziali a cui è stato attribuito un grado di impatto basso. Infine, un livello di impatto medio, è stato associato alle percorrenze delle porzioni di bosco planiziali della linea in progetto in parallelismo stretto con metanodotti in dismissione a causa della necessità di ampliare l'area di passaggio.

7. Su fauna ed ecosistemi, l'impatto, come per le precedenti componenti, è da ritenersi trascurabile per la quasi totalità del tracciato in quanto attraversa aree fortemente antropizzate e caratterizzate da habitat degradati; il livello di impatto sale a basso nelle percorrenze con pista allargata di questa tipologia di habitat da imputare all'aumento dell'incidenza del progetto e negli attraversamenti dei boschi planiziali caratterizzati dalla presenza di habitat più vulnerabili che necessitano di lunghi tempi di recupero per ristabilire l'equilibrio preesistente la realizzazione dell'opera; a queste ultime percorrenze è associato un impatto medio dove la presenza di pista allargata determina un aumento dell'incidenza del progetto.

4. SIC e ZPS, VALUTAZIONE DI INCIDENZA

I siti, in territorio Veneto, interessati più o meno direttamente dal tracciato della condotta risultano essere :



- SIC IT3210042 “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine”, interferito anche dalla linea in dismissione “Tarvisio – Sergnano DN 850 (34”)”.
- SIC / ZPS “Palude del Feniletto – Sguazzo del Vallese” (IT3210014)

Nell'ambito dell'area del Sito in esame, il progetto prevede sia la messa in opera della nuova condotta DN 1400 (56”), che lo smantellamento della tubazione DN 850 (34”) esistente. In particolare, nell'ambito dell'estensione areale del SIC, è previsto :

- la posa in microtunnel di 0,255 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1400 (56”) e spessore minimo di 18,7 mm;
- la rimozione di 0,280 km di condotta con diametro nominale DN 850 (34”) posata su ponte aereo.

Il sito IT3210042, “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine”, interessa la provincia di Verona ed ha un'estensione di 2.090 ha. L'areale tutelato rientra interamente nella regione biogeografica continentale e presenta quote minime di 11 m s.l.m. e massime di 50 m s.l.m., con una media altitudinale di 24 metri. Il tratto di fiume Adige tutelato presenta ampie zone di argine ricoperte da vegetazione arbustiva idrofila con qualche zona golenale relitta e riveste notevole importanza per varie entità legate alle acque correnti non troppo rapide.

Il territorio è caratterizzato da alcuni habitat, la percentuale di copertura dei principali risulta essere:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) 90%;
- Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinto 5%;
- Altri tipi di ambienti (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) 5%.

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti in questo Sito sono i seguenti:

- 3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea;
- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion luitantis e Callitricho-Batrachion*;
- 6430 Bordure pianiziali, montane e alpine di magafornie idrofile;
- 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alion incanae*, *Salicion albae*);
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

A seguito di una modificazione di tracciato che ha portato la condotta ad attraversare l'estremità orientale del Sito d'importanza comunitaria (SIC) e della Zona di protezione Speciale (ZPS) denominata "Palude del Feniletto - Sguazzo del Vallese" (cod. IT3210014), il Proponente ha presentato una documentazione integrativa, allegata alla Relazione “Varianti e Ottimizzazioni del Progetto”.

Caratteristiche del sito "Palude del Feniletto - Sguazzo del Vallese" e relazione col progetto

L'areale del Sito, originariamente non intersecato dal tracciato della nuova condotta DN 1400 (56”) in progetto, è attraversato dallo sviluppo di una variante tra il km 25,910 ed il km 26,250 per una percorrenza pari a 0,340 km, in prossimità del limite sud-orientale dell'area tutelata. Il progetto, in corrispondenza dell'area tutelata, prevede la realizzazione di un microtunnel di lunghezza adeguata a superare l'areale del Sito (circa 500 m), evitando così attività di scavo a cielo aperto. L'area del Sito risulta in parte sottoposta a coltivazioni agricole ed in parte ricoperta da rada vegetazione boschiva con ampi spazi e presenza di prato. In particolare la zona



del Sito interessata dal passaggio del metanodotto in progetto, è attualmente oggetto di attività di escavazione. Nella valutazione delle interferenze derivanti dalla modificazione al tracciato del “Metanodotto Zimella - Cervignano DN 1400 (56”)” nella documentazione integrativa viene evidenziato che l’attraversamento dell’area tutelata sarà effettuato in sotterraneo per mezzo di un microtunnel di lunghezza superiore alla effettiva lunghezza del tratto d’interferenza (circa 500 m).

Le aree del Sito interessate dal tracciato della condotta, sono classificabili come aree agricole con colture cerealicole estensive, brughiere, boscaglie e aree oggetto di escavazioni e movimenti terra. Il fattore di maggiore rilievo nella valutazione delle interferenze è la realizzazione del microtunnel, che determinerà la presenza di operatori e mezzi d’opera, in aree esterne al Sito, per un lasso di tempo molto limitato. Al termine dei lavori, la successiva fase di gestione del metanodotto non determinerà alcuna incidenza sul Sito Natura 2000.

La messa in opera della nuova condotta per mezzo di un microtunnel in corrispondenza dell’areale del Sito non comporterà alcuna riduzione o frammentazione degli habitat protetti.

All’interno del perimetro del Sito la modificazione in oggetto interesserà l’areale solo per quanto riguarda il sottosuolo, per cui il Proponente ritiene che la realizzazione del progetto, non comportando alcuna occupazione né temporanea né permanente di superfici, non produrrà alcun effetto sul soprasuolo. Il sottosuolo, viceversa, sarà interessato dalla posa delle tubazioni attraverso la realizzazione di un microtunnel e si avrà un’interferenza con le acque durante le operazioni di cantiere. L’utilizzo, per lo scavo del microtunnel, di una fresa rotante a sezione piena a scudo chiuso con bilanciamento della pressione idrostatica in testa, limiterà sensibilmente i possibili impatti derivati dalla realizzazione del cavo sull’esistente locale assetto della circolazione idrica sotterranea.

Il Proponente in conclusione ritiene che nella fase di esercizio le interferenze con le acque sotterranee saranno ininfluenti.

Siti non direttamente interessati dal progetto

Sempre nel territorio veneto, il Proponente ha fornito l’elenco dei Siti non direttamente interferiti posti entro una distanza di 10 km dalle condotte, che risultano essere :

- Colli Berici (cod. IT3220037),
- Sguazzo di Rivalunga (cod. IT3210019),
- Palude di Pellegrina (cod. IT3210015),
- Fontanili di Povegliano (cod. IT3210008),
- Complesso Morenico di Castellaro Lagusello (cod. IT20B0012),
- Laghetto del Frassino (cod. IT3210003),
- Basso Garda (cod. IT3210018),
- Fontanile Brancaleone (cod. IT2060013).

Nell’ambito dell’area del Sito SIC IT3210042 “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine”, il progetto prevede sia la messa in opera della nuova condotta DN 1400 (56”), che lo smantellamento della tubazione DN 850 (34”) esistente.

In particolare nel SIA si evidenzia che:

- il tracciato del metanodotto DN 1400 (56”) interseca il territorio della zona tutelata, in un tratto compreso tra il km 13,310 e il km 13,565;
- la rimozione della tubazione DN 850 (34”) esistente interferisce con il sito in esame in un tratto compreso tra 0,760 km e il km 0,940 km .

La realizzazione del progetto; nell’ambito dell’estensione areale del SIC, prevede:



- la posa in microtunnel di 0,255 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1400 (56") e spessore minimo di 18,7 mm;
- la rimozione di 0,280 km di condotta con diametro nominale DN 850 (34") posata su ponte aereo.

L'esistente tubazione DN 850 (34") in dismissione supera lo stesso areale tutelato in prossimità dell'abitato di Albaredo d'Adige a circa 4,7 km a nord della nuova condotta per mezzo di un ponte aereo che attraversa il corso del fiume ed il T. Alpone, affluente sinistro in prossimità della confluenza. I lavori di rimozione della condotta esistente comporteranno l'alienazione della fascia di servitù esistente e saranno portati a compimento in un periodo presumibile di circa un mese.

Valutazione di incidenza

Nel merito la Relazione evidenzia che la condotta in progetto interessa quasi esclusivamente terreni destinati a colture agricole a carattere seminativo quali mais, grano e soia, che gli stessi terreni a lavori ultimati verranno restituiti al loro originario utilizzo e che le azioni progettuali che potenzialmente potrebbero interferire con l'ambiente, sono quelle temporanee di cantiere, peraltro, paragonabili all'attività dei mezzi agricoli utilizzati per le tecniche agronomiche.

Dopo aver quindi rapportato ed analizzato le lavorazioni previste in progetto con le peculiarità dei territori interessati, ed atteso che l'opera non implica interruzioni di corridoi ecologici o frammentazione di habitat di interesse faunistico e floristico, l'estensore della VINCA conclude affermando che il progetto non comporta di fatto alcuna incidenza sulle componenti vegetazionale e faunistiche e che quindi non si rilevano effetti significativi diretti e/o indiretti sui siti della Rete Natura 2000 presi in esame.

Non si rendono necessarie, pertanto, le misure di compensazione previste dalla Direttiva Habitat.

Tale valutazione è stata oggetto di istruttoria da parte della Direzione Regionale Pianificazione Territoriale e Parchi, che ha concluso la stessa formulando un parere favorevole con prescrizioni, che vengono interamente recepite.

5. VALUTAZIONI SUL PROGETTO E SUL SIA

Dall'analisi del progetto e dello SIA, con particolare riferimento alla parte che più direttamente interessa il territorio veneto, la Commissione ha potuto pervenire alla formulazione di un giudizio sostanzialmente favorevole di compatibilità ambientale, con motivazioni basate su valutazioni relative alle diverse componenti sia progettuali che di impatto ambientale, riportate secondo una suddivisione tematica ritenuta opportuna al fine di una migliore sintesi. In questo senso sono da considerarsi condivisibili le conclusioni cui è pervenuto il Proponente relativamente alla stima dei diversi impatti sulle varie componenti ambientali, compresa quella antropica.

In generale, si può affermare che nella realizzazione del metanodotto i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto alle attività di cantiere. Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (vegetazionale, morfologico).

6. OSSERVAZIONI E PARERI: ESAME

Sono state esaminate le osservazioni pervenute alla Commissione dalla :

*Provincia di Verona*

La Provincia di Verona si esprime parere favorevole sull'intero progetto. Tale formulazione consegue all'acquisizione del parere positivo formulato dalla Commissione Provinciale di V.I.A., redatto nella seduta del 05/02/2009.

Nella formulazione del parere non è indicata nessuna prescrizione o raccomandazione.

7. VALUTAZIONI COMPLESSIVE

La tipologia dell'opera e le caratteristiche del territorio interessato rendono praticamente nulle le sue ripercussioni in fase di esercizio, mentre più apprezzabili, seppur transitori, saranno gli impatti in fase di costruzione. La caratterizzazione ambientale presentata nello SIA risulta esauriente, in particolare, gli aspetti inerenti aria, rumore, geologia, idrogeologia, fauna ed ecosistemi, vegetazione sono stati adeguatamente approfonditi e appaiono complete le indagini e le raccolte dati effettuate.

Analogamente, risultano adeguati gli studi e le considerazioni elaborate nell'ambito delle valutazioni di incidenza ecologica redatte per le aree interessate dai SIC coinvolti.

Per quanto attiene all'interazione opera-ambiente, il proponente, nel SIA, per agevolare la loro identificazione e analisi, ha rappresentato in tabelle le relazioni fra componenti ambientali e definizioni dei diversi livelli di impatto, che risultano complete e ben giustificate.

Il tracciato scelto è tale da evitare e/o ridurre al minimo possibile l'interferenza dello stesso con i vincoli urbanistico-ambientali che gravano sui territori attraversati e con zone sensibili.

Risulta evidente che la tipologia dell'opera in progetto determina, nel complesso, in fase di esercizio, un impatto sull'ambiente piuttosto limitato, sia per il fatto che la condotta viene completamente interrata, sia perché, non si verifica alcuna emissione solida, liquida o gassosa.

L'impatto stimato è quindi essenzialmente temporaneo, reversibile e limitato alla sola fase di costruzione; nella fase di esercizio la realizzazione delle previste opere di mitigazione tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, ogni segno del passaggio della condotta.

Sull'ambiente idrico l'impatto può considerarsi generalmente modesto, anche se si dovranno approfondire in fase di progettazione esecutiva le possibili interferenze con falde idriche negli attraversamenti fluviali previsti in sottterraneo e nei tratti in prossimità dei fontanili.

Sulla componente suolo e sottosuolo, l'impatto è da ritenersi sostanzialmente trascurabile o basso per gran parte del tracciato. Va inoltre rilevato come gli interventi di mitigazione previsti permettano il completo recupero della produttività e della fertilità delle aree interessate dal progetto.

Sulla componente vegetazione, l'impatto varia in funzione delle tipologie vegetali interessate. In linea generale, il livello di impatto risulta essere prevalentemente basso o trascurabile. Gli interventi di ripristino vegetazionale previsti dal progetto consentiranno di minimizzare nel tempo tali impatti su questa componente.

Sul paesaggio l'impatto, in relazione alle caratteristiche morfologiche e di uso del suolo riscontrate lungo il tracciato dell'opera, risulta essere prevalentemente basso nel lungo periodo, medio-alto solo nei mesi immediatamente dopo la conclusione dei lavori di interrimento della condotta. Gli interventi di mascheramento paesaggistico potranno ridurre gli impatti visivi sul paesaggio.

Per quanto riguarda gli impatti nelle aree interessate da SIC, questi attengono prevalentemente alla fase realizzativa, e comunque sono da considerare limitati grazie alle



precauzioni volte a mitigare gli effetti dell'opera previste nel progetto e nel SIA. Lo svolgimento delle attività, secondo gli standard operativi dei metanodotti applicati da Snam Rete Gas, assicura il contenimento delle interferenze entro le soglie di tollerabilità nei confronti delle specie tutelate e degli ambiti idrici e di suolo e sottosuolo. Si ritiene quindi che gli impatti nei confronti delle aree SIC siano accettabili attraverso:

- l'adozione di tutte le misure cautelative e di mitigazione previste;
- il rispetto del fermo cantiere nel periodo di riproduzione della fauna e di disturbo di specie pregiate e vulnerabili, tramite verifica attraverso monitoraggio e supervisione di esperti;
- l'adozione degli accurati interventi di ripristino vegetazionali previsti.

Tuttavia, per ulteriore cautela, si propongono alcune prescrizioni tali da limitare ancora il rischio di effetti nei confronti degli ecosistemi e della fauna.

L'impatto del cantiere per la messa in opera del nuovo metanodotto e la dismissione dell'esistente determina, sulla componente atmosfera, un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione e unicamente in orario diurno. Le emissioni acustiche, essendo legate alla sequenza delle diverse fasi di lavoro che determina lo spostamento graduale dei mezzi, risultano del tutto temporanee e discontinue lungo il tracciato e, in ultima analisi, scompariranno una volta ultimate le operazioni di messa in opera della condotta. Si evidenzia comunque che l'attività in oggetto rientra fra quelle per le quali è prevista l'autorizzazione in deroga al Sindaco quale autorità sanitaria, come previsto dall'art 6 della L n. 477 del 1995 e atti correlati

Trattandosi di un'opera interrata va rilevato che l'interferenza con la falda non è significativa specialmente dal punto di vista della qualità delle acque, la quale risulta scarsa a causa della superficialità del corpo idrico. Inoltre i terreni attraversati presentano caratteristiche tali da limitare considerevolmente la velocità della falda.

Complessivamente il progetto e lo SIA sviluppano in modo adeguato le diverse tematiche fornendo un quadro completo dell'opera e del suo impatto sia nel contesto ambientale che socio economico. E' inquadrato in una visione diacronica lo sviluppo dell'opera specialmente per quanto concerne il quadro programmatico e i rapporti con la normativa vigente e relativa ai diversi ambiti.

Le considerazioni sopra esposte si riferiscono ovviamente al solo tratto veneto dell'opera, anche se si ritiene che, per le analoghe situazioni, sia possibile formulare un parere simile anche per il territorio lombardo.

8. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Vista la documentazione presentata dalla Ditta, compresa quella integrativa fornita successivamente,

vista la richiesta di espressione del parere di competenza trasmessa dal Ministero dello Sviluppo Economico all'U.C. VIA, acquisita con prot. n.586656/45.07 del 23/10/2009, ai fini dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio del progetto in questione,

vista la Deliberazione di Giunta della Provincia di Verona – Settore Ambiente n.13 del 05/02/2009, e la D.G.P. di Verona che esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera;

preso atto delle richieste di variazione formulate dai diversi Comuni e delle modifiche ed ottimizzazioni apportate dal Proponente

valutati i benefici sociali ed economici, oltre che di carattere ambientale, dell'opera.



Tutto ciò premesso, valutato, visto e considerato, la Commissione, ritenuto che siano state fornite risposte soddisfacenti alle osservazioni e ai pareri pervenuti, presenti tutti i componenti, ad eccezione dell'Ing. Guido Cuzzolin, dell'Ing. Giampietro Gavagnin, dell'Arch. Filippo Tonero e del Direttore Responsabile Tutela Ambientale della Provincia di Verona, esprime all'unanimità dei presenti

parere favorevole

di compatibilità ambientale sul progetto nel procedimento di V.I.A. Statale, ai sensi delle vigenti norme, definendo le statuizioni richiamate e facendo obbligo alla Ditta di adempiere alle prescrizioni e raccomandazioni di seguito riportate.

Prescrizioni

1. Il progetto dovrà adeguarsi a quanto prescritto nel DM del 17/04/2008 del Ministero dello Sviluppo Economico "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8 kg/m³".

In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori:

2. Con riferimento agli attraversamenti dei corsi d'acqua dovranno essere adottati i seguenti criteri:
 - dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio con profili stratigrafici che rappresentino le opere, i livelli e tipologia della falda, le eventuali oscillazioni, le eventuali interferenze, e le relative soluzioni tecniche adottate per evitare qualsiasi squilibrio dell'assetto idrogeologico negli ambiti interessati;
 - in sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua, (formazione di possibili fontanazzi, sifonamenti ecc) o che possano verificarsi mescolamenti di corpi idrici appartenenti a falde differenziate;
 - in sede di progettazione esecutiva 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;
 - la maggiorazione delle coperture di linea delle tubazioni nelle aree fluviali a garanzia di eventuali fenomeni di erosione; qualora siano presenti briglie a valle in vicinanza della condotta, la condotta stessa dovrà essere interrata ad una quota inferiore a quella dell'alveo alla base di dette briglie;
 - il ripristino della 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;
 - il ripristino delle 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;

- le modalità di attraversamento dei canali di bonifica dovranno essere definite e concordate con i Consorzi di bonifica competenti.
3. Per quanto riguarda la rimozione dei tratti di condotta negli attraversamenti dei corsi d'acqua, rogge e canali, al fine di limitare le interferenze con l'ambiente idrico e l'ecosistema ripariale si dovrà procedere all'inertizzazione della condotta in corrispondenza degli attraversamenti degli stessi e delle rispettive fasce arbustive e arboree.
 4. Le modalità di smantellamento della tubazione DN 850 (34") nell'ambito dell'estensione areale del SIC che interessa il Fiume Adige dovranno essere concordate con le competenti autorità regionali, anche per quanto riguarda eventuali problemi di sicurezza idraulica.
 5. Al fine di limitare le interferenze con l'ambiente idrico e l'ecosistema ripariale si dovrà procedere tramite trivellazione (*microtunnelling*) negli attraversamenti dei principali corsi d'acqua così come riportato nella documentazione di progetto e integrativa.
 6. Dovrà essere presentata all'ARPAV una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia della condotta assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi; dovrà essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta, che dovranno essere svolte sotto il controllo delle autorità pubbliche competenti.
 7. Dovranno essere definite la modalità ed il luogo di prelievo e smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per la pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia della condotta durante la fase di collaudo; le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua dovranno essere svolte sotto il controllo dell'ARPA del Veneto.
 8. Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori e il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere dovranno essere tempestivamente comunicate (almeno 30 gg. prima) alla Regione, ARPAV, Provincia, Autorità di Bacino, Consorzi di Bonifica competenti ed ai Comuni interessati.
 9. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) redatto secondo le linee guida del MATTM e coordinato con la competente struttura della Regione Veneto e della Provincia di Verona. Il PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali, proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio e la verifica di minimizzazione dell'impatto e riguarderà le seguenti componenti ambientali: ambiente idrico, suolo sottosuolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, paesaggio, nonché aria e rumore solo per la fase di cantiere.
 10. Nei capitolati di appalto dovranno essere previsti gli oneri, a carico del proponente, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali durante la fase di costruzione con particolare attenzione alla salvaguardia:
 - delle acque sia superficiali che sotterranee, con idonei schemi operativi relativi 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 locali che di collegamento;
- del clima acustico;
- 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 DLgs. 152/06, 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.

Durante la fase di cantiere:

- 11.** L'ampiezza della fascia di territorio occupata in corrispondenza di infrastrutture o corsi d'acqua principali non potrà avere dimensioni superiori a quelle strettamente legate alle esigenze di cantiere; il ripristino dovrà avvenire immediatamente a chiusura del cantiere con il recupero naturale ed ambientale delle aree interessate in maniera da raggiungere il miglior risultato nel minor tempo possibile.
- 12.** la profondità di posa della tubatura dovrà adeguarsi all'andamento topografico dei terreni agricoli e dei canali, fossi drenanti o quant'altro possa intervenire nella modifica dell'andamento della morfologia del piano campagna.
- 13.** Per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri:
 - 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 interferenza tra falde diverse e di sifonamento;
 - negli attraversamenti fluviali 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 fluviali con scavo a cielo aperto si dovranno effettuare i lavori al di fuori del periodo riproduttivo della fauna piscicola, avicola, dell'erpeto fauna, dei micromammiferi;
 - preservare gli esemplari arborei e ricostituire le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale, lungo tutti gli attraversamenti fluviali sia maggiori che minori;
 - 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.



- 14.** I prelievi di acqua previsti in progetto, sia durante i lavori sia per i necessari collaudi della condotta, dovranno essere regolarizzati con specifica richiesta di attingimento ai competenti Servizi Tecnici di Bacino (Consorzi di Bonifica, Unità Periferiche regionali).
- 15.** Le tubazioni dismesse dovranno essere smaltite secondo le modalità previste dal D.Lgs 152/06 e successive modifiche e integrazioni. Durante le fasi di sezionamento della condotta dovranno essere utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dal taglio della condotta. Nel caso si prevedano depositi temporanei dei materiali tubolari (spezzoni di tubazione, curve, stacchi, derivazioni, ecc.) provenienti dal taglio e salpamento della condotta:
- dovranno essere predisposte tutte le misure idonee alla protezione del suolo disponendo sulla superficie interessata appositi teli plastici di spessore adeguato;
 - dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali della dismissione in corrispondenza di corsi d'acqua, fossi o scoline;
 - si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate per il lavoro di smantellamento della condotta, una volta completate le operazioni di rinterro trasporto a discarica delle tubazioni.
- 16.** Prima di iniziare le operazioni di rinfianco e rinterro con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione, questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali corpi estranei presenti quali, spezzoni di linea, scarti di rivestimenti anticorrosivi, ecc. I materiali eccedenti, classificabili come rifiuti, inclusi i corpi estranei di cui sopra, dovranno essere rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.
- 17.** In fase di cantiere e specie nei settori con valori di soggiacenza della falda inferiori a m 3 ed in particolare nelle fasce di rispetto dei fontanili dovranno essere adottate tutte le soluzioni e accorgimenti necessari per minimizzare le potenziali interferenze derivanti dalle azioni di progetto e dalle operazioni di scavo sulla prima falda intercettata e sull'andamento dei flussi idrici sotterranei. In prossimità delle zone di risorgiva, dovranno essere concordate con l'ARPAV le modalità e le tempistiche per il monitoraggio dello stato di alimentazioni degli stessi. Nel caso l'alterazione della circolazione delle acque sotterranee causata dal cantiere comporti un'asciutta prolungata degli stessi si dovrà intervenire per ripristinare il minimo livello idrico necessario a garantire la sopravvivenza dell'habitat del fontanile.
- 18.** Qualora il tracciato intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli 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.
- 19.** *Rischio archeologico* : prima dell'apertura dei cantieri dovrà essere informata la Soprintendenza Archeologica del Veneto che provvederà a definire i controlli, gli interventi e i ripristini in fase di esecuzione dello scavo nelle aree caratterizzate dalla presenza di elementi di interesse archeologico.

In riferimento ai siti di Rete Natura 2000

- 20.** Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000 interferiti, dovranno essere seguite le seguenti prescrizioni :



- i tratti di condotta per i quali il progetto prevede la rimozione, potranno essere rimossi solo nel caso che si trovino in corrispondenza di aree agricole a seminativi, si dovrà invece procedere all'inertizzazione della condotta in presenza di boschi naturali o derivanti da rimboschimenti ed in corrispondenza dell'attraversamento dei fiumi Adige e Mincio;
- i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche, cioè nel periodo febbraio – luglio per salvaguardare la riproduzione delle specie che nidificano a terra, e non potranno essere effettuati in contemporanea con le periodiche attività di manutenzione dei canali;
- le aree di cantiere dovranno essere allestite al di fuori delle perimetrazioni del sito della Rete Natura 2000 interessato e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna; l'illuminazione del cantiere dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e non dovrà essere orientata oltre l'area del cantiere stesso.
- l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere ridotta a m 18 e per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti
- la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età;
- per tutti gli impianti arborei ed arbustivi che saranno realizzati devono essere previsti interventi di manutenzione per almeno 3 anni successivi all'impianto; inoltre 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 e laddove compatibile con la realizzazione degli interventi previsti, dovrà essere evitato il taglio della vegetazione arborea; 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, utilizzando percorsi ed aree alternative.

In riferimento ai ripristini

- 21.** Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato e sottoposto all'approvazione ai Comuni preposti ai fini autorizzativi, il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (incolti, aree agricole, vegetazione ripariale, siepi arboree e arbustive, boschetti, zone umide, ecc.); tale progetto dovrà contemplare anche le cure colturali per i primi tre anni, dal momento dell'impianto.
- 22.** Le operazioni di ripristino vegetazionale, eseguite da tecnici specializzati, dovranno essere realizzate immediatamente dopo l'interramento o la dismissione della condotta e nei periodi più idonei all'attecchimento della vegetazione e supportate 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. Inoltre nell'esecuzione degli interventi dovranno essere adottati i seguenti criteri:
 - 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'ideale struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;

- dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla costruzione che all'esercizio, riportate nel SIA e negli elaborati di progetto;
- nelle aree di pertinenza degli impianti di linea dovranno essere previsti interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso la piantumazione di essenze arbustive autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente; inoltre, compatibilmente con le esigenze di sicurezza, i fabbricati dovranno essere armonizzati, per i rivestimenti e gli aspetti architettonici, allo stile e al contesto territoriale circostante;
- nei tratti in cui il nuovo metanodotto è in affiancamento ad altra condotta, i ripristini vegetazionali e le cure colturali dovranno essere estese alle fasce interessate dai suddetti metanodotti, nelle situazioni in cui gli interventi di ripristino già realizzati non risultino soddisfacenti.

- 23.** Le varie tipologie di suolo attraversate dovranno essere, per quanto tecnicamente possibile, preservate anche nella loro struttura ricostituendole senza impoverirle.
- 24.** Nelle zone agricole i lavori dovranno essere realizzati fuori dai periodi di produzione o altrimenti dovranno essere compensate le perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori.
- 25.** Dovranno essere ripristinate tutte le opere di miglioramento fondiario interferite dall'esecuzione dei lavori, come fossi di drenaggio, impianti di irrigazione, canali irrigui, e si dovrà assicurare idonea copertura.

In riferimento alle emissioni ed alla salute pubblica

- 26.** La Ditta dovrà assicurare che l'impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici nonché di gestione del cantiere atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri. A tal fine si prescrive di bagnare giornalmente la fascia di lavoro in prossimità dei recettori, considerando un raggio di m 200 da questi; una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; in caso di presenza di evidente ventosità, localmente potranno essere realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale finale di terreno vegetale.
- 27.** Con riferimento all'inquinamento atmosferico ed acustico atteso, al fine di verificare la correttezza delle stime effettuate ed il rispetto dei limiti di legge la Società proponente dovrà concordare con l'ARPAV un piano di monitoraggio da eseguirsi in corso d'opera, informando i Comuni interessati.
- 28.** Durante le fasi di cantiere in prossimità di centri abitati o di recettori sensibili, dovranno essere realizzate barriere antirumore mobili e dovranno adottarsi tutte le misure necessarie, secondo le modalità che saranno concordate con l'ARPAV e con la Provincia di Verona, al fine di ridurre l'impatto del rumore, dei gas di scarico degli automezzi e delle polveri.
- 29.** Per consentire una verifica della fase di collaudo, il proponente, al momento del primo



collaudo, dovrà effettuare le analisi chimiche delle acque utilizzate 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'ARPAV e alla Provincia di Verona, alla competente Direzione.

- 30.** Considerato che lo scarico delle acque di collaudo delle condotte si configura come scarico di acque reflue, ai sensi del DLGS 3/4/2006 n. 152, dovranno essere richieste le relative Autorizzazioni alle Amministrazioni Provinciali territorialmente competenti.

Altre disposizioni

- 31.** I manufatti non interrati (tubazioni di scarico in atmosfera e relative opere di sostegno, eventuali apparecchiature elettriche, fabbricati vari, ecc.) dovranno essere posizionati a congrua distanza dalle intersezioni stradali e dalla sede stradale (normalmente fuori dalle fasce di rispetto o per manufatti di modesta entità a non meno di m 5 dalla sede stradale) e non limitare la visibilità per la circolazione; in casi particolari, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza, detti manufatti andranno “protetti” con idonee barriere di protezione.
- 32.** Considerato che la condotta in progetto, nei tratti in attraversamento dei diversi corsi d'acqua, può interferire con i punti di campionamento delle acque superficiali della rete di monitoraggio regionale, per evitare che le valutazioni sulla qualità delle acque possano essere inficiate dalle operazioni di cantiere, la ditta esecutrice dovrà informare l'ARPAV delle date di inizio e fine dei lavori degli attraversamenti sopraccitati, onde eventualmente interrompere per quel periodo i campionamenti mensili previsti per la rete di monitoraggio.
- 33.** In riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature dovrà essere rispettato quanto previsto dal DGLS 17/3/1995 n. 230 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:
- visto 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 giorni 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;
 - dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'art. 22 del DGLS 17/3/1995 n. 230 e successive modifiche ed integrazioni alle autorità competenti;
 - 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;
 - 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;
 - 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;

- 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.

- 34.** Per quanto attiene alla gestione delle eventuali eccedenze delle terre e rocce da scavo, si ritiene che l'esclusione dal regime dei rifiuti comporti la tracciabilità degli scavi e delle loro destinazioni; pertanto in conformità con l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, il proponente avrà cura di comunicare, alla Regione Veneto la collocazione degli stoccaggi temporanei del materiale (la cui durata non può eccedere i sei mesi, salvo proroga) e dove il materiale sarà collocato definitivamente onde permettere gli eventuali controlli previsti dal citato art. 186 in collaborazione con l'ARPAV e la Provincia di Verona. Si prende atto che gli scavi vengono eseguiti in siti non interessati da contaminazioni pregresse e che l'attività di scavo non introduce contaminazioni ulteriori, fermo restando quanto previsto dall'articolo 242 del già citato D.Lgs. n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni.
- 35.** La mitigazione degli impianti fuori terra dovrà essere effettuata con l'adozione di recinzioni adeguate all'ambiente dove sono inserite, preverniciate in colore antiriflesso nelle aree agricole ovvero con piantumazioni di essenze arbustive autoctone, di aspetto omogeneo al paesaggio vegetale esistente.
- 36.** Dovrà essere adottato un piano di apertura dei cantieri tale da creare il minor turbamento possibile alla viabilità interessata all'accesso degli stessi e tale da limitare il più possibile il periodo di attività degli stessi.
- 37.** Dovrà essere trasmesso ai Comuni, ognuno per il territorio di competenza, l'esatta ubicazione della condotta utilizzando un aggiornato supporto cartografico di scala adeguata.
- 38.** In fase di progetto esecutivo il Proponente dovrà fornire dati sulla composizione chimica media (con la deviazione standard) del gas naturale utilizzato anche, specificatamente, per le sostanze in traccia potenzialmente nocive o inquinanti. Durante la fase di esercizio il proponente dovrà fare un monitoraggio semestrale delle sostanze in traccia potenzialmente nocive o inquinanti. I dati dovranno essere trasmessi all'ARPAV.
- 39.** Cinque anni prima della dismissione del metanodotto, il proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano di dismissione del metanodotto, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento, fornendone contestualmente copia anche alla competente Direzione regionale della Regione Veneto.

RACCOMANDAZIONE

1. Si provveda alla manutenzione e al rifornimento dei mezzi meccanici impegnati nei cantieri in aree opportunamente attrezzate al fine di evitare spandimenti accidentali di lubrificanti o combustibili che potrebbero produrre contaminazione dei suoli.



Il Segretario della
Commissione Regionale V.I.A.
Eva Maria Lunger

Visto: Il Presidente della
Commissione Regionale V.I.A.
Ing. Silvano Vernizzi

Il Dirigente
Unità Complessa V.I.A.
Dott.ssa Laura Salvatore

Il Vice-Presidente della
Commissione Regionale V.I.A.
Avv. Paola Noemi Furlanis

Vanno vistati n. 43 elaborati