



PROVINCIA DI PAVIA
Settore Tutela Ambientale

PARERE N. 05/2012

Prot. N 72965 del 23/11/2012

Anno 2012 Titolo 009 Classe 006 Fasc 6

OGGETTO: Parere di competenza nell'ambito della procedura nazionale di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di realizzazione del metanodotto Cervignano- Mortara (province di Lodi, Milano e Pavia) ed opere connesse. Proponente: Snam Rete Gas spa.

Il Dirigente del Settore Tutela Ambientale

- visto l'art. 107 comma 3 del D.Lgs. n. 267 del 18 agosto 2000;
- visto il Decreto repertorio n. 76/2011 del 02/11/2011, di nomina del Responsabile Settore Tutela Ambientale;
- visto lo Studio di Impatto Ambientale presentato dalla società proponente in data 08/08/2012, con integrazioni presentate alla Provincia di Pavia in data 26/09/2012;
- vista la relazione di istruttoria redatta dai competenti uffici, n. di repertorio AMBVI/2012/968 del 23/11/2012, dalla quale si evince quanto segue:
 - *Il progetto denominato "Metanodotto Cervignano - Mortara DN 1400 (56")", DP 75 bar e opere connesse", è localizzato in regione Lombardia, nelle province di Lodi, Milano e Pavia. Nel suo complesso prevede anche la rimozione del Metanodotto Sergnano Mortara (tratto Cervignano - Mortara) DN 750 (30") e opere connesse. In particolare, il progetto "Metanodotto Cervignano - Mortara DN 1400 (56")", DP 75 bar e opere connesse" si compone di:*

- una condotta principale DN 1400 (56"), lunga 61,665 km, che ha inizio dall'impianto di Cervignano nel comune di Cervignano d'Adda e termina con la stazione di lancio e ricevimento pig (sonda di ispezione tubature), interna al nodo di Mortara;
- una serie di allacciamenti (lunghezza complessiva 35,807 km), costituiti da condotte di vario diametro, in alcuni casi dovuti alla sostituzione e al rifacimento delle derivazioni esistenti, che staccandosi dalla condotta principale forniscono gas metano alle utenze finali.

I ricollegamenti e i nuovi allacciamenti, che dovranno garantire la continuità di fornitura gas ai comuni e alle zone industriali che attualmente si staccano dal metanodotto Sergnano Mortara (tratto Cervignano – Mortara) DN 750 (30") in dismissione, sono:

- Metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar della lunghezza di circa 61,665 km comprensivo dei relativi impianti e punti di linea, Variante Ricollegamento Derivazione per Peschiera Borromeo DN 400 (16"), DP 75 bar, lungo circa 3160 m;
- Allacciamento Comune di Cervignano D'Adda DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 70 m;
- Variante Ricollegamento Allacciamento EX ENEL DN 250 (10"), DP 75 bar, lungo circa 45 m;
- Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 975 m;
- Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4"), DP 75 bar, lungo circa 600 m;
- Derivazione per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 895 m;
- Variante Ricollegamento Allacciamento CONTINUUS N 100 (4"), DP 75 bar, lungo circa 60 m;
- Collegamento Metanodotto Cervignano – Mortara a Cabina di Bascapè DN 300 (12"), DP 75 bar, della lunghezza di circa 128 m;
- Collegamento Cabina di Bascapè al Metanodotto Cerro al Lambro – Milano DN 400 (16"), DP 24 bar, lungo circa 2370 m;
- Variante al Metanodotto Cerro al Lambro – Milano (per inserimento PIDI Ricollegamento Cerro al Lambro – Milano) Dn 400 (16"), DP 24 bar, lungo circa 50 m;
- Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 1900 m;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 1A presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 200 m;
- Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar, lungo circa 9070 m;
- Allacciamento Comune di Giussago 1A presa DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo circa 50 m;
- Allacciamento Comune di Giussago 2A presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 80 m;
- Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo circa 95 m;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 2A presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 3850 m;
- Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar, lungo circa 535 m;
- Variante al Metanodotto Rognano – Cusago (per inserimento PIDI Ricollegamento Allacciamento Comune di Rosate) DN 500 (20"), DP 75 bar della lunghezza di circa 40 m;
- Variante Ricollegamento Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 2700 m;

- Allacciamento Comune di Motta Visconti /Besate DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 1600 m;
 - Allacciamento Comune di Vigevano 3A presa DN 300 (12"), DP 75 bar, lungo circa 460 m;
 - Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 3580;
 - Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar, lungo circa 320 m;
 - Allacciamento Comune di Gambolò 2A presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo circa 230 m;
 - Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo circa 500 m;
 - Variante Ricollegamento Derivazione per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar, lungo circa 1390 m;
 - Allacciamento Comune di Mortara 3A presa DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo circa 870 m.
- *Scopo dell'opera: nel nord Italia sono in corso di realizzazione progetti funzionalmente autonomi di potenziamento della rete di trasporto finalizzati ad incrementare la capacità di trasporto lungo la direttrice Est-Ovest della Pianura Padana e a creare nuove capacità ai Punti di Uscita di Passo Gries e Tarvisio (rispettivamente verso l'Europa Settentrionale ed Orientale). Una prima fase di potenziamenti prevede la realizzazione dei metanodotti Zimella-Cervignano, Poggio Renatico-Cremona, (in fase di costruzione) Cremona-Sergnano e dell'impianto di spinta di Poggio Renatico (questi ultimi già realizzati) che consentiranno di incrementare la capacità di trasporto lungo la direttrice Est-Ovest della Pianura Padana verso i poli di consumo dell'area nord occidentale e gli stoccaggi e permetteranno un primo incremento di capacità in uscita. La seconda fase dei potenziamenti prevede la realizzazione del metanodotto Cervignano- Mortara che, unitamente ad altri progetti funzionalmente autonomi (metanodotto Minerbio- Poggio Renatico, Impianto di spinta di Minerbio, impianto di spinta di Sergnano e potenziamento dell'impianto di spinta di Poggio Renatico), consentirà di portare a regime le nuove capacità ai suddetti Punti. Il nuovo metanodotto consentirà inoltre la sostituzione di strutture esistenti lungo la medesima direttrice. Successivamente alla realizzazione della nuova condotta si procederà alla rimozione del metanodotto esistente Cervignano-Mortara DN 750 e al ricollegamento delle utenze e dei metanodotti alimentati da quest'ultimo mediante la realizzazione di nuovi metanodotti ed impianti di rete regionale.*
- *Il metanodotto Cervignano-Mortara, DN 1400 (56"), DP 75 bar, della lunghezza totale di 61,665 km, (cfr. Tracciato di progetto - allegato 14: J01811-PPL-DW-100-0001) si sviluppa nei territori provinciali di Lodi, Milano e Pavia, con direzione tendenziale Est-Ovest e attraversa 23 territori comunali.*
- *Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà realizzato da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, permettono l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. Il metanodotto in oggetto ha una lunghezza complessiva di 61,665 km circa e sarà posato interrato per tutta la percorrenza. Il fluido trasportato è gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa, la pressione massima di progetto DP 75 bar.*

- L'opera è costituita da:
 - o Metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar, condotta interrata: lunghezza complessiva 61,665 km.
 - o Opere connesse al Metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar, condotta interrata: lunghezza complessiva 35,807 km.

- Le fasi principali di costruzione sono le seguenti:
 - o Realizzazione di infrastrutture provvisorie;
 - o Apertura della area di passaggio;
 - o Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio;
 - o Sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
 - o Saldatura di linea;
 - o Controlli non distruttivi delle saldature;
 - o Scavo della trincea;
 - o Rivestimento dei giunti;
 - o Posa della condotta;
 - o Rinterro della condotta e posa dei cavi telecomunicazioni;
 - o Realizzazione degli attraversamenti;
 - o Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
 - o Esecuzione dei ripristini.

- Al termine dei lavori di costruzione l'opera risulta essere completamente interrata e gli unici elementi fuori terra saranno:
 - o i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
 - o i punti di intercettazione di linea, comprendenti gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato per la strumentazione.

- Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali: nel definire le interferenze a livello di pianificazione provinciale si è fatto riferimento alle componenti ambientali e storico-culturali del paesaggio, individuate dai PTCP delle tre province interessate. Tali componenti prese in considerazione rappresentano elementi fondamentali per la definizione morfologica e percettiva del territorio, per le quali si rendono necessarie misure di salvaguardia e tutela. Per la provincia di Pavia vengono interferite le seguenti aree:
 - o Condotta principale
 - "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi per 17,267 km;
 - "Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici", per 2,634 km;
 - "Specchi d'acqua e alvei fluviali", per 277 m;
 - "Corsi d'acqua minori" (n.53 interferenze);
 - "Corsi d'acqua principali" (n.3 interferenza);
 - "Viabilità storica principale" (n.3 interferenze);
 - o Opere connesse
 - "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi per 10,983 km;
 - "Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici", per 263 m;

- *“Corsi d’acqua minori” (n.10 interferenze);*
 - *“Viabilità storica principale” (n.4 interferenze);*
 - *“Aree di riqualificazione trama naturalistica”, per 697;*
 - *“Ambito Barco-Certosa”, per 70 m.*
- *Le fasi principali di costruzione di una condotta sono le seguenti:*
- *realizzazione infrastrutture provvisorie;*
 - *apertura dell’area di passaggio;*
 - *apertura piste temporanee per l’accesso all’area di passaggio;*
 - *sfilamento delle tubazioni lungo l’area di passaggio;*
 - *saldatura dei tratti di tubazione;*
 - *controlli non distruttivi delle saldature;*
 - *scavo della trincea;*
 - *rivestimento dei giunti;*
 - *posa e rinterro della condotta;*
 - *realizzazione degli impianti e dei punti di linea;*
 - *realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d’acqua;*
 - *collaudo idraulico e collegamento della condotta;*
 - *esecuzione dei ripristini geomorfologici e vegetazionali.*
- Al termine dei lavori di costruzione l’opera risulta essere completamente interrata e l’area di passaggio ripristinata.*
- *Stima degli impatti ambientali attesi- le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono:*
- *Suolo e sottosuolo:*
 - *Pedologia*
 - *Geomorfologia*
 - *Ambiente idrico:*
 - *Acque superficiali*
 - *Acque sotterranee*
 - *Vegetazione e uso del suolo*
 - *Paesaggio*
 - *Fauna ed ecosistemi*
 - *Rumore*
 - *Atmosfera*
 - *Ambiente socio - economico*
- *Le operazioni sopra elencate generano i seguenti impatti potenziali sulle componenti ambientali interessate:*
- *Ambiente idrico: premesso che le perturbazioni all’ambiente idrico superficiale e sotterraneo che si registrano durante la fase di realizzazione di un metanodotto presentano sempre un carattere del tutto transitorio a breve termine, nel caso in oggetto il tracciato attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza di tutta una serie di corsi d’acqua minori (rogge e canali) e alcuni corsi d’acqua principali quali il Fiume Lambro, il Fiume Lambro*

Meridionale, il Fiume Ticino e il Torrente Terdoppio. Per quanto riguarda l'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo si segnala unicamente l'interferenza temporanea con una falda freatica superficiale variabile stagionalmente in funzione delle precipitazioni meteoriche, avente generalmente una portata piuttosto modesta.

- Suolo e sottosuolo: per quanto riguarda la tipologia di terreni attraversati si può affermare che i suoli su cui insiste il metanodotto in progetto si rifanno per la maggior parte a depositi quaternari fluviali e fluvioglaciali würmiani (e in minima parte rissiani) della pianura padana lombarda. Tali depositi si presentano più o meno incisi dai corsi d'acqua principali. Lungo questi ultimi si rinvengono depositi fluviali, sia recenti/attuali che antichi terrazzati. Morfologicamente il metanodotto si sviluppa sino a Mortara su territori pressoché pianeggianti che risalgono molto gradualmente dalla quota di circa 87 m del punto di stacco localizzato presso l'impianto di Cervignano d'Adda, sino ai 107 metri circa del nodo di Mortara. Solo in corrispondenza delle incisioni dei principali corsi d'acqua attraversati, come il Fiume Lambro, il Fiume Lambro Meridionale, il Fiume Ticino e il Torrente Terdoppio, la condotta scende e risale una serie di terrazzamenti fluviali con scarpate dell'ordine di qualche decina di metri. La valutazione dell'impatto sulla componente in questione può essere condotta mettendo in relazione l'incidenza areale e la tipologia delle attività di cantiere con i suoli e sottosuoli di volta in volta interessati. Anche le caratteristiche geologiche e geomorfologiche delle aree attraversate unitamente alle opere di sostegno previste, sono tali da garantire la piena sicurezza della condotta.
- Vegetazione ed uso del suolo: per la valutazione dell'impatto sulla vegetazione, quanto più la formazione vegetale è vicina allo stadio finale della serie dinamica (stadio climax), tanto maggiore risulta l'impatto legato alla sottrazione della fitocenosi operata con l'apertura dell'area di passaggio per la progettazione del gasdotto. Oltre a questo fattore, per la stima degli impatti si tengono in considerazione sia l'aspetto gestionale e di valenza ecologica delle formazioni vegetali presenti nelle aree attraversate, sia la capacità e lo stato di recupero delle stesse. In considerazione di questo, il tratto maggiormente critico risulta essere il bosco del Modrone in destra idrografica del fiume Ticino, la cui sensibilità è medio-alta, oltre alle formazioni ripariali presenti a ridosso di alcuni corsi d'acqua, anche minori.
- Paesaggio: l'impatto sul paesaggio è legato essenzialmente alle caratteristiche di pregio delle varie unità paesaggistiche con cui interferisce la progettazione ed al grado di visibilità di tali interferenze sul contesto territoriale circostante. Fattore fondamentale per la valutazione è l'incidenza del cantiere sulle diverse unità di paesaggio: cantieri con tempi e modalità di lavoro normali in aree a scarsa valenza paesaggistica e la realizzazione di impianti con superficie minore di 2000 mq producono un impatto basso; impatti medi sono invece riscontrabili in aree occupate per realizzare gli attraversamenti di corsi d'acqua in scavo a cielo aperto e in aree di intervento sugli impianti e punti di linea con superficie superiore a 2000 mq. Gli impatti provocati sulla componente "paesaggio" dalla progettazione dell'opera sono comunque perturbazioni del tutto temporanee che scompaiono con la fine delle attività di cantiere.
- Fauna ed ecosistemi: tale componente è strettamente collegata a quella della vegetazione ed uso del suolo: per questo motivo il grado di incidenza su fauna ed ecosistemi dipende sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione interferita, dall'uso del suolo della zona interessata, e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia

interessata dai lavori. In aggiunta a questo vanno considerati anche eventuali disturbi temporanei di tipo indiretto, dovuti alla vicinanza delle lavorazioni ed aree di pregio, anche se non necessariamente interferiti.

- *Rumore e Atmosfera: la realizzazione del gasdotto determina sulle componenti atmosfera e rumore un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di cantiere ed unicamente in orario diurno. Per quanto concerne l'impatto acustico le simulazioni modellistiche sono state eseguite prendendo in considerazione una sorgente sonora puntiforme localizzata in corrispondenza dell'asse di scavo e considerando la condizione più critica, cioè tutti i mezzi di cantiere in opera simultaneamente. Analizzando i risultati delle simulazioni modellistiche di impatto acustico in corrispondenza dei recettori sensibili localizzati nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere del metanodotto, si evidenzia come i valori attesi del livello equivalente di pressione sonora generata temporaneamente dal cantiere nel periodo diurno, siano quasi sempre inferiori ai corrispondenti limiti di immissione fissati dai piani di zonizzazione acustica comunale o dai criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale (Deliberazione Regionale VII 9776 del 02 luglio 2002). Gli studi previsionali evidenziano infatti, su 81 recettori sensibili, il superamento temporaneo dei limiti normativi per 7 recettori: 7, 8, 9, 10, 12, 36a, 42a. Si precisa che i recettori 7, 8, 9 e 10 sono localizzati all'interno del Parco Regionale "Valle del Ticino", zona di particolare tutela, e quindi ricadono in classe I (aree particolarmente protette), caratterizzata da valori limite di immissione molto bassi (limite diurno 50 dB(A)). I recettori 12, 36a e 42a sono invece localizzati nelle immediate vicinanze dei tracciati da realizzare. L'attivazione di cantieri, nel rispetto dei limiti di immissione di zona, non necessita di specifica richiesta di autorizzazione. Nel caso dei recettori per cui si prevede il superamento dei limiti normativi di immissione, sulla base degli studi previsionali effettuati, è possibile richiedere ai comuni interessati l'autorizzazione in deroga dei suddetti limiti, visto il carattere del tutto temporaneo e mobile delle attività in oggetto. I recettori 7, 8, 9, e 10 ricadono nel Comune di Vigevano il quale disciplina il rilascio delle autorizzazioni in deroga, secondo le modalità descritte nella legge regione Lombardia n.13 del 03/08/2001, art. 8, comma 2 attraverso il Regolamento di attuazione del piano di Zonizzazione Acustica. Anche per il Comune di Besate, nel quale ricade il Recettore 12, è possibile richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento per attività rumorosa temporanea, secondo le prescrizioni contenute nel Regolamento Comunale per la Disciplina delle Attività Rumorose. Allo stesso modo, per il Comune di Sordio, in cui è localizzato il Recettore 42a. Il recettore 36a ricade invece nel Comune di Cerro al Lambro. In base al punto 1.1 del Regolamento di Attuazione del Piano di Classificazione Acustica comunale (aprile 2009), il comune stesso ha la facoltà di autorizzare, anche in deroga ai valori limite, lo svolgimento di attività a carattere temporaneo. Per tutti i recettori dove sono state stimate potenziali criticità in merito all'impatto acustico, sarà possibile utilizzare come misura di mitigazione acustica attiva in prossimità dello scavo una Barriera Fonoisolante Mobile composta da pannelli in acciaio zincato preverniciato o in alluminio verniciato. Il grande vantaggio di questo sistema consiste sostanzialmente nel fatto che si possono creare barriere antirumore anche senza realizzare opere di fondazione. Va comunque sottolineato che eventuali variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale, si riscontreranno per periodi limitati di tempo su*

ogni recettore individuato e comunque limitato al solo periodo diurno (08:00 – 18:00). Inoltre verranno ottimizzati i tempi di esecuzione dei lavori; le attività di cantiere per ogni tratto di metanodotto in realizzazione di lunghezza pari a circa 300 m, si esauriranno nel giro di qualche giorno lavorativo.

Per l'atmosfera, le attività di scavo sono state simulate mediante sorgenti areali rappresentative della lunghezza di trincea realizzata in una giornata. La collocazione spaziale delle sorgenti areali è avvenuta localizzando queste ultime in prossimità dei recettori sensibili individuati all'interno dell'area di studio. Lo studio relativo alla valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria indotti dalle attività di cantiere associate alla progettazione dei metanodotti in oggetto (metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar e opere connesse) non evidenzia particolari rischi di superamento dei limiti normativi vigenti. L'inquinante maggiormente critico è rappresentato dagli NOx, le polveri al contrario determinano un contributo limitato rispetto al limite normativo. I valori delle concentrazioni al suolo per NO2 e PM10 in corrispondenza dei recettori limitrofi ai gasdotti in progetto risultano essere sempre inferiori ai limiti normativi vigenti. Unica eccezione è rappresentata dalla sorgente S12 che determina in corrispondenza del recettore R12 un lieve superamento dei limiti normativi per gli NOx (203,23 µg/m³). In generale le valutazioni condotte hanno evidenziato che la ricaduta degli inquinanti al suolo interessa una fascia che si estende al massimo fino a 100/150 m dall'asse della linea di scavo. A distanze superiori gli effetti sono da considerarsi nulli. Dato il carattere temporaneo e giornaliero delle attività di cantiere in oggetto è stato ipotizzato un contributo trascurabile in termini di incremento dei valori medi annuali delle concentrazioni al suolo per PM10 e NO2 originato da tali attività. Tale assunzione è giustificata dal fatto che la realizzazione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata (massimo qualche giorno), che consentono in breve tempo il completo recupero dei terreni interessati, e un limitato disturbo all'ambiente circostante. È quindi possibile ipotizzare trascurabile anche il contributo in termini di NOx mediato su anno civile, per cui la normativa di riferimento riporta il valore limite per la protezione della vegetazione. Data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea e le condizioni estremamente conservative utilizzate per le simulazioni, si può affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto trascurabili e reversibili. Tanto più che al fine di minimizzare gli impatti e garantire il rispetto dei limiti normativi vigenti dovranno essere obbligatoriamente adottate, da parte dell'impresa operante in cantiere, idonee misure contenimento delle emissioni. Pertanto, per atmosfera e rumore il cantiere non genererà un impatto significativo sulle componenti interessate, vista anche la temporaneità e la discontinuità delle emissioni prodotte.

- *Impatto sull'ambiente socio-economico: per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti, poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente, ad esclusione delle superfici necessarie all'ampliamento degli impianti e punti di linea e della fascia di servitù; inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico. Lo stesso aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento logistico del cantiere, risulta un fattore di impatto limitato nel tempo alla sola fase di costruzione del metanodotto.*

- Osservazioni al progetto ed allo Studio di Impatto Ambientale redatte con il contributo dei componenti della Commissione provinciale per la VIA:
 - o **Valutazioni sulle interferenze con l'ambiente idrico:** al punto 2.1.4 (Manufatti) la Relazione di Progetto (pag. 20) recita che "lungo il tracciato di un gasdotto, ove le condizioni lo richiedano, possono essere realizzati interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, o degli alvei fluviali attraversati, garantiscano anche la sicurezza della tubazione. Tali interventi consistono in genere nella realizzazione di opere di sostegno dei pendii, di protezione spondale dei corsi d'acqua e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi per la regolazione del loro regime idraulico. Le opere vengono progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta." Al riguardo, va evidenziato che le protezioni spondali e le opere trasversali e longitudinali agli alvei costituiscono a tutti gli effetti forme di artificializzazione della struttura morfologica dei corpi idrici superficiali. Queste sono passibili di determinare compromissioni più o meno accentuate della qualità ecologica e del valore paesaggistico degli elementi interferiti e di introdurre condizionamenti anche gravi della loro possibilità di evolvere liberamente secondo dinamiche naturali. Per una valutazione della significatività delle pressioni inserite dal progetto occorre distinguere, all'interno della più generale categoria dei corpi idrici intercettati, i corsi d'acqua naturali e paranaturali da quelli artificiali. Infatti, mentre per i secondi non sussiste l'esigenza di salvaguardare o ripristinare particolari assetti morfologici, per i primi il mantenimento o il recupero della capacità di autosviluppare le forme tipiche delle acque correnti è parte integrante della tutela del loro valore ecologico e paesistico. A testimonianza di ciò si può tra l'altro riportare che:
 - le attuali metodologie di qualificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua si compongono anche di valutazioni riferite al loro assetto morfologico e che il protocollo da adottare al riguardo (vedi ISPRA, 2011, Manuale tecnico-operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua, ISPRA) tiene in debito conto le condizioni di "artificialità" esistenti. In particolare, il valore numerico assunto dall'apposito indicatore sintetico IQM (Indice di Qualità Morfologica) è tra l'altro funzione dello stato delle seguenti categorie di descrittori: opere di alterazione della continuità longitudinale nel tratto; opere di alterazione della continuità laterale; opere di alterazione della morfologia dell'alveo e/o del substrato;
 - le "Norme di tutela e valorizzazione delle acque superficiali di rilievo idrobiologico - Integrazione e specificazione delle previsioni del P.T.C.P.", approvate con D.C.P. 36/2010 contestualmente al Piano Ittico Provinciale e che assumono la medesima efficacia del P.T.C.P., di cui costituiscono specificazione, stabiliscono che lo stato di qualità dei corsi d'acqua superficiali è determinato dalle condizioni degli elementi biologici, idrologici, morfologici e chimico-fisici e dall'insieme delle loro interazioni. Comprendono poi tra i principali fattori antropici che, oltre alle alterazioni idrologiche, possono condizionare negativamente le buone condizioni di assetto morfologico dei corsi d'acqua la presenza di opere trasversali e longitudinali e le esigenze di difesa dal rischio idraulico di elementi interni alla fascia morfoattiva.

Nella seguente Tabella 1 si elencano i corsi d'acqua naturali o paranaturali intercettati per cui vanno previste cautele utili a scongiurare aumenti di artificializzazione dell'assetto morfologico.

In corrispondenza degli elementi naturali non dovranno essere realizzate opere né trasversali né longitudinali che possano interferire con le dinamiche spontanee; andrà cioè salvaguardata la possibilità del corso d'acqua di evolvere liberamente attraverso forme di erosione, deposizione e mobilità laterale dell'alveo. Rispetto a quest'ultima cautela (salvaguardia della possibilità di divagazione laterale) andrà evitata la realizzazione di infrastrutture che possano anche in futuro limitare la mobilità all'interno di una teorica fascia morfoattiva.

Corso d'acqua	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Cavo Lissone	14+047	Landriano	Trivella spingitubo
Fiume Lambro Meridionale	18+131	Landriano	TOC
Roggia Ticinello	20+049	Vidigulfo	Trivella spingitubo
Roggia Olona	24+060	Siziano	Trivella spingitubo
Roggia Tolentina	36+873	Trovo	Trivella spingitubo
Fiume Ticino	43+624	Vigevano	Microtunnel
Canale del Pubbirolo o Pubbiarello	44+354	Vigevano	Microtunnel
Roggia Magna (Colatore Scavizzolo)	45+140	Vigevano	Trivella spingitubo
Roggia Castellana	45+500	Vigevano	Trivella spingitubo
Roggia Nuova di Borgo S. Siro	50+330	Gambolò	Trivella spingitubo
Roggia (Cavo Bogino)	51+706	Gambolò	Trivella spingitubo
Torrente Terdoppio	53+001	Gambolò	Microtunnel
Cavo Brielli	53+240	Gambolò	Microtunnel
Cavo Magnani	54+992	Gambolò	Trivella spingitubo
Cavo Malaspina	57+561	Gambolò	Trivella spingitubo

Tab. 1 - corsi d'acqua naturali (azzurro) o paranaturali (verde) intercettati per cui va evitato l'aumento di artificializzazione dell'assetto morfologico

Si segnala inoltre la particolare sensibilità del Colatore Scavizzolo, intercettato alla progressiva 45+140 e impropriamente denominato Roggia Magna nella relazione di Progetto, per cui è necessario adottare le massime cautele e le tecniche di attraversamento meno invasive.

Per tutti i corsi d'acqua di questo tipo sarà necessario assicurare adeguata profondità di posa delle condotte rispetto ai punti più depressi degli alvei attivi, tenuto conto che le naturali dinamiche morfologiche (ovvero la possibile dismissione a valle di opere trasversali non strategiche) potrebbero essere causa di ulteriore incisione.

Per i corsi d'acqua paranaturali occorrerà evitare opere trasversali di tipo tradizionale, prevedendo, dove eventualmente necessario, soglie-rampe in ciottoli o pietrame.

Considerato che per nessuno degli elementi sensibili individuati è prevista la realizzazione di attraversamenti con la tecnica dello "scavo a cielo aperto" non si prevedono interferenze significative in fase di cantiere.

In tabella 2 si elencano i corpi idrici artificiali attraversati per cui la pianificazione della tutela (Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po) prevede il conseguimento di obiettivi ambientali (Tab. 2). Per questi, alla luce di questo elemento programmatico, si evidenzia unicamente la necessità di adottare adeguate cautele in fase realizzativa.

Corso d'acqua	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Naviglio di Pavia	30+180	Rognano	TOC
Naviglio di Bereguardo	39+175	Casorate Primo	Trivella spingitubo
Subdiramatore sin. del Can. Cavour	52+539	Gambolò	Trivella spingitubo
Naviglio Langosco	56+853	Gambolò	Trivella spingitubo

Tab. 2 - corsi d'acqua artificiali intercettati per cui la pianificazione della tutela prevede il conseguimento di obiettivi ambientali

Riguardo al punto 2.2.6 (Interventi di mitigazione e ripristino ambientale), in cui si prevede che a seguito della rimozione della condotta si provvederà a ripristinare opportunamente tutte le opere presenti lungo la linea, necessarie (...) alla regimazione idraulica dei corsi d'acqua si evidenzia che: sui corpi idrici naturali (vedi sopra), nel caso in cui la preesistenza di opere sia trasversali sia longitudinali fosse motivata esclusivamente dalla necessità di protezione delle condotte da rimuovere, le infrastrutture andranno necessariamente dismesse, per favorire l'innescò di fenomeni di autosviluppo dinamico dei corsi d'acqua interessati.

Inoltre, per gli elementi paranaturali (vedi sopra) e per tutti i corsi d'acqua sottoposti a tutela paesistica, in caso risultasse necessario il ripristino di opere trasversali, andrà prevista la realizzazione di rampe in pietrame funzionali alla continuità biologica anziché strutture di tipo tradizionale. Infine, a conclusione, nel caso in cui non risultasse tecnicamente possibile evitare che gli interventi in progetto determinino aumenti del grado di artificializzazione di corpi idrici naturali occorrerà realizzare adeguate misure di compensazione, che dovranno consistere nella rinaturazione di porzioni antropizzate dei medesimi elementi interferiti.

- **Aspetti riguardanti la pianificazione territoriale:** considerata la strategicità dell'intervento in oggetto, non si rilevano elementi ostativi rispetto alla compatibilità con il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Ciò non di meno, considerando

che vengono interessati ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico, dovrà essere adottata particolare cura nell'esecuzione dei lavori di rimessa in pristino dei luoghi.

- **Interferenze con la viabilità provinciale:** per quanto attiene i tratti del metanodotto in attraversamento delle infrastrutture stradali di competenza provinciale, si ricorda che l'esecuzione dei lavori dovrà essere preliminarmente assentita, tramite apposita concessione, dalla scrivente Provincia.
- **Trasformazioni del bosco:** come riportato in relazione di progetto ed in SIA, l'esecuzione delle opere comporterà, per la realizzazione di nuove opere, un'interferenza con "territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (rif. lettera "g", comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004)" per una lunghezza pari a 2,048 km; nessun impianto o punto di linea sarà collocato in queste aree boschive. Le opere connesse e le opere in rimozione che interferiscono con territori coperti da boschi riguardano esigue porzioni nei comuni pavesi ricadenti nel Parco Lombardo della Valle del Ticino. In particolare i comuni in provincia di Pavia in cui si avranno attraversamenti di territori boscati sono:
 - Landriano in cui si realizzerà per la maggior parte (197 m su 238 m) l'attraversamento del F. Lambro in TOC (trivellazione orizzontale controllata), gli altri metri di attraversamento interesseranno aree agricole di interesse ambientale e paesaggistico in cui verranno prioritariamente previste opere di compensazione successive ai lavori,
 - Rognano interessato solo per 24 m,
 - Gambolò interessato per 58 m per la tratta principale (di cui 21 in trenchless) e 63 m per l'allacciamento con Borgo S. Siro e la derivazione per Vigevano,
 - Mortara per 75 m,
 - Vigevano interessato per 1126 m di cui 168 m in trenchless.

Per quanto riguarda il comune di Vigevano l'attraversamento del Fiume Ticino è previsto con l'utilizzo di microtunnel, nondimeno verranno interessati territori boscati posti vicino all'attraversamento. Risulta il comune maggiormente interessato dai lavori del metanodotto, interferendo aree boscate appartenenti al Parco del Ticino.

In linea generale, visti i tratti interessati, si ritiene di esprimere le seguenti indicazioni da considerare nell'esecuzione dei lavori:

- - le trasformazioni dei singoli tratti di aree boscate, anche se temporanee, dovranno essere sottoposte a preventiva autorizzazione paesaggistica, singola o cumulata a seconda del proseguo dei lavori di realizzazione, nonchè successivamente essere sottoposte all'autorizzazione forestale dell'ente competente (Parco del Ticino, Provincia di Pavia);
- - le trasformazioni delle aree boscate dovranno essere di natura temporanea e prevedere idoneo ripristino vegetazionale della componente erbacea e arborea-arbustiva presente, nonchè, se necessario, prevedere azioni di riqualificazione delle aree boscate interessate. Gli esemplari arborei di maggior pregio dovranno, ove possibile, essere salvaguardati oppure espantati con pane di terra, in modo da consentire il loro successivo reimpianto;
- - la realizzazione delle infrastrutture provvisorie dovrà avvenire in aree preferibilmente non boscate e qualora possibile dovranno essere utilizzati gli accessi alle aree già presenti,

- - gli attraversamenti in TOC (trivellazione orizzontale controllata) o microtunnel dovranno prevedere il recupero delle sponde eventualmente danneggiate dei corsi d'acqua anche mediante l'approntamento di opere di ingegneria naturalistica;
 - -nei tratti di maggior criticità degli attraversamenti di aree naturalistiche del Parco del Ticino, comunque da valutare puntualmente in fase esecutiva, si consiglia di prevedere scavi a sezione ridotta o ulteriori limitati tratti in TOC.
- **Interferenze con siti Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale (RER):** nel tratto pavese il progetto si realizza quasi completamente all'interno di un corridoio primario della RER, per il quale è previsto il mantenimento della continuità territoriale. Poiché l'intervento in oggetto determina un'occupazione temporanea del suolo, limitata alla fase di cantiere, non si rilevano elementi ostativi alla sua realizzazione. Sarebbe comunque raccomandabile limitare alla stagione autunno- invernale i lavori previsti lungo il confine del SIC/ ZPS Garzaia di Villarasca.

ESPRIME

per quanto di competenza, parere favorevole in merito al progetto di realizzazione del metanodotto Cervignano- Mortara (province di Lodi, Milano e Pavia) ed opere connesse proposto da Snam Rete Gas spa alle seguenti condizioni:

- per quanto attiene le **interferenze con l'ambiente idrico**, come descritte in premessa, nella seguente Tabella 1 si elencano i corsi d'acqua naturali o paranaturali intercettati per cui vanno previste cautele utili a scongiurare aumenti di artificializzazione dell'assetto morfologico. In corrispondenza degli elementi naturali non dovranno essere realizzate opere né trasversali né longitudinali che possano interferire con le dinamiche spontanee; andrà cioè salvaguardata la possibilità del corso d'acqua di evolvere liberamente attraverso forme di erosione, deposizione e mobilità laterale dell'alveo. Rispetto a quest'ultima cautela (salvaguardia della possibilità di divagazione laterale) andrà evitata la realizzazione di infrastrutture che possano anche in futuro limitare la mobilità all'interno di una teorica fascia morfoattiva.

Corso d'acqua	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Cavo Lissone	14+047	Landriano	Trivella spingitubo
Fiume Lambro Meridionale	18+131	Landriano	TOC
Roggia Ticinello	20+049	Vidigulfo	Trivella spingitubo
Roggia Olona	24+060	Siziano	Trivella spingitubo
Roggia Tolentina	36+873	Trovo	Trivella spingitubo
Fiume Ticino	43+624	Vigevano	Microtunnel
Canale del Pubbirolo o Pubbiarello	44+354	Vigevano	Microtunnel

Roggia Magna (Colatore Scavizzolo)	45+140	Vigevano	Trivella spingitubo
Roggia Castellana	45+500	Vigevano	Trivella spingitubo
Roggia Nuova di Borgo S. Siro	50+330	Gambolò	Trivella spingitubo
Roggia (Cavo Bogino)	51+706	Gambolò	Trivella spingitubo
Torrente Terdoppio	53+001	Gambolò	Microtunnel
Cavo Brielli	53+240	Gambolò	Microtunnel
Cavo Magnani	54+992	Gambolò	Trivella spingitubo
Cavo Malaspina	57+561	Gambolò	Trivella spingitubo

Tab. 1 - corsi d'acqua naturali (azzurro) o paranaturali (verde) intercettati per cui va evitato l'aumento di artificializzazione dell'assetto morfologico

Si segnala inoltre la particolare sensibilità del Colatore Scavizzolo, intercettato alla progressiva 45+140 e impropriamente denominato Roggia Magna nella relazione di Progetto, per cui è necessario adottare le massime cautele e le tecniche di attraversamento meno invasive.

Per tutti i corsi d'acqua di questo tipo sarà necessario assicurare adeguata profondità di posa delle condotte rispetto ai punti più depressi degli alvei attivi, tenuto conto che le naturali dinamiche morfologiche (ovvero la possibile dismissione a valle di opere trasversali non strategiche) potrebbero essere causa di ulteriore incisione.

Per i corsi d'acqua paranaturali occorrerà evitare opere trasversali di tipo tradizionale, prevedendo, dove eventualmente necessario, soglie-rampe in ciottoli o pietrame.

Considerato che per nessuno degli elementi sensibili individuati è prevista la realizzazione di attraversamenti con la tecnica dello "scavo a cielo aperto" non si prevedono interferenze significative in fase di cantiere.

In tabella 2 si elencano i corpi idrici artificiali attraversati per cui la pianificazione della tutela (Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po) prevede il conseguimento di obiettivi ambientali (Tab. 2). Per questi, alla luce di questo elemento programmatico, si evidenzia unicamente la necessità di adottare adeguate cautele in fase realizzativa.

Corso d'acqua	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Naviglio di Pavia	30+180	Rognano	TOC
Naviglio di Bereguardo	39+175	Casorate Primo	Trivella spingitubo
Subdiramatore sin. del Can. Cavour	52+539	Gambolò	Trivella spingitubo
Naviglio Langosco	56+853	Gambolò	Trivella spingitubo

Tab. 2 - corsi d'acqua artificiali intercettati per cui la pianificazione della tutela prevede il conseguimento di obiettivi ambientali

Riguardo al punto 2.2.6 (Interventi di mitigazione e ripristino ambientale), in cui si prevede che a seguito della rimozione della condotta si provvederà a ripristinare opportunamente tutte le opere presenti lungo la linea, necessarie (...) alla regimazione idraulica dei corsi d'acqua si evidenzia che: sui corpi idrici naturali (vedi sopra), nel caso in cui la preesistenza di opere sia trasversali sia longitudinali fosse motivata esclusivamente dalla necessità di protezione delle condotte da rimuovere, le infrastrutture andranno necessariamente dismesse, per favorire l'innescio di fenomeni di autosviluppo dinamico dei corsi d'acqua interessati.

Inoltre, per gli elementi paranaturali (vedi sopra) e per tutti i corsi d'acqua sottoposti a tutela paesistica, in caso risultasse necessario il ripristino di opere trasversali, andrà prevista la realizzazione di rampe in pietrame funzionali alla continuità biologica anziché strutture di tipo tradizionale. Infine, a conclusione, nel caso in cui non risultasse tecnicamente possibile evitare che gli interventi in progetto determinino aumenti del grado di artificializzazione di corpi idrici naturali occorrerà realizzare adeguate misure di compensazione, che dovranno consistere nella rinaturazione di porzioni antropizzate dei medesimi elementi interferiti. alla definizione, in fase autorizzativa ed in accordo con gli Enti territoriali direttamente ed indirettamente interessati, di ulteriori idonei interventi compensativi di tipo ambientale ed infrastrutturale;

- considerato che l'intervento interferirà con **ambiti di particolare sensibilità paesistico ambientale**, si prescrive particolare cura nell'esecuzione dei lavori di rimessa in pristino dei luoghi oggetto di trasformazione temporanea per l'esecuzione delle opere;
- in considerazione delle **interferenze con le infrastrutture stradali** di competenza provinciale, si ricorda che l'esecuzione dei lavori dovrà essere preliminarmente assentita, tramite apposita concessione, dalla scrivente Provincia;
- per quanto riguarda le previste **trasformazioni del bosco**, in premessa descritte, ci si dovrà attenere a quanto segue:
 - le trasformazioni dei singoli tratti di aree boscate, anche se temporanee, dovranno essere sottoposte a preventiva autorizzazione paesaggistica, singola o cumulata a seconda del proseguo dei lavori di realizzazione, nonché successivamente essere sottoposte all'autorizzazione forestale dell'ente competente (Parco del Ticino, Provincia di Pavia);
 - le trasformazioni delle aree boscate dovranno essere di natura temporanea e prevedere idoneo ripristino vegetazionale della componente erbacea e arborea-arbustiva presente, nonché, se necessario, prevedere azioni di riqualificazione delle aree boscate interessate. Gli esemplari arborei di maggior pregio dovranno, ove possibile, essere salvaguardati oppure espantati con pane di terra, in modo da consentire il loro successivo reimpianto;
 - la realizzazione delle infrastrutture provvisorie dovrà avvenire in aree preferibilmente non boscate e qualora possibile dovranno essere utilizzati gli accessi alle aree già presenti;
 - gli attraversamenti in TOC (trivellazione orizzontale controllata) o microtunnel dovranno prevedere il recupero delle sponde eventualmente danneggiate dei corsi d'acqua anche mediante l'approntamento di opere di ingegneria naturalistica;
 - nei tratti di maggior criticità degli attraversamenti di aree naturalistiche del Parco del Ticino, comunque da valutare puntualmente in fase esecutiva, si consiglia di prevedere scavi a sezione ridotta o ulteriori limitati tratti in TOC;

- si raccomanda che i **lavori previsti lungo il confine del SIC/ ZPS Garzaia di Villarasca** vengano limitati alla stagione autunno- invernale, al fine di attenuare gli impatti negativi sullo stesso Sito di Importanza Comunitaria.

Il Dirigente del Settore
Tutela Ambientale
Anna Betto



