



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

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

\* \* \*

Parere n. 1582 del 1 Agosto 2014

<b>Progetto:</b>	Istruttoria VIA  Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore  DN 900 (36") 75 bar e  dismissione di una condotta  DN 750 (30")
<b>Proponente:</b>	Snam Rete Gas S.p.A.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

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

**PREMESSO CHE:**

Con nota acquisita al protocollo regionale con n. 110456 del 14 maggio 2009, Snam Rete Gas SpA ha presentato istanza di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 23 del DLGS 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, sul progetto di metanodotto Pontremoli Cortemaggiore DN 900 (36") 75 bar, che interessa le Regioni Toscana ed Emilia-Romagna;

è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito del SIA e degli elaborati progettuali relativi al metanodotto in argomento, con avviso pubblicato sui quotidiani "Corriere della Sera", "La Nazione" ed "il Resto del Carlino" del 14 maggio 2009;

a seguito delle prime fasi dell'istruttoria congiunta, dopo attento esame della documentazione presentata, si è evidenziata la necessità di richiedere verifiche progettuali ed approfondimenti del SIA.

**VISTA** la comunicazione della DSA 2009 – 0026129 del 02/10/2009 con cui si dà atto dell'esito positivo delle verifiche tecniche – amministrative per la procedibilità dell'istanza di valutazione dell'impatto ambientale del "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36") 75 bar".

**VISTA ed ESAMINATA** la documentazione relativa all'istanza di valutazione di compatibilità ambientale del "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36") 75 bar", acquisita al prot. CTVA 2009 – 3713 del 7/10/2009 e trasmessa al Gruppo Istruttore in data 30/11/2009.

**VISTA** la nota della DSA n. 2009 – 25919 del 1/10/2009 con cui la nota del 31.7.2009 con la quale la Regione Toscana ha evidenziato la necessità di acquisire documentazione integrativa.

**PRESO ATTO** della richiesta di sospensione del procedimento richiesto dalla Ditta in data 10/12/2009 di cui al prot. CTVA 2009-4651 del 14/12/2009.

**VISTA** la nota della DVA prot. 2010 – 13583 del 26/5/2010 con cui si trasmette una richiesta di integrazioni da parte della Regione Emilia Romagna di cui al prot. PG.2010.0121074 del 4/5/2010.

**VISTA** la richiesta della Regione Toscana del 22/6/2010, acquisita con prot. DVA 2010-16164 del 24/6/2010, facente seguito alla richiesta di integrazioni inviata in data 31.7.2009 e a seguito del sopralluogo del 16/6/2010, sulla dismissione del metanodotto DN 750 e l'attraversamento della nuova condotta del complesso forestale Brattello.

**VISTA** la richiesta integrazione della CTVA inviata alla DVA del 5/10/2010, prot. N. 0003417.

**CONSIDERATO** che in data 14/10/2010, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso al Proponente con nota DVA 2010 - 24486, la richiesta di documentazione integrativa formulata dalla Commissione VIA.

**VISTA** la nota DVA 2011 – 25274 del 6/10/2011 con cui sono state trasmesse n. due osservazioni (Consorzio di valorizzazione del Monte Lama e del sig. Giancarlo Cadei).

**VISTA** la comunicazione della DVA prot. 2012-0006066 del 9/3/2013 con cui viene trasmesso il parere della Regione Toscana espresso con Delibera n. 105 del 20.02.2012.

**VISTA** la Delibera della Regione Toscana n. 105 del 20/02/2012 con cui la Giunta Regionale, con voti unanimi, esprime parere favorevole per la compatibilità ambientale del progetto "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36")" con prescrizioni di cui al parere 77 del 27/01/2012 del Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale.

**VISTA** la comunicazione della DVA prot. 2012-0006337 del 13/3/2013 con cui viene trasmesso il parere della Regione Emilia Romagna espresso con Delibera n. 156/2012 del 13.02.2012.

**VISTA** la Delibera della Regione Emilia Romagna n. 156/2012 del 13/02/2012 con cui la Giunta Regionale, con voti unanimi, esprime parere favorevole per la compatibilità ambientale del progetto "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36") 75 bar" con prescrizioni di cui al parere 77 del 27,01,2012 del Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale.

**VISTA** la richiesta del Ministero per i Beni e le Attività culturali del 17/5/2012, prot. DG/PBAAC/34.19.04/14389 di approfondire le tematiche di interesse per alcuni punti del tracciato del metanodotto.

**VISTA** la nota della DVA prot. 2012 – 17041 del 16/7/2012 con cui si trasmette una nota del Ministero per i Beni e le Attività culturali del 02/7/2012 con cui vengono richiesti approfondimenti in relazione ad alcune tematiche di interesse per tratti del tracciato di posa della condotta.

**VISTA** la nota di trasmissione della Ditta del 6/5/2013 prot. REINV/NOCC/MRC/5984 relativa alla documentazione integrativa riguardante gli approfondimenti richiesti dal Ministero per i Beni e le attività culturali in data 17/5/2012, sopra citata.

**VISTA** la richiesta del Ministero per i Beni e le attività culturali prot. 12045 del 24/4/2013, di urgente riscontro alla propria precedente richiesta del 17/5/2012, prot. DG/PBAAC/34.19.04/14389, sopra citata.

**PRESO ATTO** della richiesta urgente di approfondimenti da parte del Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo relativa all'area "Casa Ghirardi e Bertorella" di cui al prot. N. 25665 del 3/10/2013 che assorbe il parere espresso dalla Soprintendenza delle Province di Parma e Piacenza..

**VISTA** la nota della DVA prot. N. 2014 – 13644 del 9/5/2014 con cui si comunica che la Regione Emilia Romagna ha trasmesso una richiesta di integrazioni riferita alle ottimizzazioni progettuali proposte dalla Società Snam Rete Gas con integrazioni volontarie fornite in data 17/12/2013.

**VISTE** le comunicazioni della Ditta del 17/12/2013, prot. REINV/NOCC/MRC/6695 e del 14/2/2014, prot. REINV/NOCC/MRC/194 con cui viene data informazione sulla pubblicazioni in tre quotidiani dell'avvenuto deposito della documentazione integrativa prot. REIV/NOCC/MRC/6694 di trasmissione di approfondimenti sullo studio ambientale richiesti dalla Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici delle Province di Parma e Piacenza in data 11/6/2013.

**VISTA** la nota della DVA del 7/1/2014 n. 163, di richiesta documentazione alla CTVA.

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla integrazione volontaria documentale alla domanda di valutazione di impatto ambientale ed al conseguente deposito di detta documentazione per la pubblica consultazione è avvenuta in data 13/2/2014 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Resto del Carlino" e "La Nazione".

**VISTA** la richiesta di integrazioni della Regione Emilia Romagna del 10/4/2014, acquisita con prot. CTVA 2014-0001434 del 28/4/2014, riguardante le proposte di alternativa di tracciato per il Comune di Vernasca, dal km 71 al km 74 del tracciato del gasdotto.

**VISTA ed ESAMINATA** la documentazione integrativa in risposta alla richiesta della Regione Emilia Romagna del 18/4/2014, acquisita con protocollo CTVA 2014 – 1793 del 27/5/2014.

**VISTA** la comunicazione DVA prot. 2014 – 16650 del 29/5/2014 con cui si trasmette la nuova dichiarazione sostitutiva di atto notorio, relativa all'aggiornamento del valore dell'opera.

**VISTA** la comunicazione della SNAM Rete Gas del 25 Luglio 2014, acquisita con prot. N. CTVA-2014-0002707 del 29/7/2014, relativa alla trasmissione della Tabella di Calcolo Contributivo dello 0,5 per mille ai sensi dell'art. 27, Legge 30/4/1999 e della Circolare Ministeriale del 18/10/2004, che definisce il valore complessivo dell'opera pari a € 505.040.050,00.

**VISTA** la comunicazione DVA 2014 – 0021311 del 30/6/2014 con cui si trasmette la nota della Regione Toscana del 19/6/2014.

**VISTA** la DGR n. 899/2014 del 23 Giugno 2014 della Regione Emilia Romagna "Integrazioni e modifiche alla Delibera di Giunta Regionale n. 156 del 13 Febbraio 2012 ..." trasmessa dalla DVA con prot. n. 2014 – 0022807 del 10 Luglio 2014.

**VALUTATO** che le prescrizioni impartite dalla Regione Toscana e dalla Regione Emilia Romagna con le rispettive sopra citate Delibere sono da ritenersi condivisibili.

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 concernente "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006,

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS.

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

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS.

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

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011.

**PRESO ATTO** che il Proponente ha versato il contributo pari allo 0,5 per mille del costo totale del progetto. Tale contributo, si riferisce al progetto presentato in prima istanza e che, sulla base dei calcoli effettuati successivamente il Proponente, con nota prot n. CTVA 2014-1850 del 30/5/2014 conferma che "il valore delle opere in progetto non è stato modificato a quanto precedentemente comunicato nella dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà".

**PRESO ATTO** che, ad oggi, risultano pervenute le seguenti osservazioni da parte di Enti e pubblico :

N.	OSSERVANTE	Protocollo acquisizione DVA	Data protocollo di acquisizione DVA	Note	Tematiche
1	Consorzio di valorizzazione Monte Lama	DVA/2011/24383	27/09/2011	osservazioni inviate via pec	Osservazioni sul tracciato tra il Castellaccio e il Gruppo di Gora. Problematiche tunnel in matrice ofiolitica. Compromissione sito archeologico
2	Sig. Giancarlo Cadei	DVA/2011/24384	27/09/2011	osservazioni inviate via pec	Critica la informazione al pubblico. Condivide le richieste del Consorzio Monte Lama
3	Regione Toscana	DVA/2012/5801	07/03/2012	Parere espresso con Delibera di Giunta Regionale n. 105 del 20/2/2012.	
4	Regione Emilia Romagna	DVA/2012/6058	09/03/2012	Parere espresso con Delibera di Giunta Regionale n. 156/2012 del 13/2/2012 DGR 899/2014 del 23 Giugno 2014 della Regione Emilia Romagna	

				"Integrazioni e modifiche alla Delibera di Giunta Regionale n. 156 del 13 Febbraio 2012	
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**VALUTATO** che la società proponente ha adeguatamente valutato le richieste espresse dagli Enti locali, apportando varianti al progetto che era stato presentato con l'istanza iniziale e che le stesse sono state esaminate e considerate nell'istruttoria che ha portato alla formulazione del presente parere.

**CONSIDERATO** altresì che i pareri trasmessi al MATTM-CTVA sono stati oggetto di attenta valutazione nel corso dell'istruttoria, e che di essi si è tenuto conto nella richiesta di integrazioni, nelle valutazioni della documentazione tecnica e nella definizione del quadro prescrittivo del presente parere.

**VISTO e CONSIDERATO** il parere espresso dalla Regione Emilia Romagna, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, secondo cui il progetto del metanodotto risulta ambientalmente compatibile, con prescrizioni.

**VISTO e CONSIDERATO** il parere favorevole espresso dalla Regione Toscana in data 23/02/2012, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, subordinatamente alle condizioni riportate nel parere n. 77 del 27/1/2012 del Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale.

**VALUTATO** che le prescrizioni contenute nei sopra citati pareri regionali sono da considerarsi complementari con le prescrizioni impartite con il presente parere dalla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS.

**PRESO ATTO** che, ad oggi, non risulta pervenuto alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS il parere di competenza del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

#### In generale

**CONSIDERATO** che il progetto del metanodotto "Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36") si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa di una nuova condotta, comporta l'adeguamento delle linee di vario diametro che, prendendo origine da quest'ultima, garantiscono l'allacciamento a diverse utenze nel settore del bacino tosco-emiliano e che l'incremento del diametro della nuova condotta consentirà inoltre di incrementare la capacità di trasporto del Punto di Entrata di Panigaglia.

**CONSIDERATE** le seguenti caratteristiche tecniche dell'opera :

- Prodotto da trasportare : gas metano
- Densità : 0,72 kg/m<sup>3</sup>
- Pressione massima d'esercizio : 75 bar
- Copertura : 1,50 m

**CONSIDERATO :**

- che l'opera oggetto della presente istruttoria "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36")", DP 75 bar e opere connesse" prevede la **realizzazione** di:
  - una condotta principale DN 900 (36") lunga - 108,765 km, con un aumento definitivo rispetto al tracciato originario di 1,450 km;
  - dodici linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva di 21,145 km, con una diminuzione definitiva rispetto al tracciato originario di 2,270 km, con i seguenti diametri:
    - DN 250 (10"): 0,070 km;
    - DN 150 (6"): 16,745 km (diminuzione rispetto al tracciato originario di 2,075 km);
    - DN 100 (4"): 4,330 km (diminuzione rispetto al tracciato originario di 0,195 km).
- che il tracciato del metanodotto in progetto Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36"), estendendosi tra gli esistenti impianti Snam Rete Gas denominati "Nodo di Mulazzo", in provincia di Massa Carrara e "Nodo di Cortemaggiore", in provincia di Piacenza, si sviluppa, dapprima verso NNO attraversando la porzione settentrionale dell'Appennino tosco-emiliano e, successivamente, in direzione NO, interessando il settore centrale della Pianura Padana, caratterizzato da una morfologia essenzialmente pianeggiante;
- il progetto si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa di una nuova condotta, di maggior diametro rispetto a quella esistente di cui è prevista la successiva rimozione, comporta l'adeguamento delle linee di vario diametro che, prendendo origine da quest'ultima, garantiscono l'allacciamento a diverse utenze nel settore del bacino tosco-emiliano attraversato dalla stessa condotta;

detto adeguamento sarà attuato con la contestuale realizzazione di alcune nuove linee di trasporto e la dismissione di condotte esistenti.

**CONSIDERATO** che la presente istruttoria prende in considerazione anche la prevista **la dismissione** di:

- due tratti di una condotta DN 750 (30") per uno sviluppo lineare complessivo di 89,985 km;
- dodici tratti di condotte derivate della lunghezza complessiva di 8,865 km, con una diminuzione di 1,980 km rispetto al progetto iniziale presentato.

**CONSIDERATO** che, al fine di rispondere alla richiesta di integrazioni e all'esigenza di mitigare interferenze ambientali e territoriali, il Proponente ha presentato una serie di varianti e ottimizzazioni rispetto al progetto originario e che tali varianti e ottimizzazioni sono più avanti sintetizzate. In seguito ad alcune modificazioni apportate al progetto originario il metanodotto principale ha avuto 10 variazioni di tracciato, e precisamente :

- variante A, (dal km 1,290 al km 2,345),
- variante B, (dal km 7,075 al km 7,360),
- variante C, (dal km 33,575 al km 34,230),
- variante D, (dal km 38,490 al km 42,535),
- variante E, (dal km 43,140 al km 43,980),
- variante F, (dal km 44,315 al km 45,360),
- variante G, (dal km 78,420 al km 79,875),
- variante H, (dal km 81,465 al km 83,255),
- variante I, (dal km 83,405 al km 84,250),
- variante L, (dal km 105,160 al km 107,160).

**PRESO ATTO** delle caratteristiche della varianti e delle relative interferenze, e precisamente :

**Variante A** (dal km 1,290 al km 2,345)

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 0,205 Km dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Pontremoli, ed è stata sviluppata al fine di soddisfare una richiesta formulata dall'Autorità di Bacino del Fiume Magra e recepita dalla comunicazione del Settore Valutazione di *Impatto Ambientale della Regione Toscana al fine di non porre ulteriori limiti alla libera divagazione del letto del F. Magra.*

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Pontremoli comporta :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 8.200 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- una riduzione delle aree di occupazione temporanea pari a 5.330 m<sup>2</sup>, anch'essa dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- la riduzione della lunghezza del microtunnel, previsto per attraversare la sede della autostrada A 15, da 255 m, originariamente previsti, a 145 m;
- lo spostamento della piazzola di accatastamento tubazioni dal Piano di Gozzola a una nuova ubicazione posta in località Cà Nuova, a ovest della SP Val di Magra;
- la riduzione dei tratti di adeguamento di viabilità esistente da 265 m a 205 m e l'eliminazione del tratto di pista provvisoria di 100 m, originariamente previsto per l'accesso di monte del microtunnel;
- l'eliminazione degli interventi di ricostruzione di un esistente muro in massi e di una regimazione con elementi prefabbricati in c.a., originariamente previsti.

Interferenze con strumenti di tutela ed altri vincoli	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione
<b>Vincoli Nazionali</b>			
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	-	0,595	+ 0,595
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	1,055	0,000	- 1,055
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,025	0,035	+0,010
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Zone di interesse archeologico" (art. 142, lett. m)	1,055	0,850	- 0,205
<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Massa Carrara</b>			
Area di accertata e rilevante consistenza archeologica	1,055	0,850	- 0,205
<b>Bacino del F. Magra - Aree a pericolosità idraulica</b>			

Aree a pericolosità idraulica bassa	0,005	-	-0,005
Aree a pericolosità idraulica media	0,745	-	-0,745
Aree a pericolosità idraulica molto elevata – elevata	-	-	0,000
Piani Regolatori Generali			
Zone agricole	1,055	0,850	- 0,205

La lunghezza della variante è di circa 0,850 km, inferiore al tracciato originario di 205 m.

**Variante B (dal km 7,075 al km 7,360)**

Il breve tratto di variante si sviluppa a ovest dell'abitato di Pontremoli in località "La Piana"; la variante dirigendosi verso NO diverge dal tracciato originario in stretto parallelismo alla tubazione DN 750 (30'') per seguire brevemente la traccia di un'esistente strada campestre.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,285	0,275	-0.010
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,240	0,110	-0,130
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,230	0,130	-0,100
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Zone di interesse archeologico" (art. 142, lett. m)	0,285	0,275	-0,010
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Massa Carrara			
Area di accertata e rilevante consistenza archeologica	0,285	0,275	-0.010
Piani Regolatori Generali			
Zone agricole boscate	0,285	0,275	-0,010

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 10 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Pontremoli. Essa si è resa necessaria in quanto il rilievo celerimetrico di dettaglio dell'asse della condotta ha evidenziato la presenza di un edificio di recente costruzione in prossimità del tracciato che, impedisce la messa in opera della stessa condotta. In ottemperanza alla normativa tecnica (DM 17 aprile 2008) che regola la realizzazione dell'opera, la distanza minima tra la stessa condotta e un edificio deve essere infatti pari 20 m.

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Pontremoli comporta :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 400 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- un aumento della superficie di occupazione temporanea di circa 3150 m<sup>2</sup>, derivato dal fatto che il tracciato della variante, a differenza di quello originario, non è parallelo a quello della tubazione in dismissione e, conseguentemente, la realizzazione del progetto richiede l'apertura di due aree di passaggio separate per la messa in opera della nuova condotta (26 m) e la rimozione di quella esistente (16 m) al posto di quella originariamente prevista, larga 30 m.

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con le aree soggette a vincolo idrogeologico, inferiori con le aree tutelate ai sensi del DLgs 42/04 e, di nuovo, comparabili con le zone individuate dagli strumenti di pianificazione regionale e/o provinciale.

La lunghezza della variante è di circa 0,275 km, inferiore al tracciato originario di 10 m.

**Variante C (dal km 33,575 al km 34,230)**

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 25 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Compiano. E' stata sviluppata al fine di limitare gli interventi di regimazione idraulica a presidio della condotta e della stabilità della sponda destra del T. Ingegna, a nord della frazione di Breio.

La realizzazione della variante comporta, nel territorio comunale di Compiano :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 1000 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;

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

- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a 10100 m<sup>2</sup>, derivato sia dal fatto che il tracciato della variante, a differenza di quello originario, non è parallelo a quello della tubazione in dismissione, sia dalla maggiore profondità di posa della condotta in alveo;
- l'eliminazione degli interventi di regimazione idraulica a presidio della tubazione e della stabilità della sponda occidentale del torrente.

La spostamento della condotta dalla sponda del torrente all'ambito golenale del corso d'acqua rende superflua la realizzazione delle scogliere in massi (390 m) e della difesa trasversale originariamente previste nel tratto. La condotta sarà posata con una copertura minima di circa 5,50 m, determinata in base a uno studio idrologico-idraulico appositamente elaborato.

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con le aree tutelate dalla normativa sia a livello nazionale, sia a livello regionale.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,665	0,620	-0,045
DLgs 42/04 art. 136 Beni paesaggistici "Aree di notevole interesse pubblico"	0,665	0,620	-0,045
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,665	0,620	-0,045
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma			
Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico	0,665	0,370	-0,295
Aree di valore naturale ambientale	-	0,250	+0,250
Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità idraulica			
Pericolo molto elevato	-	0,400	+0,400
Piani Regolatori Generali			
Zone agricole	0,665	0,620	-0,045

La lunghezza della variante è di circa 0,640 km, inferiore al tracciato originario di 25 m.

#### **Variante D (dal km 38,490 al km 42,535)**

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 1,225 km dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Compiano e di Bardi. Essa si è resa necessaria a seguito dei risultati delle indagini di dettaglio condotte al fine di verificare la fattibilità della soluzione in sotterraneo che hanno evidenziato come il massiccio del Monte Zuccherò, causa l'intenso e diffuso grado di fratturazione, costituisca un rilevante corpo acquifero in cui la superficie piezometrica si attesta a una quota compresa tra 830 e 850 m s.l.m., come testimoniato dalla presenza di una serie di sorgenti sfruttate a fini idropotabili. Lo scavo della galleria nel corpo roccioso a una quota di circa 200 m inferiore a quello della stessa superficie piezometrica costituisce un elemento di forte criticità, sia dal punto di vista dell'interferenza con le citate sorgenti, sia per quanto attiene le difficoltà realizzative connesse all'elevato battente idrico.

L'aumento di percorrenza comporta nei territori comunali di Compiano e di Bardi :

- un aumento della superficie asservita pari a circa 49000 m<sup>2</sup>, dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a 23.450 m<sup>2</sup>, dovuto alla differenza tra l'aumento delle aree di passaggio (26.950 m<sup>2</sup>) per la maggiore lunghezza della condotta e la riduzione delle aree di ampliamento della stessa in corrispondenza degli imbocchi dei tunnel e degli attraversamenti di corsi d'acqua (3.500 m<sup>2</sup>);
- l'eliminazione del tunnel lungo 355 m e della relativa strada di accesso definitiva di 240 m, originariamente previsti;
- la realizzazione di un microtunnel di 145 m e l'adeguamento di un tratto di strada esistente di circa 90 m per garantire l'accesso all'imbocco meridionale dello stesso durante la realizzazione dell'opera;

- la variazione degli interventi di mitigazione e ripristino.

In ragione della diversa metodologia di messa in opera e del sensibile scostamento che si registra tra la variante e il tracciato originario, le interferenze con le aree tutelate dalla normativa, sia a livello nazionale, sia a livello regionale, che si registrano lungo i tracciati sono sostanzialmente diverse.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	4,045 (°)	5,270	+1,225
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	3,660 (*)	4,110	+0,450
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,725 (*)	0,685	-0,040
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 13 bis)	0,180	0,0	+0,180
Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 12)	0,190	0,015	-0,175
Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità idraulica			
Esondazioni - pericolo molto elevato (Ee)	0,245	0,255	+0,010
Piano Regolatore Generale di Compiano			
Zona residenziale B di completamento	-	0,145	+0,145
Zone agricole boscate	2,875 (*)	2,890	+0,015
Piano Regolatore Generale di Bardi			
Zone agricole boscate	1,170 (*)	2,235	1,065

- (°) tratto superato totalmente in sotterraneo
- (\*) tratti superati in gran parte in sotterraneo

La lunghezza della variante è di circa 5,270 km, superiore al tracciato originario di 1,225 km.

**Variante E** (dal km 43,140 al km 43,980)

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 35 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Compiano. Si è resa necessaria per motivazioni di ordine tecnico al fine di superare un'area in dissesto passando sotto l'accumulo per mezzo di un microtunnel curvilineo.

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Compiano, comporta :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 1400 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- una riduzione delle aree di occupazione temporanea pari a circa 4100 m<sup>2</sup>, derivata dalla somma tra la riduzione delle aree di passaggio (600 m<sup>2</sup>) e la riduzione delle aree di ampliamento della stessa in corrispondenza degli imbocchi dei tunnel (3.500 m<sup>2</sup>);
- l'aumento della lunghezza di percorrenza in sotterraneo da 335 m originariamente previsti a 450 m;
- l'eliminazione dei muri in c.a. a presidio della scarpate stradali e della cunetta in massi in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Sbalanzone, originariamente previsti.

In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con le aree tutelate dalla normativa sia a livello nazionale, sia a livello regionale.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,505 (*)	0,355 (*)	-0,150
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,505 (*)	0,355 (*)	-0,150
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,390 (*)	0,350 (*)	-0,040

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma			
Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 12)	0,305 (*)	0,300 (*)	-0,005
Aree di valore naturale ambientale (art. 39)	0,225	0,265 (*)	+0,040
Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità idraulica			
Frane quiescenti	0,130 (†)	0,185 (†)	+0,055
Piano Regolatore Generale di Compiano			
Zone agricole boscate	0,505 (*)	0,355 (*)	-0,150

(\*) lunghezza computata non considerando i tratti in sotterraneo (microtunnel)

(†) tratto superato in sotterraneo (microtunnel)

La lunghezza della variante è di circa 0,805 km, inferiore al tracciato originario di 35 m.

#### Variante F (dal km 44,315 al km 45,360)

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 40 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Bardi. Essa è stata sviluppata al fine di limitare l'eventuale realizzazione degli interventi di regimazione idraulica a presidio della condotta e della stabilità della sponda sinistra del T. Toncina. In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze del tutto analoghe con le aree tutelate dalla normativa a livello nazionale, mentre per quanto attiene le zone individuate dal PTCP di Parma si registrano differenze dovute allo spostamento dell'asse della condotta verso l'ambito golenale del corso d'acqua.

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Bardi comporta :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 1000 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 34.000 m<sup>2</sup>, dovuto alla somma dell'aumento dell'area di lavoro connesso a un tratto inferiore di parallelismo alla tubazione esistente in dismissione (17.000 m<sup>2</sup>) all'aumento dell'allargamento della stessa, derivato dalla maggiore profondità di posa della nuova condotta nell'ambito golenale (17.000 m<sup>2</sup>);
- l'eliminazione delle opere di regimazione a presidio della sicurezza della nuova condotta e della sponda occidentale del corso d'acqua, originariamente previste.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	1,045	1,020	-0,025
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	1,045	1,020	-0,025
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,915	0,705	-0,210
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 13 bis)	0,165	0,520	+0,355
Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 12)	0,880	0,500	-0,380
Aree di valore naturale ambientale (art. 39)	0,940	1,020	0,080
Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità			
Esondazioni - pericolo molto elevato (Ee)	-	0,350	+0,350
Frane quiescenti	0,100	0,035	-0,065
Piano Regolatore Generale di Bardi			
Zone agricole	1,045	1,020	-0,025

La lunghezza della variante è di circa 1,020 km, inferiore al tracciato originario di 25 m.

#### Variante G (dal km 78,420 al km 79,875)

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 375 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Vernasca. Si è resa necessaria per la presenza di un'area di instabilità in corrispondenza dello sbocco del tunnel Mignano evidenziata in seguito alle indagini eseguite nel corso dello sviluppo del

progetto di dettaglio. In comparazione al tracciato originario, la variante, in ragione di una maggiore percorrenza del fondovalle del F. Arda, comporta interferenze maggiori con le aree di rispetto fluviale tutelate dalla normativa sia a livello nazionale, sia a livello regionale e interferenze inferiori con le aree boscate.

La realizzazione della variante comporta, nel territorio comunale di Vernasca :

- un aumento di superficie asservita pari a circa 15.400 m<sup>2</sup>, dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 7.500 m<sup>2</sup>, dovuto alla differenza tra l'aumento dell'area di lavoro (8.500 m<sup>2</sup>) e la riduzione dell'allargamento della stessa (1000 m<sup>2</sup>), derivato dalla minore lunghezza della sezione di attraversamento dell'alveo del T. Arda;
- la riduzione della lunghezza del tunnel di Mignano da 2.735 m, originariamente previsti, a 2.585 m;
- un aumento della lunghezza della strada di accesso all'imbocco settentrionale del tunnel di a circa 110 m;
- una diversa collocazione delle opere complementari a presidio della condotta.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,810 (*)	1,140 (*)	+0,330
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,665	0,945 (*)	+0,280
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,160 (*)	0,015 (*)	-0,145
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 14)	0,485	0,800 (*)	+0,315
Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità			
Esondazioni - pericolo molto elevato (Ee)	0,130	0,100	-0,030
Piano Regolatore Generale di Bardi			
Zone agricole	0,810 (*)	1,140 (*)	+0,330

(\*) lunghezza computata non considerando i tratti in sotterraneo (microtunnel)

La lunghezza della variante è di circa 1,840 km, inferiore al tracciato originario di 0,385 km.

**Variante H** (dal km 81,465 al km 83,255)

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 320 m dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Vernasca e di Lugagnano Val d'Arda. E' stata sviluppata al fine di soddisfare una richiesta formulata dall'Amministrazione comunale di Vernasca e recepita dalla comunicazione del Servizio Valutazione Impatto Ambientale della Regione Emilia-Romagna al punto 8 al fine di evitare l'interferenza con le aree produttive esistenti e di prossima definizione.

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Vernasca e di Lugagnano Val d'Arda, comporta :

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 12.800 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- una riduzione delle aree di occupazione temporanea pari a 35250 m<sup>2</sup>, derivata dalla somma della riduzione dell'area di passaggio connessa alla maggiore lunghezza del tratto in sotterraneo (22.750 m<sup>2</sup>) e della riduzione della superficie di allargamento della stessa area (12.500 m<sup>2</sup>);
- l'aumento della lunghezza del tratto in microtunnel da 235 m, originariamente previsti, a 790 m;
- lo spostamento delle piazzole di accatastamento tubazioni C65 dall'originaria posizione in località Segata di Mezzo, lungo la sponda orientale del T. Arda alla nuova collocazione in località Vincini Bassi, sull'opposta sponda del corso d'acqua, e C66 dalla località Rio della Fornace in Comune di Vernasca, alla nuova ubicazione in prossimità di Pianella Piccola, in Comune di Lugagnano Val d'Arda;
- una diversa configurazione dei tratti di adeguamento della viabilità esistente con l'eliminazione di quelli originariamente previsti lungo la sponda orientale del T. Arda e l'allungamento di quello lungo l'opposta sponda per garantire l'accesso all'imbocco del nuovo microtunnel; complessivamente si registra un aumento di 30 m dei tratti di adeguamento;
- l'eliminazione degli interventi di difesa spondale in corrispondenza dei due consecutivi attraversamenti dell'alveo del T. Arda, originariamente.

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

In comparazione al tracciato originario, la variante presenta un'interferenza superiore con le aree definite "Territori coperti da foreste e boschi" e comporta interferenze del tutto analoghe con le altre aree tutelate dalla normativa sia a livello nazionale, sia a livello regionale.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,159	-	-0,159
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	1,745 (*)	1,680 (*)	+0,065
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,240	0,615	+0,375
<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza</b>			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 14)	0,660	0,560	-0,100
<b>Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità</b>			
Esondazioni - pericolo molto elevato (Ee)	0,305	-	-0,305
Frane attive	0,035 (°)	-	-0,035
Frane quiescenti	-	0,345 (°)	+0,345
<b>Piani Regolatori Generali di Vernasca e di Lugagnano Val d'Arda</b>			
Zone agricole	1,790	1,470	-0,320

La lunghezza della variante è di circa 1,470 km, inferiore al tracciato originario di 320 m.

#### **Variante I (dal km 83,405 al km 84,250)**

La realizzazione della variante comporta una diminuzione di circa 35 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Lugagnano Val d'Arda. E' stata sviluppata per ubicare l'area di cantiere prevista allo sbocco di un microtunnel esternamente all'ambito golenale del T. Chiavenna. In comparazione al tracciato originario, la variante comporta interferenze sensibilmente inferiori con le aree tutelate dalla normativa sia a livello nazionale, sia a livello regionale.

La diminuzione dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Lugagnano Val d'Arda comporta:

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 1.400 m<sup>2</sup>, dovuta alla minore lunghezza della condotta;
- una riduzione delle aree di occupazione temporanea pari a 8.150 m<sup>2</sup>, dovuta alla somma della riduzione dell'area di passaggio connessa alla maggiore lunghezza del tratto in sotterraneo (7.150 m<sup>2</sup>) e della riduzione della superficie di allargamento della stessa area (1000 m<sup>2</sup>);
- l'aumento della lunghezza del microtunnel, previsto per superare il rilievo collinare che separa le valli del T. Arda e del T. Chiavenna, da 555 m, originariamente previsti, a 780 m;
- la riduzione dei tratti di adeguamento di viabilità esistente e di piste provvisorie per garantire l'accesso all'imbocco settentrionale del microtunnel da 350 m a 90 m.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	-	-	0
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti al TU 11.12.33 n. 1775" (Art. 142, lettera "c")	0,405 (*)	0,140	+0,265
DLgs 42/04 art. 142 Beni paesaggistici "Territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, lettera "g")	0,190	-	-0,190
<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza</b>			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 14)	0,220	-	-0,220
<b>Bacino del Fiume Po - Aree a pericolosità</b>			
Esondazioni - pericolo molto elevato (Ee)	0,210	-	-0,210
<b>Piani Regolatori Generali di Vernasca e di Lugagnano Val d'Arda</b>			
Zone agricole di interesse paesaggistico-ambientale	0,390	0,040 (*)	0,350

(\*) lunghezza computata non considerando i tratti in sotterraneo (microtunnel)

La lunghezza della variante è di circa 0,810 km, inferiore al tracciato originario di 35 m.

#### Variante L (dal km 105,160 al km 107,160)

La realizzazione della variante comporta un aumento di circa 230 m dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Fiorenzuola d'Arda e di Cortemaggiore. E' stata sviluppata al fine di soddisfare una richiesta formulata dall'Amministrazione comunale di Cortemaggiore e recepita dalla comunicazione del Servizio Valutazione Impatto Ambientale della Regione Emilia-Romagna per contenere l'imposizione di ulteriori vincoli al territorio, eliminando la servitù esistente lungo la condotta in dismissione.

L'aumento di circa 230 m dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Fiorenzuola d'Arda e di Cortemaggiore comporta:

- un aumento della superficie asservita pari a circa 9.200 m<sup>2</sup> per la maggiore lunghezza della condotta;
- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a 23.500 m<sup>2</sup>, derivato dalla somma dell'aumento dell'area di lavoro connesso, sia alla maggiore lunghezza della condotta, sia al fatto che il nuovo tracciato abbandona il parallelismo con la tubazione esistente in dismissione (22.500 m<sup>2</sup>), e dell'allargamento dell'area di passaggio in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Mezzano lungo il tracciato della condotta DN 750 (30'') in dismissione (1.500 m<sup>2</sup>);
- la realizzazione di un microtunnel, in corrispondenza dell'attraversamento della sede della autostrada A1 - A21 e del vicino corso del Cavo Travacone al posto della trivellazione spingitubo originariamente prevista;
- l'aumento dei tratti di adeguamento di viabilità per una lunghezza di circa 480 m e la realizzazione di una pista provvisoria di circa 150 m esistente per garantire l'accesso all'imbocco meridionale del microtunnel.

La variante, analogamente al tracciato originario, non viene a interferire con alcuna area soggetta a vincoli ai sensi degli strumenti di tutela a livello nazionale e di pianificazione a livello regionale/provinciale, né con aree a pericolosità idrogeologica e idraulica individuate dal piano di assetto idrogeologico (PAI) del F. Po.

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato definitivo (km)	Variazione (km)
Piani Regolatori Generali			
Zone agricole	1,370	1,600	+ 0,230

La lunghezza della variante è di circa 1,600 km, superiore al tracciato originario di 230 m.

#### Riguardo alle alternative proposte relativamente al tracciato per l'attraversamento del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora"

**PRESO ATTO** che il Proponente ha proposto, successivamente alla presentazione dello SIA, degli Approfondimenti (nel 2011), riguardanti l'attraversamento del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" e che nell'ambito del processo progettuale che ha portato alla scelta del tracciato della nuova condotta, in fase di studio di fattibilità, il Proponente ha analizzato diverse soluzioni di percorrenza.

In questo ambito per il tratto in oggetto sono state prese in esame le seguenti soluzioni alternative

- percorrenza del crinale posto a ovest dell'abitato di Morfasso (soluzione A);
- percorrenza del fondovalle del T. Ceno e risalita versante meridionale di M. Carameto (soluzioni B1 e B2).

#### Soluzione alternativa - A

Tale soluzione, staccandosi dal tracciato di progetto in prossimità dell'imbocco meridionale della galleria del Groppo di Gora, si sarebbe sviluppava verso nord-ovest, lungo il crinale che unisce il Colle del Castellaccio al Monte Lama per raggiungere la Costa della Strinata e proseguire verso la Sermasa della Crocetta e il M. Menegosa. Mantenendosi sempre lungo il crinale, avrebbe proseguito verso le cime di Colle Guttarello e M. la Morfassina, oltrepassare il passo di S. Franca e raggiungere l'omonimo monte. Da questo punto la soluzione A avrebbe continuato verso il M. Colombello, il M. Obolo e il M. Solio per raggiungere il M. Castellone e iniziare la discesa verso il fondovalle del T. Riglio. La soluzione A si sarebbe infine sviluppata nel fondovalle per raggiungere la pianura e ricongiungersi al tracciato della condotta DN 750 (30'') in dismissione, dopo aver attraversato il corso del T. Chero.

Tale soluzione è stata scartata in quanto, lungo il suo sviluppo lineare presentava una serie di gravi criticità per lo più legate alla presenza di fenomeni franosi variamente estesi, specialmente in corrispondenza dei seguenti punti:

- nel passaggio in prossimità della Chiesa di S. Franca, ove la risalita verso M. Colombello dovrebbe attraversare un pendio caratterizzato da un substrato argilloso interessato da imponenti fenomeni franosi in rapida evoluzione;
- lungo il tratto tra M. Colombello e M. Obolo, in ragione del fatto che il passaggio sulla cresta è impedito dalla presenza degli edifici dell'abitato di Prato Barbieri che costringerebbero ad una variante a mezza costa di circa 650 m su terreni instabili e/o interessati da fenomeni gravitativi di notevole dimensione la cui pericolosità è testimoniata anche da visibili lesioni sugli edifici più vicini; seguirebbe un passaggio lungo una cresta molto stretta (ampia pochi metri), i cui versanti sono interamente occupati da frane quiescenti e il cui culmine è caratterizzato da un'ampia scarpata morfologica che rappresenta la nicchia di distacco di una frana attiva in evoluzione;
- lungo la discesa dal M. Castellone verso il fondovalle del T. Riglio, ove la condotta dovrebbe percorrere una cresta a ovest di Generesso, su cui sorgono alcuni edifici, compresa tra due versanti dei quali quello settentrionale è inciso da un profondo impluvio, e all'interno del quale sono presenti depositi di frana attiva per colamento lento, mentre il versante meridionale ha un aspetto più dolce, ma con instabilità diffusa e depositi di frana sia attiva sia quiescente.

Questa soluzione di tracciato, anche se fosse stata giudicata praticabile, non avrebbe comunque evitato la percorrenza all'interno dell'areale del Sito, ma al contrario avrebbe, seppur di poco, aumentato la lunghezza del tratto d'interferenza.

#### ***Soluzioni alternative - B1 e B2***

Per la seconda ipotesi, incentrata su un primo tratto di percorrenza lungo il fondovalle del T. Ceno, sono state esaminate due soluzioni: la prima (alternativa B1) si sarebbe staccata dal tracciato di progetto in corrispondenza della confluenza del T. Toncina in località "Molino dei Belli" percorrendo poi l'alveo del T. Ceno sino all'altezza della frazione di Rugarlo per piegare verso nord, risalendo il versante meridionale del M. Carameto sino a raggiungere il crinale percorrendo la Costa di Pietrarasa, e ricongiungersi al tracciato di progetto in corrispondenza della sommità del monte Carameto.

La seconda (alternativa B2) si sarebbe staccata dalla precedente in corrispondenza del punto ove abbandona il fondovalle per proseguire lungo lo stesso sino a giungere all'altezza di "Segarati", piegare verso nord e risalire il versante transitando tra le frazioni di Pereto e Poggiolo; dopo aver raggiunto il crinale del M. Pratobello, l'alternativa avrebbe dovuto piegare verso ovest e ricongiungersi alla alternativa B1, percorrendo la cresta.

Entrambe le alternative sono state scartate in quanto presentano un'analogia criticità legata alla presenza di edifici in corrispondenza degli unici varchi esistenti, tra estese aree franose..

#### ***Altre direttrici alternative***

Oltre alle soluzioni precedenti, ulteriori e diverse direttrici di tracciato a più ampio raggio in grado di eliminare l'interferenza con l'areale del Sito in oggetto risultano del tutto impercorribili.

**CONSIDERATO** quindi che :

- per l'esigenza di garantire l'approvvigionamento di gas all'abitato di Bardi, qualsivoglia ipotetica direttrice di tracciato deve comunque transitare in prossimità dello stesso;
- considerando la sua posizione, i tracciati ad Est di quello di progetto (direttrice C) implicherebbero inevitabilmente l'interferenza con il SIC "Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca" in una situazione morfodinamica sicuramente più gravosa per i fenomeni di instabilità individuati lungo il versante settentrionale del Pizzo d'Oca.
- l'ipotetica direttrice ad Ovest del tracciato di progetto (direttrice D) porterebbe necessariamente la condotta, dopo la risalita del fondovalle del Ceno e del suo affluente T. Dorbora, ad attraversare l'incisione del T. Lavaiana a Ovest dell'abitato di Bocolo della Noce, ove la presenza di estesi fenomeni franosi in atto, diffusi su entrambi i versanti, preclude di fatto ogni possibilità di passaggio.

I tracciati delle linee secondarie sono vincolati alla nuova posizione della tubazione principale di trasporto da cui si staccano e alla urbanizzazione generalmente presente nei territori.

**PRESO ATTO** della proposta riportata nella già ricordata DGR n. 899/2014 del 23 Giugno 2014 della Regione Emilia Romagna, cui il Proponente ha risposto definendo la soluzione che viene più avanti riportata.

#### **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

**CONSIDERATO** che

**Riguardo alle aree tutelate ai sensi del Vincolo Idrogeologico (RD 3267/23) :**

la condotta principale in progetto DN 900 (36'') interferisce con le aree soggette a vincolo idrogeologico per una lunghezza complessiva di 72,350 km, pari al 66,52% dell'intero sviluppo lineare della condotta e che tale valore considerando i tratti di condotta posti in opera in sotterraneo si riduce a 62,100 km, pari al 57,10 %;

la tubazione DN 750 (30''), in dismissione, interferisce con le aree soggette a vincolo idrogeologico per circa 52,125 km, pari al 57,93% della lunghezza complessiva dei tratti in dismissione della condotta;

per il Rifacimento dell'Allacciamento al comune di Pontremoli DN 100 (4'') si registra un'interferenza con il vincolo idrogeologico di 0,160 km.

### **Riguardo alle aree tutelate ai sensi del DLgs 42/2004, "Beni paesaggistici"**

I tracciati delle opere previste dal progetto interferiscono con:

- *Aree di notevole interesse pubblico (art. 136)*, il tracciato interessa questa tipologia di aree per una percorrenza complessiva di 8,305 km circa, pari al 7,63 % della lunghezza complessiva del gasdotto in progetto.
- *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 38,660 km, pari al 35,54% dello sviluppo complessivo dell'opera, valore che considerando i tratti realizzati in sotterraneo si riduce a 34,700 km (31,90 % della lunghezza totale della condotta).
- *Montagne eccedenti 1600 m per la catena Alpina e 1200 m per quella Appenninica e le isole (art.142, lett. d)*: l'interferenza con tale ambito si registra per una lunghezza di 5,700 km, pari al 5,24 % dello sviluppo complessivo della nuova condotta.
- *Territori coperti da foreste e boschi (art. 142, lettera "g")*: il tracciato della condotta principale interessa tali aree per 50,085 km pari al 46,05 % dello sviluppo lineare della stessa condotta. Tale interferenza, non computando i tratti in cui la condotta sarà messa in opera in sotterraneo (non venendo quindi ad interessare la copertura vegetale), si riduce a 43,450 km, pari al 39,95 % della lunghezza totale dell'opera.
- *Zone di interesse archeologico (art. 142, lett. m)*: il tracciato in progetto interessa tali zone per una lunghezza di 6,09, pari al 5,59 % dello sviluppo complessivo dell'opera.

### **La condotta principale in dismissione DN 750 (30''), P 36 bar, interferisce con**

- *Aree di notevole interesse pubblico (art. 136)*, il tracciato interessa questa tipologia di aree in tre tratti per una percorrenza complessiva di 14,340 km circa, pari al 15,94% della lunghezza del tratto in dismissione.
- *Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera "c")*: la condotta in dismissione interessa la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati per circa 29,130 km, pari al 32,37% della lunghezza del tratto di gasdotto in dismissione.
- *Parchi regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142, lettera "f")*, il tracciato in dismissione attraversa l'area della Riserva Provinciale del Piacenziano in due successivi tratti di percorrenza per un totale di 3,970 km pari al 4,41% del tratto di gasdotto in dismissione.
- *Territori coperti da foreste e boschi (art. 142, lettera "g")*: interessa tali aree in molteplici tratti successivi per una percorrenza per una lunghezza complessiva di 23,870 km, pari al 26,53% della lunghezza del tratto di gasdotto in dismissione.
- *Zone di interesse archeologico (art. 142, lettera "m")*: interessa tali aree per una lunghezza complessiva di 6,420 km , pari al 7,13% della lunghezza totale.

Le linee secondarie in progetto/dismissione non interferiscono in genere con le zone di tutela (dlg 42/04, art. 136 e art. 142 lettera c, g), se non in alcuni limitati casi e percorrenza limitate a poche decine di metri.

### **Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e con le Zone di Protezione Speciale (ZPS)**

**CONSIDERATO** che, in riferimento ai siti della Rete Natura 2000 tutelati ai sensi del DPR 357/97 e DGR n. 36/21 del 01.07.98 i tracciati, in progetto ed in dismissione, interessano esclusivamente l'areale del SIC denominato "Monte Menegosa, Monte Lama e Gruppo di Gora" ed in particolare:

- la nuova condotta DN 900 (36'') in progetto interessa un tratto lungo 8,675 km compreso tra il km 52,515 ed il km 61,190 nei territori comunali di Bardi e di Morfasso. Tale interferenza, non computando i tratti in cui la condotta sarà messa in opera in sotterraneo, si riduce a 6,250 km. I due tratti di condotta posati in sotterraneo mediante tecnologie *trenchless* sono: microtunnel tra il km 54,935 e il km 55,335 per una lunghezza di 0,400 km; galleria tra il km 58,090 e il km 60,115 per una lunghezza di 2,025 km;

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

- la tubazione esistente DN 750 (30'') in dismissione attraversa l'areale del SIC in corrispondenza di quattro successivi tratti di percorrenza (rispettivamente compresi tra il km 48,635 e il km 53,220; tra il km 53,240 e il km 53,585; tra il km 53,665 e il km 53,670 e tra il km 54,075 e il km 54,090) per una lunghezza complessiva pari a circa 4,950 km in Comune di Bardi, corrispondenti al 5,50 % della lunghezza complessiva del tratto in dismissione;
- il tracciato del metanodotto in progetto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Bardi" loc. Grezzo DN 100 (4'') interessa il SIC per la totalità del suo brevissimo sviluppo lineare pari a 35 m.
- è prevista, nell'ambito dell'estensione areale del SIC, la realizzazione di un Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI) lungo la condotta principale e di un Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA) in corrispondenza del punto terminale della condotta derivata, così come riportato nella seguente tabella :

Progr. (km)	Comune	Località	Impianto/punto di linea	Sup. (m <sup>2</sup> )	Strada di accesso (m)
Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36'') in progetto					
52,935	Bardi	Cogno di Grezzo	PIDI n. 9	308	-
Rifacimento Allacciamento al Comune di Bardi Loc. Grezzo DN 100 (4'') in progetto					
0,035	Bardi	Cogno di Grezzo	PIDA	6	-

**PRESO ATTO** che i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) ubicati ad una distanza inferiore ai 10 km dai tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione in oggetto sono :

Codice	Denominazione
<b>Siti ubicati a distanze ≤ 5 km dai tracciati</b>	
IT5110001	SIC "Valle del Torrente Gordana"
IT5110002	SIC "Monte Orsaro"
IT5110101	SIC "Lago verde di passo del Brattello"
IT4020026	SIC "Bosco dei Ghirardi"
IT4010007	SIC "Roccia Cinque Dita"
IT4020012	SIC "Monte Barigazzo, Pizzo D'Oca"
IT4020003	SIC "Torrente Stirone"
IT4010008	SIC "Castell'Arquato, Lugagnano Val d'Arda"
<b>Siti ubicati a distanze comprese tra 5 e 10 km dai tracciati</b>	
IT1343511	SIC "Monte Cornoviglio - Monte Fiorito - Monte Dragnone"
IT4020020	ZPS "Parco dei cento laghi"
IT4020010	SIC "Monte Gottero"
IT4020013	SIC "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola"
IT4020011	SIC "Gropo di Gorro"
IT4020008	SIC "Monte Ragola, Lago Modò, Lago Bino"
IT4010018	SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"
IT4010017	SIC/ZPS "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"

**PRESO ATTO** della presenza di Aree Naturali Protette (Parchi Nazionali e Regionali); SIC (Sito di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale) in quanto, pur basandosi sui criteri delle direttive europee (salvaguardia della biodiversità e conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale), la gestione e la regolamentazione di queste aree sono affidate localmente agli Enti Parco, per le Aree Naturali Protette, ed alle Province, per i SIC e le ZPS.

VISTE le norme per una corretta definizione ed attuazione delle misure di mitigazione e compensazione suggerite di diversa scala: comunitaria, nazionale, regionale e provinciale.

Normativa regionale - Toscana

- Piano Regionale per la pesca nelle Acque Interne 2007-2012 della Regione Toscana;
- LR 7/05 del 3 Gennaio 2005 - Gestione delle risorse ittiche e regolamentazione della pesca nelle acque interne della Regione Toscana;
- LR n.56 del 6 Aprile 2000 - Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica della Regione Toscana.

Normativa regionale - Emilia Romagna

- Piano Ittico Regionale 2006-2010 (con proroga al 2011) della Regione Emilia Romagna;
- LR n.15/2006 - Disposizioni per la tutela della fauna minore nella Regione Emilia Romagna;
- LR del 22 Febbraio 1993 n. 11 - Tutela e sviluppo della fauna ittica e regolazione della pesca in Emilia-Romagna;
- RR del 16 Agosto 1993 n.29 - Attrezzi e modalità di uso consentiti per la pesca e periodi di divieto di pesca delle specie ittiche nelle acque interne dell'Emilia-Romagna.

Normativa provinciale

Provincia di Massa Carrara

Sono individuate tre diverse tipologie di "istituto di protezione della fauna ittica":

- Zone a regolamento specifico;
- Zone di protezione;
- Zone di frega.

Province di Parma e Piacenza

- Piano Ittico Provinciale 2010/2015 della Provincia di Parma;
- Piano Ittico Provinciale della Provincia di Piacenza.

All'interno di questi documenti programmatici, con i quali ogni Provincia stabilisce la propria strategia in materia di gestione della fauna ittica, vengono individuati e descritti gli strumenti con i quali si intende raggiungere tale obiettivo:

- Carta Ittica;
- Calendario ittico;
- Regolamentazione dell'attività di pesca professionale e dilettantistica;
- Attività di ripopolamento;
- Definizione di "zone a regime speciale di protezione": Zone di protezione integrale; Zone di protezione delle specie ittiche; Zone di ripopolamento e frega; Zone a regime speciale di pesca.

**Piani di bacino**

CONSIDERATO che per i Piani di Bacino, le interferenze tra il progetto e le aree definite a diverso rischio e/o pericolosità idrogeologica ed idraulica si registrano negli ambiti dei territori di competenza delle Autorità di Bacino del Fiume Magra e del Fiume Po, e sono :

- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Fiume Magra, adottato con delibera CI n. 180 del 27.04.2006, elaborato dall'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra, approvato con DCR della Toscana n. 69 del 05/07/2006 e con DCR della Liguria n. 24 del 18/07/2006;
- Piano di Bacino del Fiume Po, elaborato dall'Autorità di Bacino Nazionale del Po ed adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 18 del 26/04/2001 .

Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Magra

CONSIDERATO che :

- il tracciato del metanodotto DN 900 (36'') interessa il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Magra, fra il suo punto iniziale ed il km 20 circa, corrispondente al tratto in Regione Toscana; le aree interessate sono classificate sia sull'elaborato "Carta della pericolosità idraulica" per una percorrenza complessiva pari a 0,755 km, sia sulla "Carta della pericolosità geomorfologica" per una percorrenza di 2,555 km;
- in tutte le aree classificate a diverso grado di pericolosità idraulica, comprese nelle fasce di riassetto fluviale, la NdA del Piano, all'art. 17, consentono, previo parere vincolante dell'Autorità di bacino

l'adeguamento e la ristrutturazione delle reti di trasporto esistenti di interesse pubblico non delocalizzabili *"purché realizzati senza aggravare le condizioni di pericolosità idraulica in cui ricadono e purché non pregiudichino la possibilità di realizzare gli interventi di sistemazione idraulica"*;

- nelle zone a pericolosità geomorfologica elevata e media, le NdA del Piano consentono, previo parere vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, la realizzazione di nuove infrastrutture e reti di interesse pubblico essenziali e non delocalizzabili a condizione che i relativi progetti: *"siano corredati da adeguate indagini geologico - tecniche a livello di area complessiva, redatte secondo i criteri di cui all'Allegato n. 7; prevedano opere di bonifica, in relazione alla natura dell'intervento ed a quella del dissesto, che siano coerenti con gli interventi di sistemazione definitiva del movimento franoso e che, per quanto possibile, ne costituiscano uno o più lotti funzionali; prevedano in ogni caso di realizzare le suddette opere di bonifica preventivamente o nell'ambito dell'intervento di nuova realizzazione; prevedano tipologie costruttive compatibili con la loro collocazione"*.

#### Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Fiume Po

#### **Fasce fluviali ed Aree esondabili a pericolo molto elevato**

##### **PRESO ATTO** che :

- il tracciato della condotta principale DN 900 (36'') interessa il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del F. Po tra il km 20 circa ed il punto terminale della stessa per uno sviluppo lineare di 86 circa km;
- le aree interessate dal tracciato della condotta sono classificate sia sull'elaborato "Carta della pericolosità idraulica" per una percorrenza complessiva pari a 11,090 km, sia sulla "Carta della pericolosità geomorfologica" per una percorrenza complessiva pari a 3,775 km;
- all'interno delle Fasce A e B, le NdA del Piano, all'art. 38, prevedono la possibilità di realizzare *"opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino"*;
- nelle Aree a rischio molto elevato in ambiente collinare e montano, le stesse NdA, all'art. 50, permettono *"la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere"*;
- nell'ambito delle Aree a rischio molto elevato nel reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura, le NdA, all'art. 51, consentono *"la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile. I progetti relativi agli interventi ed alle realizzazioni in queste aree dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica che dovrà ottenere l'approvazione dell'Autorità idraulica competente"*.

#### **Riguardi ai dissesti**

##### **CONSIDERATO** che

- le problematiche di instabilità del territorio attraversato dal metanodotto rappresentano un elemento fondamentale per l'impatto dell'opera sull'ambiente e che nella redazione del progetto esecutivo le problematiche relative alla prevenzione ed al superamento degli effetti di possibili dissesti dovranno necessariamente essere considerate ed adeguatamente risolte;
- le frane principali intercettate dal percorso del metanodotto in progetto sono :

Da (km)	a (km)	Perc. (km)	Comune	Frane
<b>Metanodotto "Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36'')" in progetto</b>				
20,580			<b>Borgo Val di Taro</b>	
23,340	23,415	0,075		Frane quiescenti
26,425			<b>Albareto</b>	
26,625	26,635	0,010		Frane quiescenti
26,675	26,725	0,050		
27,635	28,865	1,230		
31,205	31,245	0,040		
31,255	31,380	0,125		
32,715	32,775	0,060		Frane quiescenti
32,825	32,885	0,060		
33,015	33,005		<b>Compiano</b>	
34,480	34,550	0,070		Frane quiescenti
38,205	38,245	0,040		Frane quiescenti
44,500	44,655	0,155		Frane quiescenti
44,665	44,655		<b>Bardi</b>	
44,655	44,685	0,030		Frane quiescenti
45,325	45,460	0,135		
47,760	47,780	0,020		Frane attive
49,245	49,435	0,190		Frane quiescenti
50,485	50,530	0,045		
58,335	58,355		<b>Morfasso</b>	
58,635	58,735	0,100		Frane quiescenti
59,435	59,460	0,025		Frane attive
59,460	59,460		<b>Bardi</b>	
59,460	59,485	0,025		Frane attive
61,825			<b>Morfasso</b>	
61,940	61,970	0,030		Frane quiescenti
68,800	68,635		<b>Bore</b>	
68,665	68,675	0,010		Frane attive
75,680	75,525		<b>Morfasso</b>	
75,850	75,920	0,070		Frane attive
76,530	76,775	0,245		
76,775	77,160	0,385		Frane quiescenti
77,795	77,850	0,055		Frane attive
78,045	78,090	0,045		
78,815	78,885	0,070		
79,135	79,140	0,005		
80,060	79,905		<b>Vernasca</b>	
82,905	82,940	0,035		Frane attive
83,585	83,790	0,205		Frane quiescenti
84,030	84,175	0,145		

**PRESO ATTO** che nelle aree interessate da fenomeni di dissesto per la parte collinare e montana del bacino le Nda dello stesso, all'art. 9, prevedono la possibilità di ristrutturare e realizzare *infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono*

*[Handwritten signatures and notes]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

*comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere".*

**CONSIDERATO** che riguardo al **Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 750 (30") in dismissione:**

- per quanto attiene il Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Magra, il tracciato della condotta principale in dismissione, interferisce con il territorio di competenza dell'Autorità di bacino interregionale fra il suo punto iniziale ed il km 18,775, corrispondente al tratto in Regione Toscana, e che il tratto in dismissione interessa le aree classificate sia sull'elaborato "Carta della pericolosità idraulica", sia sulla "Carta della pericolosità geomorfologica";
- per quanto concerne il Piano di assetto Idrogeologico (PAI) del Fiume Po, il tracciato della condotta principale DN 750 (30") in dismissione interessa il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del F. Po in due tratti, rispettivamente compresi tra il km 18,815 ed il km 54,200 e tra il km 61,730 e il km 97,515, punto terminale della stessa, per uno sviluppo lineare di 71,210 km. I tratti di condotta in dismissione interessano le aree classificate sia sull'elaborato "Carta della pericolosità idraulica", sia sulla "Carta della pericolosità geomorfologica";
- con riferimento alle interferenze tra il tracciato e le zonizzazioni del PAI del Fiume Po, sulla base delle analisi delle caratteristiche geomorfologiche e dei processi idraulici e della natura delle opere che saranno realizzate, risulta possibile escludere che la messa in opera delle nuove condotte possa generare effetti negativi sulle fasce di pertinenza fluviale;
- gli attraversamenti fluviali prevedono una profondità di posa della condotta tale da escludere qualsiasi interferenza tra tubazione e flusso della corrente;
- gli attraversamenti dei corsi d'acqua più importanti e dei corpi idrici canalizzati, caratterizzati da portate costanti di considerevole entità, saranno eseguiti in subalveo con l'ausilio di tecniche "trenchless";
- gli impianti accessori ubicati lungo il tracciato, comportano la costruzione di opere fuori terra di limitata entità 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;
- la tubazione, essendo completamente interrata, non crea alcun ostacolo all'azione di laminazione delle piene, né contrazioni areali delle fasce di esondazione e pertanto non sottrae capacità d'invaso.

**VALUTATO** pertanto che le opere in progetto non appaiono incompatibili con quanto riportato nelle Nda del PAI del Po.

***Relativamente agli strumenti di tutela e pianificazione regionale***

**CONSIDERATO** che

- per quanto riguarda l'interferenza con gli strumenti di tutela a livello regionale le condotte in progetto interessano alcuni ambiti come definiti dagli strumenti di pianificazione e tutela regionali, relativamente alla Toscana con la provincia di Massa Carrara e all'Emilia Romagna con le provincie di Parma e Piacenza;
- le dodici linee secondarie di vario diametro sono state ottimizzate riducendone complessivamente la lunghezza che è pari a 21,145 km.

*Per quanto riguarda la Regione Toscana, PTCP di Massa Carrara*

**PRESO ATTO** che per tale Piano Territoriale di Coordinamento il tracciato della condotta principale viene ad interferire con ambiti del "Sistema Funzionale per l'Ambiente" corrispondenti alle "zone classificate b) e c) ai sensi della DCR 256/68, integrate con DCR n. 489/97 e con un'area di interesse archeologico.

*Per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna, PTCP di Parma*

**PRESO ATTO** che per quanto attiene il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Parma, il tracciato della condotta principale DN 900 viene ad interferire con ambiti ed aree diversamente classificati in corrispondenza di numerosi tratti successivi, come da seguente tabella :

da km	a km	Percor.Parz. (km)	Comuni
<b>Metanodotto "Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36")" in progetto</b>			
Zone di tutela di laghi, bacini e corsi d'acqua			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 13 bis)			

23,530	48,730	4,835	Borgo Val di Taro, Albareto, Compiano, Bardi
Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 12)			
43,480	48,740	2,570	Compiano, Bardi
Zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua (art. 23)			
28,745	50,950	4,370	Borgo Val di Taro, Albareto, Bardi
Ambiti Rurali			
Aree di valore naturale ambientale (art. 39)			
23,405	58,355	15,505	Borgo Val di Taro, Albareto, Compiano, Bardi
Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. 40)			
29,005	35,080	2,800	Borgo Val di Taro, Albareto, Compiano
Zone ed elementi di specifico interesse storico, archeologico e testimoniale			
Area di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 16)			
26,850	27,050	0,200	Albareto
Zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale			
Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 14)			
20,580	66,885	15,460	Borgo Val di Taro, Albareto, Compiano, Bardi, Bore
Zona di tutela naturalistica (art. 20)			
29,015	29,320	0,305	Borgo Val di Taro, Albareto
Aree protette ed interventi di tutela e valorizzazione ambientale			
Progetto di tutela, recupero e valorizzazione proposti (art. 27)			
29,120	51,370	7,955	Albareto, Compiano, Bardi

Per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna, PTCP di Piacenza

**PRESO ATTO** che per tale Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Piacenza, il tracciato della condotta principale DN 900 (36'') interessa, in corrispondenza di numerosi tratti successivi di percorrenza degli ambiti ed aree diversamente classificate e rappresentate, come da seguente tabella :

da km	a km	Percor. tot. (km)	Comune
Metanodotto "Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36'')" in progetto			
Zone di tutela di laghi bacini, corsi d'acqua			
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 14)			
75,420	100,695	4,225	Vernasca, Morfasso, Lugagnano Val d'Arda, Castell'Arquato, Carpaneto Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo
Zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale			
Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art. 18)			
59,505	90,020	18,590	Morfasso, Vernasca, Lugagnano Val d'Arda
Zone di tutela naturalistica (art. 20)			
58,300	59,460	1,135	Morfasso
Zone calanchive (art. 21)			
76,025	76,480	0,455	Morfasso

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right. A page number '21' is visible at the bottom right.

Ambiti di valorizzazione e gestione del territorio			
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (art. 39)			
107,965	108,765	0,800	Cortemaggiore

**CONSIDERATO** che, con riferimento alla pianificazione dei rifiuti e, in particolare ai Piani provinciali delle province interessate dall'opera in progetto, posto che la gestione dei rifiuti sia effettuata a norma di legge, non si rilevano incompatibilità tra la realizzazione dell'opera e i piani regionale e provinciali;

*Riguardo agli Strumenti di pianificazione urbanistica*

**PRESO ATTO** che la nuova condotta principale si sviluppa per una lunghezza complessiva di 108,765 km nei territori comunali di:

- Mulazzo, Pontremoli, in Provincia di Massa Carrara;
- Borgo Val di Taro, Albareto, Compiano, Bardi e Bore, in Provincia di Parma;
- Morfasso, Vernasca, Lugagnano Val d'Arda, Castell'Arquato, Carpaneto Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo e Cortemaggiore, in Provincia di Piacenza

**VALUTATO** che negli elaborati di progetto sono descritti gli attraversamenti dell'opera con i territori comunali specificatamente classificati.

**VALUTATO**, in conclusione, che per quanto riguarda il Quadro di Riferimento Programmatico:

- l'opera è coerente con gli obiettivi della politica energetica comunitaria, nazionale e regionale, relativamente alla sostituzione dei combustibili molto inquinanti con altri a basso contenuto di carbonio e privi di zolfo (come il metano), alla sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti, nonché alla affidabilità ed efficienza generale del sistema del gas naturale;
- nello SIA sono stati esaminati i principali strumenti di tutela e pianificazione, a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, nel territorio interessato, mettendo in evidenza le interferenze dell'opera con la zonizzazione dei piani e analizzando la compatibilità dell'opera con i relativi vincoli;
- le varianti progettuali individuate durante l'iter istruttorio riducono ulteriormente le interferenze con i vincoli ambientali e paesaggistici;
- in ragione dell'estensione lineare dell'opera e delle caratteristiche dell'area in cui ricade, le interferenze di essa con aree soggette a tutela e per le quali vigono specifiche prescrizioni risultano molteplici; tuttavia in considerazione delle modalità di esecuzione dei lavori di costruzione e della realizzazione dei ripristini vegetazionali, geomorfologici ed idraulici previsti, oltre che della tipologia dell'opera, la realizzazione e l'esercizio di essa non manifestano incompatibilità di rilievo con i vincoli ambientali e paesaggistici.

### **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

**PRESO ATTO** che la scelta del tracciato di progetto è stata, in prima istanza, dettata dalla conformazione geologica della catena appenninica, che come evidenziato, risulta caratterizzata dalla giustapposizione di litotipi con caratteristiche meccaniche assai diverse e da un netto contrasto tra il versante tirrenico e quello padano. Il primo si presenta breve e piuttosto ripido, con valli incise ed impervie pareti, mentre il secondo, molto più esteso e dalla morfologia meno aspra, è caratterizzato da più diffusi ed estesi fenomeni di instabilità, frane attive e quiescenti.

**CONSIDERATO** che l'andamento del tracciato di progetto può essere così suddiviso :

- un primo tratto di percorrenza nel fondovalle del F. Magra sino all'abitato di Pontremoli (6 km circa);
- la risalita, del versante tirrenico, superando la dorsale del Monte Cucco, per raggiungere lo spartiacque appenninico, in corrispondenza del Passo del Bratello (13 km circa);
- l'attraversamento della catena appenninica dallo spartiacque all'incisione del T. Chiavenna (66 km circa)
- il tratto finale, che dopo aver percorso il fondovalle del T. Chiavenna, attraversa l'alta pianura a sud-est di Piacenza (24 km circa).

**PRESO ATTO** che la scelta del tracciato di progetto ha tenuto essenzialmente conto dell'aspetto urbanistico nei tratti iniziale (percorrenza del fondovalle del Fiume Magra) e finale (bassa valle del T. Chiavenna e alta pianura piacentina) ove la presenza di centri urbani con le rispettive aree di espansione costituisce il principale vincolo alla realizzazione dell'opera.

**RILEVATO** come, nell'attraversamento della catena montuosa, gli aspetti più marcatamente ingegneristici legati alla natura e stabilità dei terreni attraversati e quindi alla sicurezza dell'opera abbiano assunto un ruolo determinante nella definizione del tracciato.

**CONSIDERATO** che, come già ricordato, il progetto prevede la realizzazione di:

- una condotta principale DN 900 (36") lunga 108,765 km;
- dodici linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 21,145 km con i seguenti diametri:
  - DN 250 (10") 0,070 km
  - DN 150 (6") 16,745 km
  - DN 100 (4") 4,330 km.

**PRESO ATTO** che la definizione di dettaglio del progetto ha portato alle modifiche di tracciato per le seguenti linee secondarie:

- rifacimento Allacciamento al Comune di Bardi DN 100 (4") che dai previsti 1,170 km si riduce a 1,065 km (diminuzione di 0,105);
- rifacimento collegamento S. Stefano - Corte a cabina di Fiorenzuola DN 150 (6") che dai previsti 0,105 km si riduce a 0,040 km (diminuzione di 0,065 km).
- i seguenti impianti e punti di linea:
  - n. 9 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
  - n. 8 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 1 lungo una linea secondaria;
  - n. 1 punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS) lungo una linea secondaria;
  - n. 3 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole);
  - n. 1 impianto di riduzione della pressione, lungo una linea secondaria;
  - n. 1 impianto di regolazione della pressione, lungo una linea secondaria;
  - n. 10 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie.

**CONSIDERATO** che il progetto prevede inoltre la dismissione di:

- linea principale: due tratti di una condotta DN 750 (30") per uno sviluppo lineare complessivo di 89,985 km;
- linee secondarie: dodici tratti di condotte derivate della lunghezza complessiva di 8,865 km;
- impianti di linea:
  - n. 6 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
  - n. 8 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 2 ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 9 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), di cui uno posizionato lungo una linea secondaria;
  - n. 6 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 3 punti di lancio/ricevimento pig.

**CONSIDERATO** che, nell'ambito del territorio della Regione Emilia Romagna, il metanodotto DN 750 (30") in dismissione si discosta significativamente dal tracciato del metanodotto in progetto in corrispondenza dei seguenti tratti:

- il tratto a sud dell'abitato di Borgo Val di Taro nella zona attraversata dal torrente Tarodine (tra il km 18,800 e il km 22,100), dove i sondaggi stratigrafici, eseguiti per lo sviluppo del progetto di dettaglio lungo il tracciato della nuova condotta, rappresentativi dell'assetto geolitologico del tratto, hanno evidenziato la presenza di depositi sabbioso-limosi ed argillosi e più in profondità di calcareniti ed argille marnose;
- tre tratti prossimi al corso del fiume Taro, ubicati, rispettivamente, in prossimità della frazione Gotra (tra il km 24,000 e il km 26,300 circa), in prossimità della frazione Campi (tra il km 27,100 e il km 28,400 circa), in prossimità della confluenza con il torrente Ingegna (tra il km 28,700 e il km 29,500 circa); qui i sondaggi stratigrafici, ritenuti significativi dei tre tratti, hanno intercettato limi e argille nonché marne argillose più in profondità, a circa 6 m da p.c., e depositi alluvionali ghiaiosi in matrice

limosa negli alvei fluviali dove la falda idrica è stata riscontrata a localmente a profondità modeste, 1÷2 m da p.c.;

- il tratto che si sviluppa tra gli abitati di Strela e Farfanaro, in prossimità del corso del torrente Toncina (tra il km 33,000 e il km 40,800 circa), dove alcuni sondaggi geognostici perforati in zone vicine hanno intercettato depositi limoso-argillosi, argille e calcareniti marnose;
- il lungo tratto compreso tra la confluenza dei torrenti Ceno e Toncina e il torrente Chiavenna (tra il km 46,100 e il km 86,100); qui i sondaggi geognostici, ritenuti rappresentativi delle caratteristiche stratigrafiche del tratto, hanno intercettato depositi limosi ed argillosi ed a profondità limitate, nell'ordine di 5 m da p.c., marne argillose, nella zona dei rilievi e depositi sabbioso-limosi e argillosi compatta di transizione nella zona meno acclive. Parte del tratto ricade nell'ambito del Sito di Interesse Comunitario Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora IT4010002 (tra il km 48,600 e il km 54,100 circa).

**PRESO ATTO** che :

- gli scostamenti tra gli assi della nuova condotta e della tubazione in dismissione, sono da imputare, nei tratti iniziale e finale del tracciato, alla ricerca dei corridoi di passaggio tra le zone di urbanizzazione e sviluppo, nel rispetto delle distanze fissate dalle normative vigenti e della minimizzazione dei vincoli alla proprietà dei fondi;
- i lunghi tratti di scostamento che si registrano nel tratto montano derivano tutti dalla diffusione dei fenomeni di instabilità dei versanti;
- lo scostamento tra gli assi delle due tubazioni (in progetto e in dismissione) è dovuto alla presenza di una vasta area, posta in corrispondenza dello spartiacque tra le valli del F. Taro e del T. Chero, caratterizzata dalla presenza di diffusi fenomeni franosi profondi attivi che, nel periodo trascorso dalla realizzazione dell'esistente gasdotto, hanno imposto ripetuti e importanti interventi di manutenzione straordinaria dell'opera concretizzati nella messa a giorno di un tratto di circa 0,320 km di tubazione, in periodici interventi di ricollocazione della stessa sulle selle di appoggio appositamente predisposte.

**Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36'') – TRACCIATO DEFINITIVO**

**CONSIDERATO** che :

- le indagini in sito, sia di natura diretta (sondaggi), sia indirette (geofisica), condotte per lo sviluppo del progetto di dettaglio dell'opera hanno confermato la validità della soluzione di tracciato individuata come testimoniato dalle verifiche di stabilità dei pendii a più alto grado di pericolosità effettuate nell'ambito della presente integrazione;
- il tracciato definitivo del metanodotto interferisce con il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" a nord-ovest dell'abitato di Bardi divergendo sensibilmente dall'andamento della tubazione esistente DN 750 (30'') in dismissione che, ugualmente, interessa lo stesso areale attraversandolo a est della nuova condotta;
- per la diffusione dei fenomeni di instabilità, l'andamento della nuova condotta è stato definito ricercando un varco di passaggio in grado di garantire la sicurezza della condotta; il tracciato individuato, seppur prevedendo la realizzazione di opere di stabilizzazione dei versanti (paratie di pali trivellati e di micropali) in corrispondenza dei tratti più stretti della cresta, di interventi di drenaggio (letti di posa drenante e trincee drenanti) lungo i versanti in cui si manifestano condizioni favorevoli all'istaurarsi di ristagni idrici, e tratti in sotterraneo laddove le caratteristiche morfologiche lo impongano (M. Crodolo e Groppo di Gora), soddisfa la condizione privilegiando una lunga percorrenza lungo la cresta che separa l'incisione del T. Arda dalla valle del T. Ceno.

**CONSIDERATO** che a seguito del recepimento delle richieste pervenute dalla Regione Emilia Romagna del 2012, sono state apportate le seguenti **modifiche al progetto** :

*Microtunnel "Fiume Taro" - km 29*

In corrispondenza dell'attraversamento del contrafforte roccioso in sinistra idrografica del F. Taro, le modifiche progettuali hanno riguardato l'allungamento del microtunnel di 67 m e una lieve rettifica dell'asse del tracciato, con lo spostamento dell'imbocco di uscita del microtunnel nell'alveo del corso d'acqua, rendendo necessaria la realizzazione di due nuove strade di accesso provvisorie, rispettivamente lunghe 120 m e 230 m circa, per assicurare il transito dei mezzi operativi in alveo. Un'ulteriore modifica progettuale, è stata l'introduzione di tre aree da destinare al deposito temporaneo del terreno di risulta dagli scavi.

## Galleria "Gropo di Gora" – km 58

In corrispondenza dell'attraversamento del rilievo della dorsale "Colle il Castellaccio - Gropo di Gora" è prevista una modifica progettuale incentrata su un sensibile aumento del tratto in sotterraneo, pari a circa 830 m, interamente realizzato in galleria. Il tratto in trenchless passa, quindi, dagli originali 1,195 km agli attuali 2,025 km. L'intera nuova percorrenza in sotterraneo sarà realizzata in galleria.

Il nuovo progetto, in virtù della natura trenchless della variante, non prevede più la realizzazione di quattro opere di consolidamento del terreno, della piazzola di accatastamento tubazioni all'uscita della precedente galleria e l'adeguamento di due strade esistenti.

## Ampliamento del punto di linea PIDI n. 5

Al fine di assicurare un più efficiente controllo interno della tubazione in progetto DN 900 (36"), in corrispondenza del punto di linea PIDI n. 5 in località "Case Brugnè" (km 29,905), verrà realizzata una stazione di lancio e ricevimento "pig". Per l'alloggiamento della stazione si renderà necessario un ampliamento dell'area impianto, che assumerà una diversa configurazione planimetrica e meccanica.

**CONSIDERATO** che oltre alle nove variazioni di tracciato si è provveduto al suo miglioramento con l'introduzione di più limitate ottimizzazioni progettuali (di alcune decine di metri) essenzialmente derivate dallo sviluppo del progetto di dettaglio della condotta e, più precisamente dal rilievo celerimetrico effettuato per la materializzazione dell'asse della condotta sul terreno.

**PRESO ATTO** che :

- la percorrenza della condotta principale è così suddivisa tra i diversi comuni attraversati :

Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36")			
n°	Comune	Percorrenza originaria km	Percorrenza definitiva 2013 (km) (y)
1	Mulazzo	1,040	1,030
2	Pontremoli	19,630	19,550
3	Borgo Val di Taro	6,155	6,190
4	Albareto	6,425	6,445
5	Compiano	9,065	9,225
6	Bardi	17,760 (*)	17,420
7	Morfasso	13,855 (*) (°)	11,425
8	Bore	5,260 (°) (°)	2,830
9	Vernasca	10,730 (°)	10,100
10	Lugagnano Val d'Arda	6,095	6,205
11	Castell'Arquato	4,505	4,505
12	Carpaneto Piacentino	4,260	4,265
13	Fiorenzuola d'Arda	6,290	6,265
14	Cadeo	1,400	1,400
15	Cortemaggiore	1,650	1,910
	<i>Totale</i>	107,315	108,765

- come già ricordato, sono previste in progetto dodici linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 21,145 km con i seguenti diametri :

- DN 250 (10") 0,070 km
- DN 150 (6") 16,745 km
- DN 100 (4") 4,330 km;

- è prevista la dismissione di:

- due tratti di una condotta DN 750 (30") per uno sviluppo lineare complessivo di 89,985 km;
- dodici tratti di condotte interrato della lunghezza complessiva di 8,865 km con i seguenti diametri:
  - DN 250 (10") 0,070 km
  - DN 125 (5") 0,040 km
  - DN 100 (4") 7,700 km
  - DN 80 (3") 1,055 km

- di trentadue impianti e punti di linea:
  - n. 6 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
  - n. 8 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 2 ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 9 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), di cui uno posizionato lungo una linea secondaria;
  - n. 6 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 3 punti di lancio\ricevimento pig.
- è previsto lo spostamento dei seguenti Punti di intercettazione di Linea (PIL):
  - il PIL n. 3, in Comune di Pontremoli, dall'originaria posizione in località "C. del Mazzo" ad una nuova ubicazione posta circa 1,400 km a sud in località "Cà del Sarto" adiacente a un'analogo valvola posta lungo la condotta DN 750 (30") in dismissione che sarà smantellata;
  - il PIL n. 7, nel territorio comunale di Compiano, dall'originaria posizione in località "il Molino" ad una nuova ubicazione posta circa 1,800 km verso nord in località "Costa della Colla".

### Fascia di servitù

#### CONSIDERATO che :

- la costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù di metanodotto 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 realizzazione della nuova condotta DN 900 (36") 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 750 (30") esistente porterà all'alienazione della esistente fascia di 17,5 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;
- per quanto attiene tutte le linee secondarie previste in progetto, la loro realizzazione comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 13,5 m per parte rispetto all'asse delle condotte.

### Fase di cantiere

#### CONSIDERATO che :

- prima di iniziare i lavori saranno predisposte, per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc. 85 piazzole di stoccaggio lungo il tracciato della condotta principale e dei tracciati delle linee secondarie, tutte ubicate in corrispondenza di superfici prative o a destinazione agricola;
- sono state individuate tre aree provvisorie, in corrispondenza dell'attraversamento del F. Taro al km 29 circa, per l'accantonamento temporaneo del terreno di risulta dallo scavo in alveo, al fine di minimizzare gli impatti sulle fitocenosi ivi presenti;
- per la messa in opera della nuova condotta DN 900 (36"), la fascia di lavoro normale per la avrà una larghezza complessiva pari a pari a 26 m oppure 30 m, a seconda che sia o meno in parallelismo con il metanodotto "Pontremoli - Cortemaggiore DN 750 (30")" di cui è prevista la dismissione;
- in tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche (percorrenze in prossimità di sponde fluviali) e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta ad un minimo di 22 m oppure 26 m, a seconda che sia o meno in parallelismo con il metanodotto in dismissione, rinunciando, nel tratto, alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso;
- per le linee secondarie in progetto, la larghezza dell'area di passaggio (sia normale che ridotta) potrà variare con il diametro della tubazione;
- le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro ("area di passaggio") con una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso;
- nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, ecc.), l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali, e la rimozione delle ceppaie;

- nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.
- si provvederà allo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro;
- in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture, corsi d'acqua e di aree particolari, l'ampiezza della fascia di lavoro, per esigenze di carattere esecutivo ed operativo, potrà superare i valori sopra riportati. Prima dell'apertura della fascia di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della fascia di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase saranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque. I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici. L'accessibilità alla fascia di lavoro sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

**CONSIDERATO** che :

- gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls, saranno realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione e che il tubo di protezione è verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 3 mm
- gli attraversamenti privi di tubo di protezione saranno generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d'acqua;
- per gli attraversamenti dei corsi d'acqua più importanti si procederà alla preparazione fuori opera del cosiddetto "cavallo", che consiste nel piegare e quindi saldare le barre secondo la configurazione geometrica di progetto.

**CONSIDERATO** che per la realizzazione del metanodotto si prevede di adottare le seguenti tipologie di opere:

*Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)*

Microtunnel mediante l'avanzamento di uno scudo cilindrico cui è applicato frontalmente un sistema di scavo; l'avanzamento è sostenuto dalla spinta di martinetti idraulici ed è guidato da un sistema laser che consente di evidenziare tempestivamente gli eventuali errori di traiettoria e di applicare conseguentemente le necessarie correzioni.

In corrispondenza di alcuni attraversamenti di infrastrutture viarie nel tratto terminale della condotta, si è provveduto a sostituire la metodologia di posa della nuova condotta DN 900 (36'') in progetto, originariamente prevista per mezzo di trivellazioni spingitubo, adottando la tecnica del microtunnel per :

- Autostrada A1, nel territorio comunale di Fiorenzuola d'Arda;
- Linea ferroviaria a Alta Velocità, sempre in Comune di Fiorenzuola d'Arda;
- Raccordo autostradale A 1 – A21, nel territorio comunale di Cortemaggiore.

**PRESO ATTO** che un'ulteriore modificazione relativa alla metodologia realizzativa dei tratti di percorrenza in sotterraneo riguarda il Gruppo di Gora, originariamente previsto in microtunnel, sarà realizzato per mezzo di una galleria monocentrica scavata con l'ausilio di una fresa rotante a sezione piena con sistema di guida posto all'interno del tunnel a ridosso del fronte di scavo.

**CONSIDERATO** che lungo la condotta DN 900 (36'') in progetto, sono previsti i seguenti principali attraversamenti da realizzarsi in sotterraneo :

Comune	Progr. Km	Tunnel	Lunghezza (m)
Pontremoli	1,360	Autostrada A15 Parma - La Spezia (1° attravers.)	145
	5,250	Autostrada A15 Parma - La Spezia (2° attravers.)	335
	7,990	C. dei Ratti	225
	9,250	La Serra (135m+150m)	285

Comune	Progr. Km	Tunnel	Lunghezza (m)
	12,985	Grondola	550
Borgotaro	24,665	Il Palazzo	535
Borgotaro /Albareto	28,990	F. Taro	375
Albareto	32,495	Ponte Ingegna	325
Bardi	42,755	Dugara	145
Compiano/Bardi	44,305	Cà Scappini	450
Bardi	54,935	Monte Crodolo	395
Bardi/Morfasso	58,090	Gropo di Gora	2025
Morfasso/Bore/ Vernasca	68,415	Monte Cornale	620
Vernasca/Bore	70,455	Monte Costaccia	655
Vernasca	75,125	Cà Sarzin (135m + 125m)	260
Morfasso	76,430	Case Fattori	775
Morfasso/ Vernasca	77,405	Mignano	2585
Vernasca	80,990	Case dell'Arda	265
	81,465	Mocomero	420
Vernasca/Lugagnano	83,515	Cà Vincini	790
Lugagnano Val d'Arda	84,525	Lugagnano	780
Fiorenzuola d'Arda	105,295	Autostrada A1	100
Fiorenzuola d'Arda	105,535	TAV	100
Cortemaggiore	107,790	Autostrada A1 – A21	215
		<b>Totale</b>	<b>13.255</b>

**CONSIDERATO** che :

- la condotta, completamente posata e collegata, sarà sottoposta a collaudo riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,2 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore;
- il materiale movimentato per l'apertura della fascia di lavoro sarà risistemato in modo da ripristinare il profilo originario del terreno; lo strato fertile, opportunamente accantonato, sarà ricollocato in modo da restituire al suolo le caratteristiche produttive originarie; sarà, altresì, ripristinata la rete di drenaggio e canalizzazione delle acque superficiali e, nelle aree con vegetazione ripariale, si provvederà al reintegro della vegetazione arborea ed arbustiva;
- al termine dei lavori gli unici elementi fuori terra risulteranno essere:
  - i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti di strade eseguiti con tubo di protezione;
  - i punti e impianti di intercettazione di linea (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato).

**CONSIDERATO** che :

- per la messa in opera delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti è previsto 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 fasi di lavoro sequenziali, precedentemente descritte, saranno svolte in modo da contenere il più possibile sia le presenze antropiche nell'ambiente, sia i disagi alle attività agricole e produttive.

**CONSIDERATO** che presso i cantieri, gli operatori preposti saranno tenuti a provvedere periodicamente alla pulizia e al controllo delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite d'olio o carburante, bulloni allentati e altri piccoli inconvenienti che possano portare a rilasci sul suolo;

**CONSIDERATO** altresì che il Proponente dichiara che le attività di rifornimento dei mezzi saranno effettuate in aree idonee, lontane da ambienti ecologicamente sensibili, corsi d'acqua e canali irrigui per evitare qualsiasi eventuale contaminazione;

**VALUTATO** in conclusione che le misure di mitigazione, se correttamente attuate, consentono di stimare in trascurabile e del tutto reversibile l'impatto derivante dalle attività di cantiere sulla componente ambiente idrico.

***Riguardo al cronoprogramma dei lavori di realizzazione del progetto***

**CONSIDERATO** che,

- per quanto attiene l'esecuzione dell'opera, si prevede la suddivisione del tracciato in cinque lotti di appalto, suddivisi come segue:
  - 1° lotto Pontremoli – PIDI n. 5 (com. di Albareto) di circa 29,9 km;
  - 2° lotto PIDI n. 5 (com. di Albareto) – PIDI n. 9 (com. di Bardi) di circa 24,0 km;
  - 3° lotto PIDI n. 9 (com. di Bardi) – km 76,5 (com. di Morfasso) di circa 28,5 km;
  - 4° lotto km 76,5 (com. di Morfasso) – km 80,4 (com. di Vernasca) di circa 3,9 km;
  - 5° lotto km 80,4 (com. di Vernasca) – Cortemaggiore di circa 28,5 km;
- i lavori di realizzazione dell'opera, prevedendo di operare su cinque fronti, saranno completati presumibilmente nel periodo massimo di circa 48 mesi; più specificatamente, la messa in opera della nuova condotta richiederà un periodo di 36 mesi, la rimozione della tubazione esistente sarà portata a termine in un periodo di circa 11 mesi.

***Riguardo alla dismissione della condotta esistente***

**CONSIDERATO** che :

- la dismissione dell'esistente condotta DN 750 (30") si attua attraverso la messa fuori di esercizio e totale rimozione degli interi tratto di condotte esistenti e delle relative linee secondarie;
- poiché in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili 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;
- dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione a monte ed a valle dei diversi tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, si effettueranno le seguenti operazioni di rimozione della condotta :
  - realizzazione di infrastrutture provvisorie;
  - apertura dell'area di lavoro;
  - scavo della trincea sopra la tubazione esistente;
  - sezionamento della condotta nella trincea;
  - taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;
  - smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
  - messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione di protezione lasciati nel sottosuolo;
  - smantellamento degli impianti;
  - rinterro;

- esecuzione ripristini.
- le attività di rimozione della tubazione DN 750 (30") comportano la realizzazione di una serie di interventi di ripristino atti a garantire la stabilità degli attraversamenti fluviali e dei pendii interessati;
- in corrispondenza dei tratti in cui si prevede unicamente la rimozione della tubazione esistente, il progetto prevede:
  - l'apertura di un'area di passaggio di larghezza ridotta (16 m) con accantonamento dello strato humico;
  - lo scavo della trincea sino alla generatrice superiore della tubazione, portandola totalmente a giorno solo in corrispondenza delle sezioni di taglio della stessa;
  - la rimozione delle sezioni di tubazione e il taglio delle sezioni in misura idonea al trasporto;
  - il rinterro della trincea e il ripristino morfologico e vegetazionale delle aree interessate.

***Riguardo al programma operativo per la gestione di opere complementari lungo le condotte in dismissione***

**CONSIDERATO** che:

- le attività di rimozione della tubazione esistente, coinvolgendo gli strati di terreno sopra la tubazione stessa, non vanno generalmente a intaccare i letti di posa e i corpi drenanti realizzati sotto condotta, né le trincee drenanti realizzate fuori condotta;
- i versanti in cui si registra la presenza di apparati drenanti lungo la tubazione DN 750 (30") in dismissione, in corrispondenza dei tratti di scostamento dalla nuova condotta, sono indicati nella tabella seguente.

*Letti di posa drenante e trincee drenanti*

Progr. chilom.		Lungh.za (m)	Comune	Località	Tipologia
Da	A				
2,145	2,180	35	Pontremoli	C. Gazzola	Letto di posa drenante
4,685	4,735	50		Versante destro T. Gordana	
5,365	5,510	145		Versante sinistro T. Gordana	Trincea drenante sottocondotta
8,570	8,625	55		Versante sinistro T. Verde	Letto di posa drenante
8,945	9,030	85			
11,335	11,660	325			Trincea drenante sottocondotta
18,965	19,295	330	Borgo Val di Taro	Versante destro T. Tarodine	Trincea drenante fuoricondotta
19,365	20,040	675			Trincea drenante sottocondotta
20,360	20,530	170			Letto di posa drenante
20,825	20,965	140		Versante sinistro T. Tarodine	Trincea drenante sottocondotta
20,995	21,075	80			
21,520	21,595	75			
21,790	21,875	85			Trincea drenante fuoricondotta
22,265	22,445	180		Albareto	Versante destro F. Taro
24,140	24,270	130	Trincea drenante fuoricondotta		
24,870	24,940	70	Trincea drenante sottocondotta		
25,435	25,490	55	Versante sinistro T. Ingegna		Letto di posa drenante
25,585	25,790	205			
27,620	27,730	110			
27,840	28,040	200	Compiano	Versante destro T.	Trincea drenante
29,060	29,100	40			
31,490	31,875	385			

33,190	33,320	130		Ingegna	sottocondotta	
33,655	33,760	105			Trincea drenante fuoricondotta	
36,660	36,835	175		Versante merid. M. Zucchero	Letto di posa drenante	
38,885	39,180	295				
39,390	39,700	310		Versante sett. M. Zucchero	Trincea drenante sottocondotta	
46,340	47,330	990	Bardi	Versante sinistro T. Ceno	Trincea drenante sottocondotta	
48,100	48,550	450				
51,490	51,760	270		Versante meridionale Costa del Pellizzone	Trincea drenante fuoricondotta	
52,245	53,315	1070				
61,765	61,940	175	Morfasso	Versante meridionale Costa di Croce Lasa	Trincea drenante sottocondotta	
62,540	62,760	220				
63,080	63,405	325			Trincea drenante fuoricondotta	
64,685	65,755	1070				
67,825	68,175	350				
68,435	68,830	395	Lugagnano Val d'Arda	Versante destro T. Chero		
69,475	70,210	735				Trincea drenante sottocondotta
71,750	71,885	135				

- al termine delle attività di dismissione, si procederà, accertata la corretta ricomposizione di tutte le opere e la loro piena funzionalità, a consegnare detti interventi agli Enti preposti di relativa competenza territoriale, trasmettendo un'adeguata documentazione tecnica.

**Terre e rocce da scavo**

**CONSIDERATO** che i materiali previsti per la realizzazione del metanodotto in progetto si riferiscono, oltre che allo scavo e il reinterro della condotta in progetto e in dismissione, alle opere di regimazione idraulica in corrispondenza dei corsi d'acqua attraversati, alle opere di sostegno del materiale di rinterro della trincea, agli apparati drenanti sotto e fuori condotta, ai tratti di percorrenza in sotterraneo (microtunnel e gallerie), e, infine, ai basamenti delle valvole di linea.

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo, avendo presentato la domanda di pronuncia di compatibilità prima dell'entrata in vigore del DM161/2012 ed, essendo decorso il termine entro il quale il Proponente avrebbe potuto presentare il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo e, pertanto, avvalersi delle nuove prescrizioni normative ai sensi del medesimo DM, le terre e rocce da scavo per l'opera in progetto saranno gestite ai sensi della precedente normativa, ovvero sulla base dell'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e smi.

**CONSIDERATO** che, per quanto riguarda le terre prodotte durante le trivellazioni per la realizzazione di microtunnel, Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC) e attraversamenti di strade e corsi d'acqua con l'ausilio di trivelle spingitubo, queste dovranno essere gestite come rifiuti e conferite presso discariche autorizzate.

**CONSIDERATO** che l'esecuzione dei lavori di posa della condotta richiede preliminarmente la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale, per l'apertura dell'area di passaggio e dei relativi allargamenti lungo tutta la linea e che il terreno risultante sarà accantonato al margine dell'area di passaggio stessa e riutilizzato interamente in fase di ripristino delle aree di lavoro;

**CONSIDERATO** che, per i movimenti terra associati alle normali fasi di lavoro per la posa della condotta, non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dall'area di passaggio, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori, fatta eccezione per le terre derivanti dalle lavorazioni trenchless, che saranno gestite come rifiuti.

**CONSIDERATO** che i materiali utilizzati saranno i seguenti :

Tipologia dell'opera	Quantità m <sup>3</sup>	Tipo di materiale	Provenienza
----------------------	-------------------------	-------------------	-------------

Letti di posa drenante	7.960	Ghiaia lavata	Mercati locali
Trincee drenanti sotto/fuori condotta	9.750	Ghiaia lavata	
Opere di regimazione idraulica	25.340	Massi	
	350	Pietrame	
	145	c.a.	
Opere di sostegno	11.560	Massi	Mercati locali
	3.300	Pietrame	
	185	c.a.	
Ricostruzione delle opere			
Tipologia dell'opera	Quantità m <sup>3</sup>	Tipo di materiale	Provenienza
Letti di posa drenante	880	Ghiaia lavata	Mercati locali
Trincee drenanti sotto/fuori condotta	20.000	Ghiaia lavata	
Opere di regimazione idraulica e di sostegno	1.785	Massi	
	1.060	Pietrame	
	80	c.a.	
Opere di sostegno	60	Massi	Mercati locali
	2.280	Pietrame	
	150	c.a.	

e che inoltre la messa in opera della condotta richiederà circa: 7.200 m<sup>3</sup> per la realizzazione di paratie di pali interrate, 10.850 m<sup>3</sup> di calcestruzzo per la realizzazione dei microtunnel e delle gallerie e circa 1.300 m<sup>3</sup> di cs per la realizzazione dei basamenti delle valvole.

#### Per la Regione Emilia Romagna

**CONSIDERATO** che la realizzazione del metanodotto, al pari di tutte le opere lineari interrate, comporta l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio ed agli scavi della trincea lungo la linea.

I movimenti terra associati alla costruzione della condotta comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la fascia di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera. Questa circostanza garantisce di per sé che tutto il materiale movimentato durante la costruzione venga impiegato nel rinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori.

Solo in casi particolari in cui le dimensioni della fascia di lavoro non sono sufficienti ad ospitare i volumi di materiale scavato, si provvede ad accantonare il materiale in apposite deponie temporanee situate, comunque, nelle immediate vicinanze del tracciato. Da queste, in fase di rinterro e ripristino delle aree, si provvede al recupero del materiale ed al suo ricollocamento in sito.

Per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera e per singolo territorio comunale, il Proponente ha riportato una stima di massima dei movimenti terra connessi con la messa in opera della nuova condotta DN 900 (36''), evidenziando che i valori stimati tengono conto di un incremento di volume del materiale scavato del 20%.

#### Per la Regione Toscana

**CONSIDERATO** che i movimenti di terre derivate dalla realizzazione dell'opera, le eccedenze e le relative modalità di trattamento sono state illustrate per l'intero sviluppo lineare del metanodotto. Le terre provenienti dallo scavo della trincea saranno utilizzate per il rinterro della stessa in ottemperanza agli artt. 185 e 186 del DLgs 152/06.

Le uniche eccedenze di materiale prodotte nell'ambito della realizzazione dell'opera derivano dalla porzione dello smarino dei microtunnel e delle gallerie non riutilizzata per l'intasamento degli stessi.

Per la percorrenza nel territorio della Regione Toscana, tale eccedenza è valutata in 8.365 m<sup>3</sup> di materiale.

Il quadro sintetico dei movimenti terra stimati con la costruzione del metanodotto in oggetto è il seguente:

Realizzazione infrastrutture provvisorie

- |                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| a. (Piazzole stoccaggio tubazioni) 70.500 m <sup>3</sup> |                          |
| b. Apertura fascia di lavoro e allargamenti              | 366.360 m <sup>3</sup>   |
| c. Scavo della trincea                                   | 1.455.090 m <sup>3</sup> |
| d. Realizzazione di microtunnel/gallerie                 | 144.650 m <sup>3</sup>   |

Il totale del materiale movimentato risulta pari a circa 2.036.600 m<sup>3</sup>.

**CONSIDERATO** che, al termine dei lavori di rinterro, si procederà al ripristino finale della fascia di lavoro e delle aree accessorie con la rimessa in sito di tutto il materiale precedentemente movimentato. Considerando una minima naturale dispersione del materiale sciolto, e il volume della baulatura prevista in corrispondenza del rinterro della trincea mediamente pari a circa 1,5 m<sup>3</sup>/m non si prevede l'eccedenza di materiale di scavo. Le uniche terre di risulta prodotte nell'ambito della realizzazione dell'opera derivano, conseguentemente, dallo smarino dei microtunnel e delle gallerie, il materiale sarà in parte riutilizzato per l'intasamento degli stessi; le eccedenze saranno trattate dagli appaltatori ai sensi dell'art. 186 del DLgs 152/06.

La stima dei materiali eccedenti, considerando i seguenti parametri:

- fattore di decompressione del terreno 1,2;
- fattore di riduzione per microtunnel/gallerie 0,7;
- diametro interno del cavo microtunnel/gallerie 2000/3800 mm;
- diametro esterno del cavo microtunnel/gallerie 2600/4400 mm;
- diametro interno/esterno raise borer 1600/2200 mm
- diametro nominale della condotta DN 900 (36");

è riportata nella seguente tabella ;

**Stima delle eccedenze di materiale**

Ubicazione	Lungh. (m)	Provincia	Volume cavo (m <sup>3</sup> )	Volume per intasamento (m <sup>3</sup> )	Volume in eccedenza (m <sup>3</sup> )
Autostrada A15 Parma-La Spezia	145	Massa Carrara	936	193	743
Autostrada A15 Parma-La Spezia	335		2.140	441	1.699
Ratti	225		1.433	295	1.138
La Serra	135+ 150		3.050	1.045	2.005
Grondola	550		3.502	722	2.781
Palazzo	535	Parma	3.400	701	2.700
Fiume Taro	305		1.929	397	1.532
Ponte Ingegna	325	Parma	2.063	425	1.638
Dugara	145		657	62	594
Cà Scappini	450		2.866	590	2.275
Monte Crodolo	395	Parma - Piacenza	2.522	519	2.002
Gropo di Gora	1195		21.757	9.169	12.587
Monte Cornale	620		5.265	1.482	3.783
Monte Costaccia	655	Piacenza	5.545	1.561	3.984
Cà Sarzin	135		2.911	1.030	1.881
Case Fattori	125		6.587	1.854	4.733
Mignano	775		47.125	7.128	39.997
Case dell'Arda	2585		1.681	346	1.335
Mocomero	550		2.675	551	2.124
Nuovo Cà Vincini	535		5.031	1.036	3.994
Lugagnano	305		6.613	1.861	4.751
Autostrada A1 Milano-Napoli	325		630	130	501
Ferrovia Alta Velocità Milano-Bologna	145		650	134	516
Raccordo Autostradale A1 - A21	130	821	169	652	
<b>Totali (m<sup>3</sup>)</b>			<b>131.789</b>	<b>31.841</b>	<b>99.945</b>

**CONSIDERATO** che :

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

- i movimenti terra connessi con la rimozione del metanodotto, sono distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato e si realizzano in un arco temporale di alcuni mesi; inoltre, i lavori non comportano in nessun modo trasporto del materiale scavato lontano dall'area di passaggio e tutto il materiale scavato sarà riutilizzato;
- per quanto riguarda le condotte in rimozione, i lavori di dismissione delle condotte esistenti sono analoghi a quelli descritti per la posa del nuovo metanodotto e pertanto, non comportano in nessun modo trasporto del materiale scavato lontano dall'area di passaggio, in quanto tutte le terre movimentate saranno riutilizzate per la chiusura dello scavo e il ripristino dell'area di passaggio e dei relativi allargamenti;

**CONSIDERATO** che complessivamente, l'approvvigionamento dei materiali, considerando che un normale automezzo di cantiere trasporta 11 m<sup>3</sup> di massi o 15 m<sup>3</sup> di inerti/cemento, richiederà circa 7.400 viaggi di automezzi distribuiti lungo lo sviluppo lineare delle condotte e in un periodo di tempo di circa 4 anni.

**Analisi comparativa degli impatti ambientali connessi alla rimozione della condotta esistente e al suo mantenimento in loco**

**VISTO E CONSIDERATO** che :

- la condotta da dismettere è costituita essenzialmente da acciaio al carbonio ed in minima parte dal suo rivestimento in bitume pesante (fillerizzato con una percentuale di polvere minerale inerte) e questi materiali immersi nel terreno ed a volte anche in acque di falda subiscono dei processi di degradazione in tempi e con modalità molto diverse;
- il bitume, che è costituito da una miscela di idrocarburi avente numero di atomi di carbonio superiore a 25, non è significativamente solubile in acqua, non viene attaccato apprezzabilmente dai microrganismi e non determina una considerevole domanda biologica di ossigeno, pertanto è considerato non significativo l'impatto sull'ambiente acquatico e sulle piante; questo significa che per degradare il rivestimento della tubazione sono ipotizzabili tempi dell'ordine di 900 anni;
- l'azione del rivestimento viene tuttavia meno in corrispondenza dei difetti, la cui presenza è pressoché inevitabile;
- le tubazioni in acciaio con rivestimento bituminoso, lasciate nel terreno, sono soggette a fenomeni di degradazione che possono generare interferenze nel suolo e nelle acque sotterranee. Il rivestimento bituminoso può essere considerato inerte nei confronti degli effetti di lisciviazione delle acque di falda ed agli attacchi microbiologici.

**Per quanto attiene il rilascio di ferro nel terreno, possono essere ipotizzati due scenari:**

1. terreno insaturo;
2. terreno saturo e sede di falda idrica freatica.

**VALUTATO** che,

- nel primo caso, i prodotti di corrosione stazioneranno nei terreni adiacenti alla tubazione, pertanto non si prevedono impatti significativi sulle matrici terreno, acqua di falda e vegetazione;
- nel secondo caso le acque di falda veicolano i prodotti di corrosione in soluzione lungo la direzione di deflusso principale. In base alle ipotesi formulate dal Proponente è stata stimata, per il ferro, una concentrazione iniziale C<sub>0</sub> compresa tra 1 e 78 mg/l in funzione della conducibilità idraulica dei terreni.
- la tubazione interrata indurrà in tempi estremamente lunghi solo modeste perturbazioni alla concentrazione del ferro in falda e al più nell'ambito di una fascia estremamente limitata, 19÷23 m, mentre a distanze maggiori i valori di ferro stimati in soluzione risultano inferiori al limite normativo di riferimento.

**CONSIDERATO** che per i tratti in cui l'esistente tubazione DN 750 (30") in dismissione non è affiancata alla nuova condotta e al fine di fornire elementi utili alla comparazione tra gli impatti indotti dalla rimozione della condotta esistente nell'ambito delle aree caratterizzate da vegetazione seminaturale e gli effetti derivati da un eventuale suo abbandono nel sottosuolo, previa inertizzazione, della tubazione nelle stesse aree, il Proponente ha sintetizzato, per ciascuna area, i principali effetti derivati dalla rimozione della tubazione esistente e le relative ricadute sulle diverse componenti ambientali.

**RILEVATO** che, anche se all'atto della messa in opera della tubazione DN 750 (30") non fu realizzato alcun intervento di ripristino vegetazionale, l'area di passaggio utilizzata risulta ora caratterizzata da un apprezzabile grado di naturalità e, conseguentemente l'esecuzione dei ripristini vegetazionali previsti può concorrere al

recupero della funzionalità ecologica e paesistica delle superfici interessate, accorciandone sensibilmente i tempi necessari.

**PRESO ATTO** che la Società proponente prevede, in linea di principio, la completa rimozione della tubazione ad eccezione dei soli tratti di tubo di protezione messi in opera in corrispondenza degli attraversamenti non interrompibili (ferrovie, autostrade, strade statali e provinciali, ecc.) e che la rimozione della tubazione dismessa sarà comunque una significativa azione volta alla rinaturalizzazione del territorio, potendosi escludere la necessità di qualche operazione di manutenzione e gestione degli stessi tratti.

**CONSIDERATE e VALUTATE le caratteristiche dei seguenti tratti per la Regione Toscana , relativamente alla condotta in dismissione**

*Fondovalle del F. Magra tra km 0,000 e km 2,300*

- La condotta esistente interessa le aree caratterizzate da vegetazione seminaturale in corrispondenza delle sezioni di attraversamento di un impluvio senza nome, del T. Teglia e di un tratto in prossimità di località C. Gazzola per una lunghezza complessiva pari a circa 0,810 km, rappresentati in massima parte (0,790 km) da un robinieto d'impianto.
- La rimozione della tubazione esistente in questi tratti, richiede l'occupazione temporanea di una superficie pari a circa 1,6 ha, e comporta la sottrazione temporanea di una superficie di circa 1,57 ha di robinieto, la sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,03 ha di vegetazione ripariale a salici e l'interferenza con la falda freatica e il deflusso idrico superficiale in corrispondenza dell'attraversamento del T. Teglia.
- Gli interventi di mitigazione e ripristino previsti sono finalizzati al recupero naturalistico, paesaggistico delle aree interessate dai lavori e che la fascia boschiva soggetta al taglio, per consentire la rimozione della condotta esistente, verrà ricostituita utilizzando una idonea composizione vegetale atta a produrre un apprezzabile miglioramento della compagine vegetale.

*Attraversamento del T. Gordana tra km 4,400 e km 5,700*

- In questo tratto, la vegetazione seminaturale si distribuisce in corrispondenza dei due versanti dell'incisione del T. Gordana per una lunghezza complessiva pari a circa 0,700 km, rappresentati quasi totalmente (0,675 km) da un robinieto d'impianto e solo da un piccolo nucleo (0,025 km) di pineta a pino nero.
- La rimozione della tubazione in dismissione in corrispondenza dei segmenti caratterizzati da vegetazione seminaturale richiede l'occupazione temporanea di una superficie pari a circa 1,22 ha e comporta la sottrazione temporanea di una superficie di circa 1,18 ha di robinieto e la sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,04 ha di pineta che sarà ripristinata in maniera idonea per specie arbustive ed arboree.

*Attraversamento del T. Verde tra km 7,400 e km 10,500*

- La vegetazione seminaturale si distribuisce in corrispondenza di un segmento in località Martinelli di Sotto lungo il versante destro della valle e, molto più estesamente in corrispondenza dell'intero versante sinistro dell'incisione per una lunghezza complessiva pari a circa 1,510 km; nel primo segmento e nel settore iniziale del versante sinistro, la vegetazione è costituita da un robinieto, mentre lungo la restante porzione dello stesso versante sinistro, si registra un'alternanza di querceti a roverella e cerro, nuclei di pino nero, ancora robinieti e, in corrispondenza del settore terminale del tratto, la presenza di un castagneto.
- Il ripristino del tratto, dopo la riconfigurazione dell'originaria superficie topografica prevede la realizzazione di opere di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale lungo i tratti di versante più acclive e il ripristino del rivestimento in massi dell'alveo del Fosso di Bruttomoro, l'inerbimento dell'intera area utilizzata e la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive di composizione adeguata alle tipologie preesistenti. In corrispondenza dei robinieti, la composizione specifica adottata per il ripristino sarà quella delle formazioni boschive a querce, mentre in corrispondenza dei castagneti si utilizzerà la composizione ritenuta più idonea.
- In considerazione delle caratteristiche della vegetazione seminaturale presente lungo l'area di passaggio della condotta in dismissione si potrebbe valutare l'opportunità di abbandonare la tubazione nel terreno solo in corrispondenza del versante sinistro della valle del T. Verde (tra il km 8,815 e il km 10,125), in quanto lungo l'opposto versante si registra unicamente un limitato lembo di robinieto. I previsti interventi di ripristino vegetazionale, comprensivi delle attività di cure colturali ai rimboschimenti, assicurano il recupero ecologico e paesaggistico delle aree utilizzate per la rimozione della condotta esistente.

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

*Tratto in prossimità di Grondola tra km 12,100 e km 13,200*

- La vegetazione seminaturale, costituita esclusivamente da una formazione boschiva a castagno, si distribuisce per l'intero tratto, ad eccezione di un breve settore caratterizzato da un seminativo semplice, in prossimità della frazione di Grondola e di due, altrettanto brevi, segmenti di aree urbanizzate di pertinenza dello stesso abitato. La tubazione esistente interessa la formazione boschiva per una lunghezza complessiva di circa 0,755 km. La rimozione della tubazione in dismissione in corrispondenza dei segmenti caratterizzati da vegetazione seminaturale, richiederebbe l'occupazione temporanea di una superficie pari a circa 1,31 ha e comporta la sottrazione temporanea di una superficie di circa 1,31 ha di castagneto e l'eventuale interferenza con il deflusso idrico superficiale in corrispondenza dell'attraversamento dei fossi della Selva e del Dardagneto.
- Le considerazioni in merito all'opportunità di un eventuale di lasciare la tubazione esistente nel terreno mantengono la loro validità almeno per i segmenti posti rispettivamente a sud e a nord dell'abitato di Grondola e compresi tra il km 12,200 e il km 12,495 e tra il km 12,820 e il km 13,020, mentre appare non giustificata per il breve tratto compreso tra i seminativi e lo stesso abitato.

*Monte dei Forni tra km 17,400 e km 18,800*

- L'intero tratto in oggetto, per una lunghezza pari a circa 1,375 km, è caratterizzato da vegetazione seminaturale, costituita da un settore a prato pascolo e dall'alternarsi di formazioni boschive a pino nero, abete bianco e abete rosso, e a faggi. La rimozione della tubazione in dismissione richiederebbe l'occupazione temporanea di una superficie pari a circa 2,45 ha, comportando:
  - la sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,94 ha di prato pascolo
  - la sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,73 ha di pineta;
  - la sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,78 ha di faggeta.
- Il ripristino del tratto, dopo la riconfigurazione dell'originaria superficie topografica, prevede l'inerbimento dell'intera area utilizzata e la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive adottando composizioni specifiche diversificate per le varie tipologie di formazione boschiva interessate.
- Per quanto attiene la rimozione della tubazione esistente, le considerazioni formulate per il versante sinistro della valle del T. Verde si possono ritenere valide anche per il tratto in oggetto (tra il km 17,400 e il km 17,715 e tra il km 18,145 e il km 18,775), pur evidenziando che le attività di ripristino vegetazionale previste siano in grado di assicurare il recupero dell'attuale situazione ecologica e paesaggistica.

**CONSIDERATE e VALUTATE le caratteristiche dei seguenti tratti per la Regione Emilia Romagna relativamente alla condotta in dismissione**

**CONSIDERATO** che nell'ambito del territorio regionale, il metanodotto DN 750 (30") in dismissione si discosta significativamente dal tracciato del metanodotto in progetto in corrispondenza dei seguenti tratti:

- il tratto a sud dell'abitato di Borgo Val di Taro nella zona attraversata dal torrente Tarodine (tra il km 18,800 e il km 22,100); i sondaggi stratigrafici rappresentativi dell'assetto geolitologico del tratto, hanno evidenziato la presenza di depositi sabbioso-limosi ed argillosi e più in profondità di calcareniti ed argille marnose;
- tre tratti prossimi al corso del fiume Taro, ubicati, rispettivamente, in prossimità della frazione Gotra (tra il km 24,000 e il km 26,300 circa), in prossimità della frazione Campi (tra il km 27,100 e il km 28,400 circa), in prossimità della confluenza con il torrente Ingegna (tra il km 28,700 e il km 29,500 circa); i sondaggi stratigrafici hanno intercettato limi e argille nonché marne argillose più in profondità, a circa 6 m da p.c., e depositi alluvionali ghiaiosi in matrice limosa negli alvei fluviali dove la falda idrica è stata riscontrata a localmente a profondità modeste, 1÷2 m da p.c.;
- il tratto che si sviluppa tra gli abitati di Strela e Farfanaro, in prossimità del corso del torrente Toncina (tra il km 33,000 e il km 40,800 circa; alcuni sondaggi geognostici perforati in zone vicine hanno intercettato depositi limoso-argillosi, argille e calcareniti marnose;
- il lungo tratto compreso tra la confluenza dei torrenti Ceno e Toncina e il torrente Chiavenna (tra il km 46,100 e il km 86,100); i sondaggi geognostici hanno intercettato depositi limosi ed argillosi ed a profondità limitate, nell'ordine di 5 m da p.c., marne argillose e depositi sabbioso-limosi e argillosi nella zona meno acclive. Parte del tratto ricade nell'ambito del Sito di Interesse Comunitario Monte Menegosa, Monte Lama, Gruppo di Gora IT4010002 (tra il km 48,600 e il km 54,100 circa).

**VALUTATO** che i tratti ritenuti più rappresentativi per la comparazione sono: la percorrenza nell'ambito del Sito di Importanza Comunitaria, indicativa delle zone ad alta valenza ambientale, il fondovalle del T. Chero,

rappresentativo di una percorrenza in prossimità di un ambito fluviale, e il versante meridionale della valle del T. Tarodine, rappresentativo di un versante caratterizzato da fenomeni di dissesto idrogeologico.

Sito d'Importanza Comunitaria "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora"

Il tracciato della tubazione esistente, che interessa l'areale del Sito in quattro successivi tratti di percorrenza per una lunghezza complessiva di 4,950 km, attraversa alcune aree caratterizzate dalla presenza di habitat d'interesse comunitario per una lunghezza di 1,355 km. Più in dettaglio, la tubazione esistente viene a interessare in sette tratti l'habitat "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)" per una lunghezza pari a 0,630 km e l'habitat "Formazione a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" in un tratto di circa 0,725 km. La rimozione della tubazione esistente in questi tratti, che richiederebbe l'occupazione temporanea di una superficie pari a 2,048 ha, comporterebbe la:

- sottrazione temporanea di una superficie di circa 1,216 ha dell'habitat 5130 "Formazione a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli";
- sottrazione temporanea di una superficie di circa 0,087 ha dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)";

Per quanto riguarda i restanti tratti di interferenza tra l'esistente condotta in dismissione e l'areale del SIC, si registra l'occupazione temporanea di 1,35 ha di cerreta mesoxerofila, di 2,17 ha di una faggeta oligotrofica e di 2,41 ha circa di seminativi.

**CONSIDERATO** che dal punto di vista dell'impatto sulla vegetazione questo intervento sarà mitigato procedendo con interventi diversificati in base alla tipologia di habitat interessati; per il ripristino delle praterie magre si procederà attraverso la raccolta del fiorume e alla successiva semina dello stesso, prevedendo una successione di interventi di sfalcio atti a favorire l'affermazione dell'intervento.

Per le formazioni boschive si procederà con la messa a dimora di individui arborei e arbustivi utilizzando le composizioni specifiche che il Proponente ha puntualmente specificato.

**EVIDENZIATO** come la presenza di tali habitat di interesse comunitario lungo il tracciato del metanodotto esistente dimostri che la realizzazione di una condotta ha recato un disturbo temporaneo e che i processi di rivegetazione hanno ricostituito gli habitat.

**QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

**PREMESSO** 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 e che tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sull'ambiente idrico, sulla copertura vegetale e uso del suolo, sulla fauna ed ecosistemi e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della fascia di lavoro per lungo i tracciati dei metanodotti in progetto e in dismissione.

**RILEVATO** che per le caratteristiche peculiari dell'opera :

- 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 e che 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;
- riguardo al patrimonio storico-culturale e all'ambiente socio-economico, l'impatto negativo è nullo, 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.

**Riguardo alla componente atmosfera**

**CONSIDERATO** che :

*[Handwritten signatures and initials]*

- l'opera in progetto non comporta scarichi gassosi in fase di esercizio, mentre in fase di costruzione, le uniche interferenze riguardano le emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici e il sollevamento di polvere, soprattutto durante le operazioni di scavo e di rinterro della trincea;
- i gas provenienti dal funzionamento dei mezzi di costruzione sono costituiti essenzialmente da NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, idrocarburi esausti, aldeidi, particolato; la realizzazione del metanodotto Pontremoli Cortemaggiore e la dismissione del metanodotto esistente comporterà l'emissione in atmosfera di:
  - Polveri presenti nei fumi di scarico dei mezzi di cantiere, prodotte dalla movimentazione del terreno, prodotte dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera; ai fini della valutazione dell'impatto si è assunto che tutta l'emissione di polveri sia costituita da polveri sottili (PM<sub>10</sub>);
  - Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>) prodotti dalle macchine operatrici destinate alla realizzazione dell'opera.
- le emissioni prodotte saranno comunque conformi ai valori limite fissati dalla normativa nazionale e CEE;
- la quantità di polveri sollevata durante i lavori di movimentazione del terreno è legata alle condizioni meteorologiche; nel caso del progetto in esame in considerazione che si è in presenza di un clima piuttosto piovoso (con precipitazioni medie comprese tra 836 e 1452 mm) verrà valutata l'opportunità di bagnare artificialmente la fascia di lavoro durante i periodi più secchi e in presenza di terreni particolarmente fini, onde evitare il sollevamento di grossi quantitativi di polvere;
- sono state calcolate le concentrazioni di:
  - Polveri Sottili (PM<sub>10</sub>) 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 (NO<sub>x</sub>) prodotti dalle macchine operatrici destinate alla realizzazione dell'opera;
- trattandosi di un cantiere mobile, esso è caratterizzato da varie fasi in ciascuna delle quali saranno impegnati un certo numero di mezzi e sarà movimentato un ben definito volume di terreno;
- la stima degli impatti indotti dalle attività di cantiere sulla qualità dell'aria ambiente, è stata eseguita nelle seguenti ipotesi:
  - il cantiere è assimilabile ad un rettangolo di area 300m x30m = 9000 m<sup>2</sup> sia per le linee principali che per le linee secondarie;
  - ogni giorno di lavoro (10 ore) vengono posati/rimossi 300 m di condotta sia lungo le linee principali che lungo le linee secondarie;
  - vengono movimentate circa 3780, 2448 e 1615 ton/giorno di terreno rispettivamente lungo la linea principale in progetto, lungo la linea principale in dismissione e lungo le linee secondarie;
  - l'emissione di ogni inquinante viene distribuita uniformemente sull'area di cantiere;
  - le condizioni meteorologiche di riferimento nell'area di studio persistono per l'intera giornata lavorativa.

#### VALUTATO che :

- per entrambi gli inquinanti emessi, la stima degli impatti, eseguita con il modello Calpuff, ha dimostrato la conformità delle concentrazioni in aria ambiente con i limiti stabiliti dal D.Lgs.155/10 per la salute umana;
- in base ai risultati ottenuti non si evidenziano criticità, né per le polveri PM<sub>10</sub> né per gli ossidi di azoto, assimilabili ad NO<sub>2</sub>;
- per quanto riguarda le polveri le ricadute al suolo stimate possono variare tra ca. 28,5 e 39 µg/m<sup>3</sup>: le maggiori ricadute sono individuabili lungo la linea principale in progetto, in quanto caratterizzata dalle maggiori emissioni; le ricadute al suolo di polveri di cui sopra, una volta mediate nelle 24 ore, si riducono a valori significativamente inferiori al limite di legge, pari a 50 µg/m<sup>3</sup> e riferito al 90,4 percentile dei valori medi giornalieri;
- per quanto riguarda gli ossidi di azoto le ricadute al suolo stimate possono variare tra ca. 51 e 61 µg/m<sup>3</sup>: assimilando gli NO<sub>x</sub> ad NO<sub>2</sub> ; tali valori si riducono, a valori di un ordine di grandezza inferiore al limite di legge, pari a 200 µg/m<sup>3</sup> e riferito al 99,8 percentile dei valori orari.

**CONSIDERATO** che sulla base delle suddette valutazioni il Proponente ritiene non necessarie particolari misure di mitigazione, se non l'implementazione delle normali procedure operative di buona pratica cantieristica, finalizzate al controllo delle polveri diffuse ed alla riduzione in generale delle emissioni.

*Relativamente alla caratterizzazione climatica*

**VALUTATO** che, in accordo con la classificazione di Köppen-Geiger, sono stati individuati tre tipi di clima che insistono nell'area e precisamente il "Clima temperato sublitoraneo", il "Clima temperato subcontinentale" e il "Clima temperato fresco".

**CONSIDERATO** che, a seguito dell'analisi specifica dei dati, si è concluso che:

- l'influenza del Clima temperato caldo, proprio della zona costiera ligure e toscana, è solo marginale;
- i bioclimi che interessano la zona sono:
  - Temperato oceanico nella variante della montagna mediterranea settentrionale;
  - Temperato oceanico submediterraneo nella variante basso oceanica mesotemperata nelle valli di bassa montagna e nei rilievi collinari del versante emiliano;
  - Temperato continentale submediterraneo nel tratto di pianura padana presente nel territorio in analisi.
  - Osservazioni di maggior dettaglio sui caratteri termici e sulle precipitazioni, sono state fatte sulla base delle serie storiche disponibili in stazioni ubicate in prossimità del tracciato.

**VALUTATO** che, alla luce dei risultati emersi, del minimo contributo all'incremento delle concentrazioni degli inquinanti, considerate le condizioni conservative impostate al modello, la temporaneità e completa reversibilità degli impatti, si ritiene l'impatto dell'opera sulla componente atmosfera trascurabile, sebbene si ravvisi la necessità di adottare le opportune misure di mitigazione, come riportate nel dispositivo del parere.

### **Riguardo alla componente rumore**

**CONSIDERATO** che :

- le interferenze dell'opera sulla componente rumore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta; tali mezzi saranno dotati di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso, i mezzi saranno in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente; in fase di esercizio, infine, il rumore prodotto dall'opera sarà nullo;
- la movimentazione dei mezzi d'opera nelle diverse fasi di lavorazione determina un impatto acustico che andrà ad incidere, unicamente in orario diurno (06:00 – 22:00), 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; per le simulazioni modellistiche sono stati individuati 5 punti sorgente distribuiti lungo i tracciati su cui è stata modellizzata la sorgente rumorosa come somma dei contributi dei diversi componenti del treno di lavoro;
- relativamente al cantiere esaminato i mezzi contemporaneamente in opera sono 6 posatubi ed un l'escavatore; gli altri mezzi sono presenti nell'area di cantiere ma non hanno una incidenza rilevante sulla produzione di rumore;
- i livelli di rumore emessi dalle macchine usate durante la costruzione dipendono dalla varietà tipologica e dimensionale delle attrezzature: le differenze di potenze sonore variano in un intervallo di 10-30 dB(A); inoltre i rumori emessi nel corso dei lavori hanno caratteristiche di indeterminazione e incerta configurazione in quanto: i lavori sono di natura intermittente e temporanea; i mezzi sono in costante movimento;
- il cantiere in esercizio quale sorgente rumorosa è stato rappresentato come una sorgente puntuale stazionaria che si sposta lungo il tracciato della condotta;
- il modello è stato tarato durante la posa di un metanodotto su territorio orograficamente complesso e pertanto si può ritenere corretto utilizzare come sorgente di rumore il valore di potenza sonora ottenuto pari a 113,5 dB.

**VALUTATO** che, sugli eventuali disturbi provocati sotto forma di produzione di rumori e polveri durante le fasi di cantiere, a motivo del rilevante abbattimento degli stessi già a 100/150 m circa dall'asse della condotta si ritiene che l'impatto sulla componente faunistica sia piuttosto contenuto e del tutto temporaneo e non in grado di arrecare danno ai popolamenti, posto che vengano messe in opera le misure di mitigazione, come individuate nel quadro prescrittivo.

**CONSIDERATO** che per la Regione Toscana :

- assumendo che i 50 dB(A) rappresentino il limite di riferimento per un eventuale disturbo, è possibile stabilire che, nelle condizioni più sfavorevoli, 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. Sapendo che la velocità di scavo/rinterro è 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;

- in riferimento alla fase di posa, risultata quella più critica in quanto al numero di mezzi, è stato stimato, in relazione al personale coinvolto ed ai camion necessari al trasporto delle tubazioni, il seguente traffico indotto sulla viabilità ordinaria:
  - n°18 transiti di mezzi pesanti per il trasporto delle condotte (comprensivi di viaggi andata/ritorno);
  - n°8 transiti di mezzi leggeri per il trasporto di tecnici e operai addetti al cantiere;
- per la stima dei livelli sonori alle varie distanze è stata utilizzata la formula di propagazione in campo libero, cautelativamente ridotta in modo tale che ad un raddoppio di distanza corrisponda un decadimento di circa 3 dB(A); il contributo determinato dal traffico indotto dall'attività di cantiere ha livelli sonori dell'ordine di ca. 48.5 dB(A) già ad 1 metro dal bordo carreggiata, e pari a 45.0 dB(A) a 5 metri dal bordo carreggiata;
- per l'impatto acustico legato alle attività di costruzione della stazione di lancio/ricevimento pig di Mulazzo si è proceduto individuando i ricettori più esposti, stimando il contributo massimo indotto dall'attività di cantiere e verificando quindi il rispetto dei limiti di legge;
- i livelli massimi stimati come contributo di tutte le sorgenti di cantiere risultano, per ogni singolo ricettore, inferiori di oltre 10 dB(A) ai rispettivi limiti di immissione definiti dalla classe acustica di appartenenza e dall'analisi dei livelli sonori massimi stimati in corrispondenza di ogni edificio, risultati ovunque inferiori a 52.0 dB(A), si evince chiaramente come il criterio differenziale sia sempre verificato.

**CONSIDERATO** che, per la Regione Emilia Romagna :

- i punti sorgente sono stati definiti secondo il criterio della vicinanza ad agglomerati urbani, a luoghi abitati e ad aree naturalistiche vincolate (SIC/ZPS); in particolare, risulta direttamente interessata dalle attività di cantiere l'area SIC IT4010002 " Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora";
- i tracciati dei metanodotti in progetto ed in dismissione, nonché degli allacciamenti in progetto e delle condotte esistenti in dismissione, interessano nel complesso 15 Comuni della Regione Emilia Romagna, 6 Comuni nella Provincia di Parma e 9 nella Provincia di Piacenza; trattandosi di un'area a ridosso della catena appenninica centrale, si è ritenuto di dover considerare l'effetto dell'orografia sulla propagazione del rumore dovuto alle attività di cantiere;
- per le simulazioni modellistiche sono stati individuati 27 punti sorgente distribuiti lungo i tracciati su cui è stata modellizzata la sorgente rumorosa come somma dei contributi dei diversi componenti del treno di lavoro;
- il caso in esame rientra tra le attività soggette a deroga in quanto sono attività temporanee che generano un superamento del limite previsto dalla normativa; per tali attività è competenza del Comune l'autorizzazione in deroga al valore limite, come previsto dall'art 6 comma 1 punto h della Legge n. 447 del 1995, mentre ai sensi dell'articolo dall'art 4 comma 1 punto g, è compito della Regione predisporre le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi.

**VALUTATO** che ;

- dalla analisi dei risultati dei rilievi fonometrici è stato verificato il pieno rispetto dei limiti di legge imposti dalle zonizzazioni acustiche comunali;
- nei casi in cui si manifesti un superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale si provvederà a richiedere apposita autorizzazione in deroga al Sindaco quale autorità sanitaria come previsto dall'art 6 della L. n. 477 del 1995 e dalle normative regionali dell'Emilia Romagna;
- durante la fase di costruzione le variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale saranno riscontrate soltanto temporaneamente e per periodi limitati di tempo su ogni ricettore individuato; inoltre, si lavorerà solo nel periodo diurno (06:00-22:00) per limitare il disturbo e, in prossimità dei ricettori, si ottimizzeranno i tempi di esecuzione dei lavori ed i tempi di permanenza del cantiere stesso;
- 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.

### Riguardo alla componente salute pubblica

- In relazione alle emissioni acustiche ed atmosferiche generate nel corso della realizzazione dell'opera, non si prefigurano incidenze rilevanti in termini di entità e durata sulla salute umana, a condizione che siano realizzate, ove necessario, le opportune misure di mitigazione.

### Riguardo all'ambiente idrico

#### CONSIDERATO che :

- le aree interessate dai metanodotti DN 750 (30") in dismissione e DN 900 (36") in progetto ricadono nel settore nord-occidentale dell'Appennino Tosco-Emiliano e che i tracciati dei metanodotti attraversano in successione il Bacino idrografico del F. Magra, il Bacino del F. Taro e del T. Ceno, il Bacino del T. Arda e il Bacino del T. Chiavenna;
- le caratteristiche fisiche ed idrografiche dei singoli bacini attraversati sono, in sintesi :

- *Bacino del Fiume Magra*

Si colloca al confine tra le regioni Emilia Romagna, Liguria e Toscana, occupando complessivamente un'area di circa 1.686 km<sup>2</sup>; l'intero reticolo idrografico è condizionato dalle strutture tettoniche e marginalmente dalle caratteristiche geomeccaniche ed idrogeologiche degli affioramenti rocciosi per cui l'idrografia superficiale risulta strettamente correlabile con le principali lineazioni tettoniche della regione; per la ridotta permeabilità dei terreni e la scarsa capacità di infiltrazione delle acque meteoriche i corsi d'acqua hanno tempi di corrivazione piuttosto ridotti.

- *Bacino del Fiume Taro e del Torrente Ceno*

Ha una superficie di circa 2.030 km<sup>2</sup>, il 77% dei quali in ambito montano; il F. Taro scorre in direzione SO-NE sino allo sbocco in pianura; per le caratteristiche morfologiche e litologiche del bacino, la forma e l'acclività media dei versanti, i tempi di corrivazione sono ridotti, con rapida formazione delle piene ed elevati valori delle portate al colmo. Nell'area interessata dalla condotta da dismettere e da quella in progetto, il reticolo idrografico è costituito dalla parte medio-alta del Bacino del F. Taro e del T. Ceno e da una serie di affluenti minori.

- *Bacino del Torrente Arda*

Si immette nel F. Po dopo un percorso di circa 56 km e si sviluppa su una superficie di circa 440 km<sup>2</sup>, per il 32% in ambito montano; presenta caratteristiche tipiche sia di un bacino collinare che di pianura; l'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza, presso Mignano, di un invaso artificiale, a uso essenzialmente irriguo, con una capacità di 13 milioni di m<sup>3</sup> e con un bacino idrografico sotteso di 87,2 km<sup>2</sup>.

- *Bacino del Torrente Chiavenna*

Possiede modeste dimensioni e si colloca nella parte orientale della Provincia di Piacenza, tra i bacini del Nure, a ovest e dell'Arda e del Taro, a Est; si sviluppa su una superficie complessiva di circa 340 km<sup>2</sup>, 42% dei quali in ambito montano; il torrente Chiavenna si origina nella zona di media montagna dalla falda NE del monte Taverne (806 m s.l.m.) e confluisce nel Po all'altezza di Caorso; i suoi caratteri ambientali sono dominati da una morfologia calanchiva, talora profondamente incisa sino a formare anfiteatri e voragini in terreni argilloso-sabbiosi di età pliocenica.

Il metanodotto in progetto interessa la parte media del bacino; in prossimità di Lugagnano Val d'Arda il tracciato attraversa lo spartiacque tra il bacino dell'Arda e quello del T. Chiavenna, per proseguire in direzione NO fino al ponte di S. Protaso e ritornare nuovamente nel bacino del T. Arda. Il tracciato in progetto prevede la realizzazione di un allacciamento a Gropparello che si sviluppa lungo il fondovalle del torrente Chero, in parallelo alla linea in esercizio DN 750 (30").

La condotta in esercizio percorre la parte medio - alta del bacino e lo attraversa con una lunga percorrenza nel fondovalle del T. Chero, principale affluente del Chiavenna.

*Interferenza durante la realizzazione dell'opera in corrispondenza degli attraversamenti e delle percorrenze in alveo*

#### CONSIDERATO che

- nella fase di realizzazione dell'opera, le possibili interferenze tra le attività di scavo della trincea e le falde di subalveo hanno effetti temporanei e comunque limitati e confinati nello spazio; il drenaggio e l'intorbidamento delle acque di falda nella trincea di scavo sono fenomeni transitori, che si esauriscono in tempi brevi una volta terminate le operazioni di posa e di rinterro della condotta;

- la caratterizzazione sedimentologica ed idrogeologica dei depositi alluvionali attraversati, individua, per alcuni corsi d'acqua, fenomeni localizzati di interferenza tra lo scavo e la falda di subalveo;
- le attività di cantiere saranno realizzate per "fasi chiuse", procedendo per tratti di linea di lunghezza limitata;
- il rinterro dello scavo, con lo stesso materiale di risulta della trincea, ristabilirà l'equilibrio originario della falda di subalveo.

**CONSIDERATO** che, riguardo al metanodotto in progetto :

- Per il *Fiume Magra* il tracciato in progetto percorre la piana alluvionale del fiume, caratterizzato da un alveo pluricursale largo 150 – 200 m ed inciso in sedimenti alluvionali ghiaioso sabbiosi; tenuto conto che il terrazzo alluvionale, su cui si sviluppa il tracciato, è a una quota di 4-5 m superiore a quella dell'alveo ordinario e che la falda ha una soggiacenza di circa 5 m, si può escludere qualsiasi interferenza con la falda di subalveo.
- Per il *Fiume Taro* il tracciato del metanodotto interseca tre volte l'alveo e che nel primo attraversamento, il fiume presenta un alveo monocursale, largo circa 50 metri, caratterizzato da depositi alluvionali fino alla profondità di 4,6-6 m, che poggiano su un substrato marnoso fratturato; la condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 3,80 m e quindi si potrebbe verificare l'interferenza con la falda esclusivamente nella sezione di attraversamento. Il secondo attraversamento avverrà su depositi alluvionali finì sino a circa 4,5 -5 m di profondità, che poggiano su un substrato argilloso marnoso e la condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 6,50 m; considerata la bassa soggiacenza, circa 2 m dal piano campagna, l'interferenza con la falda di subalveo si verificherà nell'intero tratto di attraversamento. Nel terzo attraversamento il fiume ha una morfologia monocursale, con alveo di magra largo circa 30 metri, su alluvioni grossolane sino alla profondità di circa 6 m, che poggiano su un substrato marnoso; la falda è presente a circa 1 m dal piano campagna. La copertura minima in alveo sulla condotta sarà circa 6,50 m, con conseguente interferenza con la falda di subalveo, sia lungo l'attraversamento sia nelle percorrenza dei terrazzi di entrambe le sponde.
- Per il *Torrente Ingegna* il tracciato lo attraversa ed effettua anche due tratti di percorrenza; nell'attraversamento, il torrente ha morfologia pluricursale, con alveo largo 70-75 m, inciso nei depositi alluvionali di fondovalle; l'interferenza con la falda può verificarsi per gran parte del tratto di attraversamento. Il primo tratto di percorrenza ricade in destra idrografica dove la profondità della falda varia da 1,4 a 6,4 m; qui la condotta sarà posata con una copertura minima di 5,5 m per cui vi sarà l'interferenza con la falda per gran parte del tratto. La seconda percorrenza ricade nel tratto intermedio del corso d'acqua per circa 3 km e l'interferenza con la modesta falda di subalveo avverrà sostanzialmente sull'intera percorrenza.
- Per il *Torrente Toncina* il tracciato interessa il corso del torrente con due tratti di percorrenza e un attraversamento. Il primo tratto di percorrenza ricade nell'alveo di piena del torrente e lo scavo sarà eseguito principalmente all'interno del substrato roccioso arenaceo – marnoso privo di significativa falda di subalveo e l'interferenza si verificherà con la modesta falda di subalveo ospitata nei depositi alluvionali di copertura. Il secondo tratto di percorrenza, include anche l'attraversamento dell'alveo, in un tratto in cui il torrente ha una morfologia pluricursale e una larghezza media di circa 180 m. La condotta sarà posata con una copertura minima di 5 m, pertanto, l'interferenza con la falda di subalveo si verificherà per l'intero tratto.
- Per il *Torrente Ceno* il tracciato interseca tre volte il torrente : in corrispondenza del primo attraversamento, l'alveo di magra ha una larghezza di circa 40-50 metri, con presenza di alluvioni ghiaiose fino a 5 - 6.5 m dal p.c. poggianti su un substrato argilloso- marnoso; la falda è stata rinvenuta a 3,8 m e 4,0 m dal piano campagna; la condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 6 m con alta probabilità d'interferenza con la falda di subalveo lungo l'intero attraversamento. Il secondo e il terzo attraversamento ricadono in un tratto in cui il torrente presenta una morfologia pluricursale, con presenza di ghiaia fino a profondità di 3,6 - 4,3 m; la falda è stata rinvenuta alla profondità di 4,0 m - 4,2 m dal piano campagna e poiché la condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 6 m l'interferenza con la falda di subalveo si verificherà per tutta la lunghezza del tratto.
- Per il *Torrente Arda* il tracciato attraversa tre volte il torrente. Il primo e il secondo attraversamento ricadono in un tratto in cui il torrente presenta una morfologia monocursale, con alveo inciso in depositi alluvionali grossolani. Si ritiene che l'interferenza con la falda di subalveo avvenga principalmente lungo l'alveo e che sia ridotta nel passaggio sui depositi terrazzati laterali. Il terzo attraversamento avviene in un tratto in cui il torrente presenta un andamento sinuoso a morfologia pluricursale con alveo a canali

intrecciati, in depositi alluvionali grossolani e si prevede che l'interferenza con la falda di subalveo avvenga per gran parte del percorso.

- Per il *Torrente Chero* il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Gropparello DN 150 (6")" in progetto attraversa tre volte il torrente. In corrispondenza del primo attraversamento il torrente presenta una morfologia pluricursale, con alveo di magra a canale intrecciato, inciso nei depositi alluvionali quaternari di fondovalle del torrente; il livello della falda è stato rinvenuto alla profondità di 2,2 m dal piano campagna per cui si può stimare che l'interferenza con la falda di subalveo si verificherà per tutta la lunghezza dell'attraversamento. Nel secondo attraversamento, il torrente presenta una morfologia pluricursale, sopra i depositi alluvionali quaternari di ciottoli e ghiaie. La condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 5,2 m e quindi si può stimare che l'interferenza con la falda di subalveo si verifichi per tutta la lunghezza dell'attraversamento. Nel terzo attraversamento, il torrente presenta una morfologia pluricursale, inciso in depositi alluvionali grossolani; poiché la condotta sarà posata con una copertura minima in alveo di 5,2 m, l'interferenza con la falda di subalveo si verificherà per tutta la lunghezza dell'attraversamento
- Per il *Torrente Verdesina* l'attraversamento ricade in un tratto con andamento sinuoso, con l'alveo inciso nei depositi alluvionali quaternari. L'interferenza con la falda di subalveo è limitata all'attraversamento dell'alveo, per circa 20 m, mentre appare poco probabile nel terrazzo alluvionale di sponda sinistra, notevolmente sospeso sull'alveo.
- Per il *Torrente Tarodine* in corrispondenza dell'attraversamento ha una morfologia monocursale, con alveo di magra largo circa 30 m, inciso in parte nei depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi e in parte nelle arenarie, marne e argilliti del substrato. La condotta avrà una copertura minima in alveo non inferiore a 3,5 m quindi l'interferenza sarà limitata all'attraversamento dell'alveo, mentre può considerarsi nulla o trascurabile sulle sponde, in cui la falda di subalveo è assente.
- Per il *Torrente Gotra* in corrispondenza dell'attraversamento l'alveo ha una larghezza di circa 80 m ed è inciso in depositi alluvionali fini sino alla profondità di circa 5 m dal p.c., al di sopra di un substrato argilloso marnoso; il livello piezometrico è stato misurato a 2,2 m dal piano campagna. La condotta avrà una copertura minima in alveo di oltre 5 m, e quindi l'interferenza con la falda di subalveo si avrà per circa 300 m lungo il fondovalle del Gotra.
- Per il *Torrente Chiavenna* il tracciato in progetto percorre la piana alluvionale del torrente attraversandolo 2 volte. Nel primo tratto, il tracciato percorre le alluvioni terrazzate del fondovalle situate a circa una decina di metri sopra l'alveo, con bassa probabilità di interferenza con la falda, salvo in un tratto di circa 2 km, in cui il tracciato si avvicina all'alveo del Chiavenna. In corrispondenza del primo attraversamento, la condotta in progetto avrà una copertura minima in alveo di 3,8 m e l'interferenza con la falda di subalveo avverrà per una lunghezza di cinquanta di metri. Nel secondo tratto di percorrenza, il tracciato si mantiene a breve distanza dall'alveo e a quote prossime a questo, con probabile interferenza con la falda di subalveo. In corrispondenza del secondo attraversamento, il corso d'acqua ha una larghezza di circa 25-30 m, con presenza di argilla limosa fino alla profondità di 10 m. La condotta in progetto avrà una copertura minima in alveo di 3,8 m per cui l'interferenza con la falda di subalveo si potrà verificare per una lunghezza di circa 50 m.

### Riguardo alla idrogeologia

CONSIDERATO che :

- l'assetto idrogeologico dell'area è fortemente influenzato dal complesso contesto tettonico e litostatigrafico dell'Appennino Settentrionale e i percorsi dei metanodotti si sviluppano prevalentemente lungo l'Appennino Tosco-Emiliano e in minima parte nella fascia pedemontana e di pianura padana compresa tra le province di Parma e Piacenza;
- in riferimento all'andamento dei tracciati, possono essere distinti due principali ambiti idrogeologici:
  - aree collinari/montuose (circa il 60% del percorso totale delle condotte);
  - aree di fondovalle/pianura (circa il 40% del percorso totale delle condotte).

CONSIDERATO che

- l'ambito collinare / montuoso è rappresentato dalle unità idrogeologiche a prevalente permeabilità secondaria per fratturazione, caratteristico di litologie a comportamento rigido e fragile rappresentate, nel tratto in esame, dalle formazioni flysciodi delle Toscanidi, Liguridi e Subliguridi;

- le sorgenti presenti in quest'ambito sono, sia a carattere perenne, che temporaneo, generalmente alimentate da acquiferi modesti e localizzate soprattutto lungo le discontinuità tettoniche;
- l'ambito di pianura è caratterizzato prevalentemente da unità idrogeologiche quaternarie con permeabilità primaria per porosità e solo secondariamente è caratterizzato da litotipi conglomeratici e sabbiosi neogenici del Complesso Neoautoctono;
- i depositi alluvionali ghiaioso-ciottolosi e sabbiosi degli estesi fondovalle presentano elevata permeabilità e costituiscono acquiferi che contengono falde idriche anche molto cospicue; analogamente, nei tratti pedemontani attraversati dai metanodotti, costituiti prevalentemente da depositi dei torrenti appenninici sono presenti falde acquifere di una certa rilevanza, con altezze molto variabili rispetto al piano campagna;
- gli scavi per la posa delle nuove condotte e per la rimozione delle tubazioni esistenti verranno ad interferire temporaneamente con le falde freatiche di una certa significatività unicamente in corrispondenza dei tratti di percorrenza degli ambiti golenali lungo i fondovalle del F. Magra, del F. Taro e dei torrenti Ingegna, Toncina, Ceno, Arda, e Chero.

**VALUTATO** che nella documentazione del **Quadro di riferimento ambientale** esaminata è presente una ampia ed esauriente descrizione dei pozzi e delle sorgenti sia per la Regione Toscana che per il territorio della Regione Emilia Romagna e che è stato effettuato il censimento delle sorgenti lungo il tracciato di progetto del metanodotto, riportandone l'elenco negli elaborati progettuali.

**CONSIDERATO** che nessun pozzo nell'area della regione Toscana è utilizzato per uso potabile acquedottistico e che le sorgenti captate per uso acquedottistico sono localizzate tutte all'interno del complesso arenaceo-argilloso (Arenarie di M. Gottero); si tratta di sorgenti per limite di permeabilità indefinito, legate probabilmente a variazioni della permeabilità secondaria per fratturazione di origine tettonica.

**PRESO ATTO** che è stato previsto l'utilizzo di una fresa a tenuta idraulica, tale da impedire in misura sostanziale l'afflusso d'acqua verso il tunnel, annullando il drenaggio anche del modesto volume di acquifero saturo eventualmente attraversato dallo scavo.

**CONSIDERATO** che per la Regione Emilia Romagna :

- la ridotta profondità di posa implica che lo scavo attraversi principalmente la zona di assorbimento ed infiltrazione degli acquiferi e l'influenza sui fenomeni di infiltrazione può essere considerata sostanzialmente poco rilevante ed anche nella zona satura degli acquiferi le alterazioni indotte dalle opere in sotterraneo riguardano una porzione limitata dell'estesa e fitta rete di discontinuità che generalmente formano la circolazione sotterranea;
- tutte le sorgenti censite sono di uso acquedottistico pubblico e per gran parte delle sorgenti viene esclusa ogni interferenza, considerato che la linea di progetto non attraversa il bacino di alimentazione delle sorgenti, rappresentato dalle coltri detritiche;
- per alcune altre sorgenti sono state effettuate idonee valutazioni di interferenza;
- la galleria in progetto che attraversa direttamente l'acquifero ofiolitico che alimenta le sorgenti può causare la formazione di una via preferenziale di deflusso lungo la galleria.

**CONSIDERATO** che :

- le opere in sotterraneo e relative interferenze con sorgenti e falde sono :

Da km	A km	Lunghezza	Tipologia	Denominazione
9,250	9,535	0,285	Raise Boring	La Serra
12,985	13,545	0,550	Microtunnel	Grondola
24,665	25,200	0,535	Microtunnel	Palazzo
42,755	42,900	0,145	Microtunnel	Dugara
54,935	55,335	0,400	Microtunnel	Monte Crodolo
58,090	60,115	2,025	Galleria	Gropo di Gora
68,415	69,035	0,620	Microtunnel	Monte Cornale
70,455	71,110	0,655	Microtunnel	Monte Costaccia
77,405	79,990	2,585	Galleria	Mignano
84,525	85,305	0,780	Microtunnel	Lugagnano

- le sorgenti censite lungo il tratto emiliano del metanodotto in dismissione e per le quali è stata fatta una valutazione sulle interferenze sono:

Sigla	Denominazione	Acquifero	Quota (m s.l.m.)
SG36	Cappella Carpana	Detritico	905
SG37	Rio di Fontana	Detritico	920
SG38	Corsenna di Gazzo	Detritico	850
SG39	Rio S. Michele	Calcareo – marnoso	740
SG40	Rio S. Michele	Calcareo – marnoso	750
SG41	Rio S. Michele	Calcareo – marnoso	750
SG42	Minetta	Calcareo – marnoso	565
SG43	Rio Freddo	Detritico	555

### Riguardo al suolo e sottosuolo

CONSIDERATO sinteticamente che :

- la catena appenninica ed in particolare la zona dell'Appennino settentrionale, in cui ricade gran parte del tracciato in progetto, è stata generata dai movimenti tettonici del Cretaceo, che hanno portato alla sovrapposizione ed appilamento di unità geologiche differenziate per struttura, litologia ed origine paleogeografica che possono essere raggruppate in due gruppi principali: quelle appartenenti ad un dominio paleogeografico più esterno, il Dominio Toscano, le quali, nel corso del processo orogenetico, hanno subito limitate traslazioni e quelle appartenenti ad un dominio più interno, il Dominio Ligure, che, invece hanno subito notevoli traslazioni e che un terzo gruppo, minore per estensione in affioramento, è rappresentato dalle Unità Subligurid, caratterizzate da una marcata alloctonia e di problematica collocazione paleogeografica;
- nell'area considerata i caratteri geomorfologici principali sono fortemente condizionati dall'assetto strutturale, dalla natura litologica dei terreni e dall'azione erosiva dei corsi d'acqua;
- la forma dei versanti è strettamente legata alle vicende tettoniche, alla natura dei terreni ed alla loro giacitura, ai fenomeni gravitativi ed all'azione erosiva e di deposito dei principali corsi d'acqua;
- la giacitura degli strati condiziona la morfologia dei rilievi determinando, in corrispondenza di strati a reggipoggio, versanti molto ripidi con aspre e spettacolari pareti ed in corrispondenza di giaciture a franapoggio, versanti dolcemente degradanti a valle con forme arrotondate;
- i fenomeni gravitativi consistono in frane, paleofrane e deformazioni gravitative profonde di versante che si concentrano soprattutto in corrispondenza delle formazioni più argillose e/o di lineamenti e discontinuità strutturali;
- le forme di erosione sono legate essenzialmente all'attività dei corsi d'acqua ed in minor misura al ruscellamento delle acque meteoriche.

### Riguardo alle aree a rischio idrogeologico

PRESO ATTO che :

- le interferenze tra l'opera e le aree a pericolosità geomorfologica del Bacino del F. Magra ed i dissesti nel Bacino del F. Po costituiscono una delle maggiori problematiche che sono state affrontate nella progettazione del percorso, ma che per quanto attiene le interferenze tra l'opera e le aree a rischio idraulico è escludere che la messa in opera della nuova condotta possa presentare effetti negativi sulle fasce di pertinenza fluviale;
- gli attraversamenti fluviali prevedono una profondità di posa della condotta di sufficiente garanzia nei confronti d'eventuali fenomeni di erosione di fondo anche localizzati e/o temporanei che si possono produrre in fase di piena, tanto 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 subalveo con l'ausilio di tecniche "trenchless", onde evitare di interrompere, con scavi a cielo aperto, la loro continuità tipologica, strutturale e quindi funzionale;
- gli impianti accessori ubicati lungo il tracciato, comportano la costruzione di opere fuori terra di limitatissima entità e sono costituiti, quasi totalmente, da alcune parti meccaniche che fuoriescono dal terreno e da una recinzione in grigliato ed anche quando 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.

**CONSIDERATO** che riguardo alla compatibilità del metanodotto in progetto con la dinamica fluviale, sono state espresse le seguenti considerazioni:

1. Modifiche indotte sul profilo inviluppo di piena :  
non generando alterazioni dell'assetto morfologico (tubazione completamente interrata con ripristino definitivo dei terreni allo stato preesistente), la costruzione della condotta non determinerà nessun effetto di variazione dei livelli idrici e quindi del profilo d'inviluppo di piena.
2. Riduzione della capacità d'invaso dell'alveo :  
la condotta in progetto, essendo completamente interrata, non crea alcun ostacolo all'azione di laminazione delle piene, né contrazioni areali delle fasce d'esonazione e pertanto non sottrae capacità d'invaso;
3. Interazioni con le opere di difesa idrauliche preesistenti  
la realizzazione della condotta implica talvolta l'attraversamento di esistenti opere di difesa spondale; a questo proposito é previsto che queste vengano attraversate principalmente in trivellazione, onde evitare di interrompere la continuità tipologica e funzionale della struttura; in ogni caso, qualora si determini un'interferenza con talune opere idrauliche, si procederà in fase di ripristino alla loro ricostruzione come preesistenti, in conformità tipologica e funzionale, onde evitare di alterare l'assetto morfodinamico locale;
4. Opere idrauliche in progetto nell'ambito dell'intervento :  
le opere idrauliche maggiormente significative previste in progetto consistono sostanzialmente nella realizzazione di scogliere in massi in corrispondenza delle sezioni di attraversamento della nuova condotta dei torrenti Bettigna, Verde, Tarodine, Ingegna, Toncina, Ceno, Arda e del F. Taro e nel rifacimento di analoghe opere esistenti lungo i torrenti Carrara, Tarodine, Ceno e del Rio Rugarlo in corrispondenza della tubazione in dismissione;
5. Modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico ed altimetrico dell'alveo inciso  
l'opera in progetto non induce alcuna modifica all'assetto morfologico dell'alveo inciso, sia dal punto di vista planimetrico che altimetrico, essendo questa localizzata in subalveo ad una profondità superiore ad ogni prevedibile fenomeno d'approfondimento, e garantendo con la realizzazione d'opere di regimazione le preesistenti caratteristiche idrauliche della sezione di deflusso;
6. Modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale :  
essendo l'opera del tutto interrata, non saranno indotti effetti particolarmente impattanti con il contesto naturale della regione fluviale che possano pregiudicare in maniera "irreversibile" l'attuale assetto paesaggistico; le condizioni d'impatto sono limitate alle sole fasi di costruzione e per questo destinate a scomparire nel tempo, con la ricostituzione delle componenti naturalistiche ed ambientali; 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.
7. Condizioni di sicurezza dell'intervento rispetto alla piena :  
condizioni di maggiore criticità concernenti la sicurezza dell'opera, e conseguentemente dell'intero sistema tubazione-regione fluviale, possono ipotizzarsi solamente in corrispondenza degli attraversamenti di canali, fossi e scoli superati con scavi a cielo aperto, in quanto direttamente interferenti con il regime idraulico e di conseguenza con l'attività morfodinamica; tuttavia, per il fatto che la posa della condotta è stata progettata a profondità rilevanti, nei depositi alluvionali, si ritiene di escludere ogni tipo di sollecitazione sulla condotta sia da parte dei livelli idrici di piena sia dall'azione erosiva della corrente.

#### **Riguardo al paesaggio**

**CONSIDERATO** che lungo il percorso da Pontremoli a Cortemaggiore sono stati rilevati e selezionati 34 punti sensibili, localizzati in prossimità di aree protette come parchi, riserve naturali, Siti di Importanza Comunitaria ed in prossimità dei luoghi abitati o di viabilità attigua al cantiere di progetto, nonché luoghi contraddistinti per la loro valenza o significato storico ed ambientale, fra cui alcuni già disciplinati dal Dlgs 42/2004 come di interesse paesaggistico (bellezze d'insieme, aree di interesse storico e archeologico, boschi ecc.).

**PRESO ATTO** che, dall'analisi condotta è emerso un paesaggio caratterizzato principalmente dalle montagne e dalle valli appenniniche, nell'avvicinarsi a Cortemaggiore il paesaggio collinare Piacentino e della Pianura

Padana prende il posto di quello Appenninico, le grosse aree coltivate meccanicamente, i centri urbani ed industrializzati si sostituiscono alle aree boschive - forestali ed ai piccoli centri abitati rurali.

**VALUTATO** che, dalle risultanze delle analisi nei singoli 34 punti di osservazione, la percezione dell'impatto per la realizzazione del cantiere di progetto, risulta compatibile con il contesto paesaggistico sia in relazione alla temporaneità del cantiere sia all'ubicazione del tracciato.

**CONSIDERATO** che il tracciato dell'opera in progetto e va a costituire una fascia di circa 100 km che si estende da Pontremoli a Cortemaggiore e comprende territori della Toscana (provincia di Massa Carrara) e dell'Emilia Romagna (province di Parma e Piacenza) e che le Unità di Paesaggio individuate attraverso l'incrocio delle forme morfologiche e delle caratteristiche vegetazionali ed uso del suolo, sono :

*Paesaggio dell'Appennino Tosco - Emiliano:*

- Sub unità dei paesaggi del fondovalle fluviale;
- Paesaggio del piacentino;
- Sub unità del paesaggio collinare;
- Sub unità del paesaggio di pianura;
- paesaggi del piacentino che corrisponde al versante dell'Appennino che degrada verso la Pianura Padana ed è caratterizzato dalla duplice componente, collinare e pianeggiante.

**CONSIDERATO** che la determinazione del grado d'incidenza del progetto nel caso specifico di un metanodotto, porta ad individuare un'incidenza ambientale che risulta del tutto temporanea e solamente legata alla fase di cantiere, poiché in fase di esercizio, trattandosi di un'opera completamente interrata, scompare quasi completamente alla vista e l'area di passaggio in pochi anni (o addirittura pochi mesi per le aree agricole) viene completamente ripristinata allo status originario *ante operam*;

**CONSIDERATO** che :

- restano visibili fuori terra solamente i piccoli impianti e punti di linea (P.I.L. e P.I.D.I. piccole aree recintate contenenti tubazioni metalliche e talvolta piccoli vani tecnici fuori terra in muratura), gli impianti di superficie maggiore e le paline di segnalazione;
- tali impianti sono costituiti da aree recintate di dimensioni modeste dove restano "fuori terra" valvole ed altri accessori, oltre a piccoli vani tecnici in muratura e che, in genere, costituiscono completamente ampliamenti di impianti preesistenti (nei tratti in cui il metanodotto scorre in parallelo ad altra condotta o nei punti di snodo) e al termine delle lavorazioni vengono mascherati con siepi ed alberi scomparendo quasi alla vista;
- anche in corrispondenza degli impianti e punti di linea il Proponente afferma che saranno adottate soluzioni progettuali in grado di mitigare al massimo la vista di questi manufatti, impiegando materiali tipici della zona e contornandoli con siepi miste arboreo-arbustive in continuità con gli elementi naturali presenti nelle vicinanze.

**CONSIDERATO** che, per quanto riguarda le opere in dismissione, l'impatto a opera ultimata, sarà chiaramente nullo o, dove gli impianti fuori terra fossero rimossi, migliorativo.

**VALUTATO**, pertanto, che:

- gli impatti dell'opera in esame sulla componente paesaggio sono del tutto temporanei e completamente reversibili, per quanto attiene alla posa in opera della condotta;
- per quanto riguarda la presenza degli impianti di linea, unici elementi visibili sul territorio ad opera ultimata, questa può essere mitigata mediante adeguatamente mascheramenti con impiegando materiali tipici della zona e circondando gli impianti con siepi miste arboreo-arbustive in continuità con gli elementi naturali presenti nelle vicinanze.

**Sismicità**

**PRESO ATTO** che la caratterizzazione sismogenetica dell'area in studio è stata elaborata considerando la recente Zonazione Sismogenetica, denominata ZS9, prodotta dall'INGV (Meletti C. e Valensise G., 2004), secondo cui l'area in studio interessa le zone denominate 911, 913, 915 e lambisce la zona 916; l'arco appenninico settentrionale è stato organizzato in fasce parallele longitudinali alla catena, ed è limitato a Nord dalla zona 911, che comprende il cosiddetto "arco di Pavia" e le strutture ad esso connesse.

**RICORDATO** che dal punto di vista normativo la pericolosità sismica di un sito è sintetizzata dall'unico parametro: l'accelerazione orizzontale di picco (ag) su suolo rigido (bedrock), in condizioni topografiche orizzontali (PGA); essa rappresenta la massima accelerazione attesa su suolo rigido, con riferimento alla

probabilità equivalente di eccedenza in un periodo di riferimento di 50 anni, pari ad un periodo di ritorno (Tr) di 475 anni. L' O.P.C.M n. 3274 del 20/03/2003 e il D.M. del 14/9/2005 (G.U. 23/9/2005, n. 222) "Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC), classificano i comuni del territorio nazionale in quattro zone sismiche, ciascuna contrassegnata da un diverso valore del parametro  $a_g$  (espresso come frazione dell'accelerazione di gravità  $g$ ).

In Tabella è rappresentata la classificazione sismica (O.P.C.M n. 3274 del 20/03/2003) dei territori comunali interessati dal tracciato e risulta che dei 15 comuni attraversati, cinque appartengono alla zona 2, mentre i restanti dieci alla zona 3:

Classificazione sismica dei territori comunali interessati dal tracciato in progetto (OPCM n. 3274 del 20/03/2003).	
Territorio comunale	ZONA
Mulazzo, Pontremoli, Borgo Val di Taro, Albereto e Compiano	2
Bardi, Morfasso, Vernasca, Bore, Lugagnano Val d'Arda, Castel'Arquato, Carpaneto Piacentino, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo e Cortemaggiore	3

Sulla base della classificazione sismica indicata dall' O.P.C.M n. 3274 del 20/03/2003 e dal D.M. del 14/9/2005, per l'area interessata dal tracciato si stima un'accelerazione orizzontale massima attesa al bedrock pari a 0,25g.

**PRESO ATTO** che le Regioni interessate dal tracciato del metanodotto in progetto hanno provveduto alla deliberazione in materia (Regione Emilia Romagna DGR n. 1435 del 21.07.2003 e Regione Toscana Del G.R.T. n. 878 del 08.10.2012) confermando per i comuni interessati la classificazione sismica della OPCM n. 3274; da tale documento si evince che il territorio interessato dal progetto attraversa diverse fasce di accelerazione orizzontale massima attesa al bedrock, con valori compresi tra 0,200-0,225g (zona Pontremoli-Borgo Val di Taro) e 0,100-0,125g (zona di Cadeo-Cortemaggiore).

**CONSIDERATO** dunque che lo studio probabilistico di dettaglio indica, per l'area interessata dal progetto, un valore massimo di accelerazione orizzontale atteso al bedrock (PGA) pari a 0,225g. Un'analisi comparativa tra i valori massimi di  $a_g$  definiti dalla Mappa di Pericolosità Sismica del Territorio Nazionale e quelli indicati dalla precedente O.P.C.M. n. 3274 (del 20/03/2003) risulta che i valori massimi attesi secondo quest'ultima sono leggermente sovrastimati rispetto ai più recenti e dettagliati studi (O.P.C.M. n. 3519 del 28/04/2006). Conseguentemente, ai fini progettuali, si assume per tutta la lunghezza del tracciato un valore di 0,225g come valore di accelerazione orizzontale massima attesa al bedrock ( $a_g$  o PGA), con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

#### Riguardo alla componente suolo e vegetazione

**CONSIDERATO** che la caratterizzazione pedologica del territorio interessato dall'opera in progetto è stata realizzata attraverso la raccolta e l'analisi di dati bibliografici, integrati da sopralluoghi in campagna e che dall'analisi complessiva dei dati raccolti i principali tipi di suolo presenti nell'area di studio sono riconducibili alle seguenti due tipologie:

1. Entisuoli (*Udorthents – Ustorthents*), suoli nella loro fase iniziale di evoluzione, durante la quale i processi pedogenetici non hanno ancora portato alla formazione di orizzonti di alterazione a causa in genere del ridotto periodo in cui hanno agito;
2. Inceptisuoli (*Eutrudepts – Dystrudepts – Eutrochrepts – Ustochrepts*), suoli moderatamente evoluti, in cui la pedogenesi ha avuto uno sviluppo limitato, ma sufficiente da permettere la differenziazione di orizzonti diagnostici quali il calcico e il cambico.

**CONSIDERATO** che il tracciato in esame attraversa una regione varia e complessa dal punto di vista fisiografico, dal territorio caratterizzato da significativa eterogeneità morfologica che determina una relativa complessità del sistema paesistico e vegetazionale e che nella documentazione relativa il Proponente ha distinto ed esaminato le diverse tipologie fisiografiche.

#### Riguardo l'uso del Suolo per il Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 900 (36'') in progetto

**CONSIDERATO** che l'uso del suolo lungo il tracciato della nuova condotta riflette le diverse caratteristiche fisiche e climatiche che si susseguono dalla valle del F. Magra al settore meridionale della pianura padana e che lungo la direttrice di progetto sono stati individuati i seguenti tratti distintivi :

- Valle del F. Magra (dal km 0 al km 10 circa)

Questo tratto è caratterizzato da un'alternanza di superfici boscate, seminativi e pochi appezzamenti di legnose agrarie (viti ed olivi); lungo il fondovalle sono presenti tratti di vegetazione ripariale a prevalenza di salice bianco e pioppo; le formazioni boschive sono dominate da boschi di castagno spesso misti con conifere, mentre nel fondovalle sono frequenti formazioni di invasione a prevalenza di robinia; sui versanti più freschi ed a quote inferiori ai 400-500 m si rileva la presenza di formazioni a prevalenza di carpino nero.

– *Versante meridionale dell'Appennino (tra il km 10 e il km 25 circa)*

Le formazioni nettamente prevalenti sono i boschi di latifoglie a dominanza di castagno; in particolare, nella zona del Passo del Brattello, sono interessati rimboschimenti di conifere a prevalenza di douglasia, abete e pino nero, sopra gli 800-900 metri le formazioni prevalenti sono i boschi di faggio.

– *Fondovalle del F. Taro e del T. Ingegna (tra il km 25 e il km 37 circa)*

Questo tratto è caratterizzato da un'alternanza di seminativi e superfici boscate; non sono presenti colture legnose significative, mentre sono presenti sporadici appezzamenti caratterizzati da vegetazione incolta; le superfici a seminativo sono costituite in prevalenza da colture cerealicole e foraggere; le formazioni boschive sono in prevalenza costituite da formazioni di cerro e roverella; lungo il fiume Taro sono presenti formazioni ripariali a prevalenza di salici e pioppi.

– *Fondovalle del T. Toncina e crinale tra T. Ceno e T.Arda (tra il km 37 e il km 74 circa)*

Questo lungo tratto è caratterizzato da un'assoluta prevalenza di boschi di latifoglie la cui formazione varia a seconda delle caratteristiche stazionali in cui si trovano a vegetare:

- a quote intorno a 600-700 m s.l.m. nei versanti più freschi si osservano formazioni a prevalenza di carpino nero, mentre nelle esposizioni più calde tendono a prevalere le formazioni a roverella e cerro;
- fra 700 e 900 m s.l.m. i prevalgono le formazioni di castagno;
- oltre 900 m s.l.m. prevalgono i boschi di faggio.

Nei pressi di Bore si rileva la presenza di una formazione boschiva mista di latifoglie e conifere (pino nero e douglasia) oltre che piccoli appezzamenti di seminativo.

– *Fondovalle del T. Ceno e del T. Chiavenna (tra il km 74 e il km 96 circa)*

Questo tratto è caratterizzato da una prevalenza di superfici a seminativo, alle quali si alternano formazioni boschive di latifoglie (prevalentemente formazioni a carpino nero e robinieti) e, soprattutto nella parte finale del tratto, vigneti.

– *Pianura padana (tra il km 96 ed il km 107 circa)*

Quest'ultimo tratto è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi ai quali si alternano ambiti rurali e, lungo i corsi d'acqua, formazioni ripariali.

### **Riguardo l'uso del Suolo per il Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DN 750 (06'') in dismissione**

**CONSIDERATO** che l'uso del suolo lungo il tracciato della tubazione in dismissione sono stati individuati i seguenti tratti caratterizzati da usi del suolo sufficientemente omogenei e, tra loro, sensibilmente diversificati:

– *Valle del F. Magra (dal km 0 al km 10 circa)*

Questo primo tratto è caratterizzato da un'alternanza di superfici boscate, seminativi e pochi appezzamenti di legnose agrarie (viti ed olivi); lungo il fondovalle sono presenti tratti di vegetazione ripariale a prevalenza di salice bianco e pioppo; le formazioni boschive sono dominate da boschi di castagno spesso misti a conifere, mentre nel fondovalle sono frequenti formazioni di invasione a prevalenza di robinia; sui versanti più freschi ed a quote inferiori ai 400-500 metri si trovano formazioni a prevalenza di carpino nero.

– *Versante meridionale dell'Appennino (tra il km 10 e il km 22 circa)*

Il tratto è dominato da formazioni boschive a netta prevalenza di cedui di castagno; sopra gli 800-900 m s.l.m. iniziano a prevalere le formazioni di faggio; nella zona del Passo del Brattello sono presenti rimboschimenti di conifere a prevalenza di douglasia, abete e pino nero; lungo questo tratto sono presenti appezzamenti di prato e pascoli e piccole superfici di seminativo nei pressi dei piccoli centri abitati (ad esempio nei pressi di Grondola).

– *Fondovalle del F. Taro e del T. Ingegna (tra il km 22 e il km 33 circa)*

Questo tratto è caratterizzato da un'alternanza di seminativi e superfici boscate, non sono presenti colture legnose significative, mentre sono presenti sporadici appezzamenti caratterizzati da vegetazione incolta; le superfici a seminativo sono costituite in prevalenza da colture cerealicole e foraggere; le formazioni boschive

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

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

sono in prevalenza costituite da formazioni di cerro e roverella; lungo il fiume sono presenti formazioni ripariali a prevalenza di salici e pioppi.

– *Fondovalle del T. Toncina e alto crinale tra T. Arda e T. Chero (tra il km 33 e il km 54 circa)*

Questo lungo tratto è dominato da boschi cedui di latifoglie, ad eccezione della zona del comune di Bardi, ove sono presenti superfici a seminativo (cereali e foraggere). Le formazioni forestali variano a seconda delle caratteristiche stazionali in cui si trovano a vegetare:

- a quote intorno a 600-700 m s.l.m. nei versanti più freschi, si trovano formazioni a prevalenza di carpino nero, mentre nelle esposizioni più calde tendono a prevalere le formazioni a roverella e cerro
- fra 700 e 900 m s.l.m. si incontrano spesso formazioni a prevalenza di castagno
- oltre 900 m s.l.m. prevalgono i boschi di faggio.

A queste formazioni devono essere aggiunte quelle cenosi costituite da boschi di invasione, molto frequenti nei bordi di prati e pascoli, composte in prevalenza da piante di ciliegio, robinia, nocciolo e pioppo.

– *Basso crinale tra T. Arda e T. Chero e fondovalle del T. Chero (tra il km 61 e il km 84 circa)*

Il tratto è caratterizzato da una morfologia collinare, con prevalenza di superfici a seminativo, al quale si alternano formazioni boschive di latifoglie (prevalentemente formazioni a carpino nero e robinieti) e, soprattutto nella parte finale del tratto, vigneti.

– *Pianura padana (tra il km 84 ed il km97 circa)*

Questo ultimo tratto è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi ai quali si alternano fabbricati rurali e formazioni ripariali lungo i corsi d'acqua.

**CONSIDERATO** che riguardo alla vegetazione forestale sono stati realizzati particolareggiati ed esaurienti elaborati cartografici dei tipi forestali la cui definizione è stata differenziata su base regionale.

#### **Caratterizzazione faunistica**

**CONSIDERATO** che la componente faunistica è stata analizzata sotto tre aspetti: la distribuzione sul territorio a vasta scala; la relazione con le tipologie di paesaggi ecosistemici presenti; il rapporto ecosistemico con le formazioni vegetali individuate.

– Paesaggi ecosistemici

Sono stati individuati quattro tipologie di paesaggi ecosistemici principali rappresentativi dell'area in esame: il Fondovalle del Magra, il Crinale appenninico, i Rilievi emiliani e la Pianura Padana.

*Fondovalle del Magra*, che si sviluppa dall'inizio del tracciato sino all'altezza di Pontremoli ed è caratterizzato da una morfologia pianeggiante dominata dal greto del Magra e dai coltivi che lo circondano;

*Crinale appenninico*, a monte di Pontremoli le morfologie si fanno più aspre e le quote iniziano ad aumentare in modo deciso ed in pochi chilometri raggiungono lo spartiacque che in questo tratto dell'Appennino tosco emiliano non è molto alto collocandosi ai 953 m al Passo del Brattello;

*Rilievi emiliani*, la cui quota massima oscilla tra 1000 e 1400 metri con pendici in genere non eccessivamente acclivi e solcato da corsi d'acqua a carattere torrentizio con greti ampi e sassosi;

*Pianura Padana* che è l'ultimo paesaggio ecologico presente nell'area interessata, i cui elementi costitutivi sono le colture agrarie intensive, interrotte da una fitta rete di canali e dalle piccole formazioni arboree associate al reticolo idrografico.

**CONSIDERATE E VALUTATE** le analisi faunistiche per ecosistema fatte dal Proponente, considerando e descrivendo le diverse specie :

- Invertebrati
- Pesci
- Anfibi
- Rettili
- Uccelli (sono la classe più rappresentata con 118 specie presenti solo in periodo riproduttivo)
- Mammiferi (sono state individuate contano 61 specie).

#### **Riguardo agli attraversamenti fluviali e possibili impatti sulla fauna ittica**

**CONSIDERATO** che i corpi d'acqua direttamente interessati dalle opere in progetto (posa e dismissione) ricadono nei bacini del fiume Magra, del fiume Taro, del torrente Arda e del torrente Chiavenna e che l'area geografica interessata dal progetto in questione si estende sui seguenti Distretti zoogeografici:

- Regione Padana: affluenti del Fiume Po e bacini adriatici;
- Regione Italico-peninsulare: bacini tirrenici.

**PRESO ATTO** che :

- in entrambi i distretti si possono distinguere tre zone ecologiche: zona dei Salmonidi; zona dei Ciprinidi a deposizione litofila; zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila;
- le comunità ittiche identificate da questa zonazione sono da considerarsi potenzialmente presenti nell'area di indagine, in particolare sono presenti 16 specie di pesci e crostacei, 16 di anfibi e 27 di molluschi<sup>1</sup>

**CONSIDERATO** che la posa e la rimozione delle condotte nell'alveo dei corsi d'acqua, tramite scavo a cielo aperto, prevedono l'apertura di un'area di passaggio di ampiezza variabile in funzione del diametro del metanodotto, con rimozione della vegetazione presente, eventuale deviazione del flusso idrico, scavo di una trincea, messa in opera o rimozione della tubazione e il rinterro della trincea con il materiale movimentato precedentemente accantonato ai margini della fascia di lavoro e che questi interventi possono determinare l'intorbidamento temporaneo delle acque a valle delle sezioni attraversamento.

**PRESO ATTO** che, al fine di limitare l'intorbidamento delle acque, il Proponente prevede :

- la deviazione del flusso idrico, in corrispondenza dei corsi d'acqua di maggiori dimensioni e delle percorrenze in alveo, operando così per tratti senza interessare lo stesso flusso, ovvero, nel caso dei corsi d'acqua di minori dimensioni, la messa in opera in asse alveo di tubazioni (tomboni) di dimensioni adeguate a smaltire l'intera portata del corso d'acqua e di lunghezza tale da consentire la realizzazione di un by-pass per le acque di scorrimento in corrispondenza dell'intera area interessata dai lavori di posa della condotta.
- per quanto riguarda la tutela delle fasi riproduttive, larvali e post-larvali, saranno opportunamente individuare finestre temporali per l'esecuzione dei lavori compatibili con le esigenze riproduttive delle diverse specie; in merito al momentaneo intorbidamento delle acque a valle dei cantieri, si provvederà a monitorare l'attività di cantiere per rispettare i limiti individuati dal Decreto Legislativo n.152 del 3 Aprile 2006 che fissano i valori imperativi e guida per il materiale in sospensione rispettivamente in 25 e 60 mg/L per le acque a salmonidi e 25 e 80 mg/L per le acque a ciprinidi.

**CONSIDERATO** che :

- la durata prevista per le sole fasi di cantiere è limitata ad alcuni giorni e che, per le modalità operative adottate, l'impatto sulla fauna ittica può essere considerato temporaneo e reversibile.
- per l'individuazione delle finestre temporali più idonee per l'esecuzione dei lavori, il territorio in esame è stato suddiviso in cinque aree omogenee definite dalla presenza differenziale delle diverse specie target per le quali sono state evidenziate le fasi più delicate del ciclo biologico, ossia quelle legate agli eventi riproduttivi;
- le ottimizzazioni di tracciato apportate al progetto e lo sviluppo della progettazione di dettaglio hanno comportato alcune modifiche degli interventi di regimazione idraulica originariamente previsti, con una sostanziale diminuzione delle opere di difesa trasversali;
- il progetto prevede la realizzazione di opere di difesa idraulica trasversali solo in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del T. Verdesina, del tratto terminale della percorrenza dell'alveo del T. Ingegna in prossimità della confluenza del Canale dei Mezzadri in località "il Molino", lungo il tratto iniziale della percorrenza del T. Toncina a sud di "Cà Scappini" e lungo la risalita del Rio Bergamino e in tutti questi casi, ad eccezione dell'ultimo, il progetto è stato adeguato con la previsione di una rampa in massi per agevolare la risalita dei pesci;
- per quanto attiene alla percorrenza del Rio Bergamino, il modesto regime idraulico del corso d'acqua e la pronunciata acclività dell'asta rendono la realizzazione di tale rampa del tutto impraticabile.

**Riguardo a SIC e ZPS**

**Aggiornamento delle Valutazioni di Incidenza**

**PRESO ATTO** che il Proponente ha aggiornato le Valutazioni di Incidenza a seguito dell'aggiornamento della Rete Natura 2000 di Ottobre 2012 e, per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna, a seguito di

<sup>1</sup> Per l'elenco si rimanda alla documentazione fornita dal Proponente.

variante progettuale all'interno del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama e Groppo di Gora" che prevede il prolungamento del tratto di metanodotto posato in galleria.

**PRESO ATTO** che :

- il Proponente ha redatto nuove Valutazioni di Incidenza dell'opera in progetto e dismissione sulla base della verifica dei perimetri e delle specie prioritarie dei Siti Natura 2000 così come sono risultati a seguito degli ultimi aggiornamenti di Ottobre 2012 e Dicembre 2013;
- la Valutazione di Incidenza dell'opera in Regione Emilia Romagna tiene conto anche della sopravvenuta variazione del tracciato dell'opera in progetto in attraversamento del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama e Groppo di Gora";
- la Valutazione di Incidenza dell'opera in Regione Toscana tiene conto degli aggiornamenti della Rete natura 2000 senza alcuna sopravvenuta variazione del tracciato in progetto;
- l'analisi comparativa dell'Incidenza dell'opera sul SIC IT4010002 "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" è stata redatta al fine di comparare l'incidenza ambientale del tracciato originario rispetto al tracciato della variante in progetto all'interno del Sito (modificato a sua volta nel perimetro e nelle caratteristiche secondo l'aggiornamento dei Siti Natura 2000 di ottobre 2012);
- ha presentato documentazione relativa alla "Incidenza indotta durante la fase di costruzione dell'opera sui Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel territorio della Regione Emilia Romagna, in relazione alla richiesta della Regione del 18/04/2014.

**CONSIDERATO** che :

- il tracciato definitivo del Metanodotto DN 900 (36'') in progetto, presenta una variante progettuale tutta ricompresa all'interno del SIC, nei territori comunali di Morfasso (PC) e Bardi (PR) e che consiste nella realizzazione di una galleria di lunghezza pari a circa 2,025 km. Tale galleria è più lunga di 0,830 km rispetto al relativo tratto in trenchless originario;
- il tracciato così configurato, interessa l'areale del SIC ricalcando inizialmente il tracciato originario; raggiunta la Loc. Colle Il Castellaccio, il tracciato supera in sotterraneo (galleria) la dorsale montuosa del Colle il Castellaccio - Groppo di Gora. Terminata la percorrenza in sotterraneo, la variante ricalca ancora una volta il tracciato originario;
- la variante, nel suo sviluppo interamente in sotterraneo, è totalmente compresa all'interno dell'areale del SIC ma, in virtù della sua natura, non interferisce con l'ambito tutelato;
- la variante è stata sviluppata come soluzione di passaggio alternativa al tracciato originario per ottemperare alla prescrizione della Regione Emilia Romagna, comunicato con Delibera n. 156 del 13/02/2012, al fine di limitare l'interferenza del progetto con l'areale di una Zona di tutela naturalistica istituita dalla Provincia di Piacenza (art. 20 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale);
- il tracciato di progetto attraversa unicamente, in Regione Emilia Romagna, il Sito di Importanza Comunitaria "Monte Menegosa, Monte Lama e Groppo di Gora" (Cod. IT4010002) per una percorrenza complessiva di 8,765 km e che lo stesso tracciato di progetto non attraversa alcun Sito della Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Toscana.

**Per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna**

**CONSIDERATO** che :

- il Sito "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" è l'area più interessante dal punto di vista naturalistico dell'alta Val d'Arda e Val Ceno e comprende sia territori a bassa quota, ove sono presenti habitat aperti e legati all'azione dell'uomo (come i prati da sfalcio), che ambienti più elevati per lo più coperti da boschi a dominanza di faggio, intervallati, alle quote maggiori, da prati e brughiere particolarmente interessanti dal punto di vista della conservazione;
- le sommità dei rilievi ricadenti nel Sito presentano elementi rupicoli e vegetazione pioniera su sfaticci che hanno una minor copertura vegetale ma una maggior presenza di specie rare ed altamente specializzate;
- il tracciato del metanodotto DN 900 (36'') interseca il territorio della zona tutelata, in un tratto compreso tra il km 52,545 e il km 61,310, che si sviluppa sul confine dei territori comunali di Bardi e Morfasso, per un totale di 8,765 km; i due tratti di condotta saranno posati in sotterraneo mediante tecnologie trenchless:
  - o in microtunnel, tra il km 54,970 e il km 55,365 per una lunghezza di 395 m;
  - o in galleria, tra il km 58,140 e il km 59,330 per una lunghezza di 1,190 km.

- che tali tratti non richiedono l'apertura della trincea e la lunghezza effettiva di passaggio nel SIC della condotta principale DN 900 (36'') si riduce da 8,765 km a 7,180 km.
- la rimozione della tubazione DN 750 (30'') esistente interferisce con il sito in esame in quattro successivi tratti di percorrenza, compresi tra il km 48,635 km e il km 54,090 km, per una lunghezza complessiva di 4,950 km;
- il tracciato della derivazione DN 100 (4'') interessa il SIC per la totalità del suo brevissimo sviluppo lineare pari a 35 m;
- verrà realizzato un Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI) lungo la condotta principale e un Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA) in corrispondenza del punto terminale della condotta derivata.

**PRESO ATTO** che nell'ambito del tratto di percorrenza nell'areale del SIC :

- lo sviluppo del progetto di dettaglio, al fine di contenere gli effetti indotti dalla messa in opera della nuova condotta, ha comportato l'elaborazione di uno specifico "progetto pista" relativo allo specifico dimensionamento dell'area di passaggio, volto alla minimizzazione delle aree di occupazione temporanea necessarie alla posa della nuova condotta;
- in corrispondenza dei tratti a più elevato valore naturalistico, la larghezza dell'area di passaggio è stata ridotta a 14 m, rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e allo spazio per lo sfilamento delle tubazioni. Il montaggio della condotta avverrà attraverso: l'assemblaggio di segmenti costituiti da 2-3 barre, il successivo trasporto dei segmenti e la posa degli stessi nella trincea, il ritombamento della trincea e la saldatura di collegamento tra i singoli segmenti direttamente all'interno dello scavo, eliminando quindi la fase di sfilamento e saldatura delle barre lungo la linea;
- per ridurre ulteriormente l'impatto nelle aree boscate *le paline*, che segnalano la presenza del metanodotto, saranno collocate unicamente in corrispondenza dei punti in cui la tubazione cambia orientamento, riducendone il numero al minimo consentito, ottenendo, così una minimizzazione anche dell'impatto visivo dell'opera.

**Riguardo alle interferenze con habitat di interesse comunitario**

**PRESO ATTO** che :

- il Proponente ha individuato tutte le porzioni di habitat che vengono a ricadere nell'ambito delle aree di occupazione temporanea necessarie alla realizzazione dell'opera;
- sulla base delle osservazioni condotte, il Proponente ha evidenziato come in realtà il progetto interessi un numero relativamente esiguo di habitat di interesse comunitario, intersecandone l'area più volte; detti habitat sono, relativamente all'opera in progetto:
  - 4030 - *Lande secche europee*: 278 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto;
  - 5130 - *Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*: 1734 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto; 12578 m<sup>2</sup> per metanodotto in dismissione);
  - 6230\* - *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*: 22.810 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto;
  - 6510 - *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*: 768 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto, 8320 m<sup>2</sup> per metanodotto in dismissione);
  - 8220 - *Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*: 768 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto.
- sono presenti inoltre in modo puntiforme i seguenti habitat:
  - 8230 - *Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii*;
  - 6410 - *Praterie in cui è presente la Molinia su terreni calcarei e argillosi (Eu-Molinion)*.

**Riguardo alle misure di mitigazione**

**Fauna**

**PRESO ATTO** che :

- nella realizzazione dell'opera si intende adottare un comportamento cautelativo verso la componente faunistica, e in modo particolare nei confronti dell'avifauna;
- le fasi di cantiere (preparazione della pista, scavo, posa della condotta e rinterro) non saranno svolte nel

periodo compreso tra la metà di marzo e tutto il mese di luglio, in quanto tale intervallo temporale coincide con la riproduzione, momento di massima attività delle specie faunistiche e che il mantenimento di questo "periodo di rispetto" di fatto rende trascurabile le interferenze con le attività vitali della fauna.

### Flora e habitat

**PRESO ATTO** che, a conclusione dei lavori saranno intrapresi i più scrupolosi interventi per il ripristino delle condizioni originarie di copertura del suolo in particolare in corrispondenza degli habitat Natura come descritto nel seguito:

– 4030 - *Lande secche europee*

Superficie interessata dai lavori: 278 m<sup>2</sup> solo metanodotto in progetto. Trattandosi di habitat derivati da dinamiche naturali le misure di mitigazione saranno finalizzate alla salvaguardia dei suoli durante i lavori, alla protezione del suolo dall'erosione esercitata dalle acque di scorrimento superficiale, attraverso la realizzazione di canalette in terra e/o fascinate, e a favorire la ricostituzione naturale della componente vegetale che, per non alterare la peculiarità dell'habitat, sarà lasciata alle dinamiche naturali di successione.

– 5130 *Formazione a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*

Superficie interessata dai lavori: 1734 m<sup>2</sup> per metanodotto in progetto, 12578 m<sup>2</sup> per metanodotto in dismissione. Il ripristino di questo habitat risulta piuttosto impegnativo in quanto si tratta del risultato di articolati fenomeni di dinamica naturale; la messa a dimora di arbusti dalle spiccate caratteristiche pioniere e colonizzatrici, quali ginepro e rosa canina, potranno velocizzare la copertura del terreno e facilitare la progressiva ed autonoma ricostituzione di questo habitat.

– 6230\* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

Superficie interessata dai lavori: 22.810 m<sup>2</sup>. Data la rilevanza di questo habitat di interesse comunitario, si procederà in maniera adeguata per limitare i danni in tutte le fasi e l'area di passaggio sarà accuratamente delimitata al fine di impedire interferenze con le porzioni esterne. Dove i suoli sono sufficientemente profondi e la cotica erbacea compatta si effettuerà la zollatura delle zolle di nardeto, la loro temporanea conservazione e protezione (con teli ombreggianti ed eventuali bagnature nei periodi siccitosi) durante i lavori e la successiva messa dimora al termine della fase di cantiere. Il materiale vivo sarà depositato al di fuori della superficie dell'habitat in questione per non degradare ulteriori lembi di habitat; le zolle saranno rimesse in loco appena dopo la fase di posa. Dove non sarà possibile effettuare tale operazione perché il suolo risulta troppo superficiale si procederà con l'asportazione meccanica e accantonamento separato della frazione più superficiale, e il ripristino vegetazionale si effettuerà con semina di fiorume raccolto in loco. Per la riuscita di tale tecnica sarà effettuata la raccolta del fiorume durante la stagione vegetativa precedente la fase di intervento.

– 6510 *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*

Superficie interessata dai lavori: 768 m<sup>2</sup> per il metanodotto in progetto e 8320 m<sup>2</sup> per metanodotto in dismissione. Si tratta di prati da sfalcio la cui ricostituzione prevede la semina di fiorume raccolto in loco. Per permettere il successo del ripristino saranno effettuate cure colturali tramite sfalci.

– 8220 *Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*

La ricostituzione della cenosi vegetale verrà lasciata ai processi di ricolonizzazione naturale ponendo altresì particolare attenzione alla salvaguardia e vagliatura dei suoli in fase di scavo e rinterro. L'intervento di ripristino sarà finalizzato alla stabilizzazione della parete rocciosa attraverso tecniche di consolidamento atte a favorire la ripresa delle attività vegetative.

### Habitat

**CONSIDERATO** che per l'habitat 5130 - Formazione a Juniperus communis su lande o prati calcicoli, pur non essendo un habitat prioritario; per ricostituire in modo completo e soddisfacente la cotica di praterie acidofile (frutto di pascolamento protratto per decenni), si interverrà con il decespugliamento degli stati degradati a causa della normale dinamica naturale, escludendo le dense formazioni di ginepro riconducibili all'habitat; questo intervento verrà realizzato su tutta la superficie dell'habitat, compresa quella non direttamente interessata dai lavori. Misure analoghe si adotteranno per la perdita temporanea di habitat prioritario 6230\* - Formazioni erbose a Nardus, con sfalcio e decespugliamento ripetuto per un periodo di 5 anni in corrispondenza dell'area di passaggio e delle porzioni limitrofe per un intorno di almeno 10 metri.

### Fauna

**CONSIDERATO** che il Proponente ha previsto 4 tipi di interventi finalizzati a mitigare ulteriormente la modica l'incidenza delle azioni progettuali sulla componente faunistica, e precisamente :

- *Realizzazione di uno stagno per la riproduzione del Tritone crestato italiano.*

Lo stagno avrà una superficie non inferiore ai 400 m<sup>2</sup> e profondità variabile da 0 a 160 cm, con rive a diversa acclività. Il fondo verrà impermeabilizzato con opportuni materiali naturali.

- *Posizionamento di necromassa per il Cervo volante*

Le potenziali perdite di esemplari di Cervo volante che si potrebbero verificare nel corso delle attività di preparazione della pista potranno essere compensate con il posizionamento di cataste di legno di latifoglia in vari punti degli ambienti forestali del SIC, ciò al fine di aumentare la necromassa al suolo e di favorire quindi gli insetti xilofagi, Cervo volante compreso, che nel legno morto o marcescente depongono le uova e trascorrono la fase larvale.

- *Posizionamento di cassette nido per uccelli*

Tra le specie di interesse comunitario potenzialmente interferite dalle attività in progetto nel SIC non ve ne sono di nidificanti in cavità, pertanto non è ipotizzabile incrementarne la possibilità di nidificazione tramite il posizionamento di cassette nido. Tuttavia le stesse verranno opportunamente collocate lungo il tracciato per migliorare le condizioni complessive dell'avifauna presente nelle porzioni di area protetta.

- *Posizionamento di Bat box per Chiroteri*

Questo intervento non è finalizzato alla compensazione diretta di incidenze subite da specie tutelate, ma ha la finalità di migliorare l'assetto ecologico complessivo delle aree interessate dal tracciato del metanodotto. L'intervento consiste nella posa in opera, tramite collocazione su alberi posti al limitare dell'area di passaggio, di un centinaio di Bat box per Chiroteri, allo scopo di facilitare l'insediamento e la riproduzione di questi preziosi mammiferi insettivori.

**CONSIDERATO** che, riguardo ai monitoraggi dei neo-ecosistemi saranno svolti monitoraggi annuali della vegetazione e della fauna in corrispondenza di aree test rappresentative all'interno del SIC per un periodo minimo di 5 anni in maniera tale da poter verificare il recupero ecologico degli habitat ed eventualmente intervenire con opportune misure correttive.

**CONSIDERATO** che qualunque fattore di impatto si riferisce alla sola fase di cantiere, poiché in fase di esercizio le condotte saranno completamente interrato; si tratta perciò di un disturbo limitato nel tempo e ristretto alle sole ore diurne.

#### **Riguardo ai siti non interferiti direttamente - Regione Emilia Romagna**

**CONSIDERATO** che :

- i risultati delle analisi e delle simulazioni sulla diffusione del rumore e sulla dispersione di polveri ed inquinanti hanno evidenziato la probabilità che anche i siti non interferiti direttamente, ma ubicati ad una distanza inferiore ai 500 m dal tracciato possano essere interessati dagli effetti indiretti derivanti dalla realizzazione dell'opera; effetti che si annullano man mano che la distanza tra l'area di cantiere e il sito tutelato aumenta;
- la distanza minima tra le altre aree tutelate ed i tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione porta, infatti, ad escludere che gli effetti derivati realizzazione dell'opera possano venire minimamente ad interessare gli habitat e le specie ivi tutelate e non si rende necessaria l'adozione di provvedimenti di ripristino vegetazionale all'interno di queste;
- per quanto riguarda le misure di mitigazione, i livelli di pressione sonora indotti dalle attività di cantiere e il carattere temporaneo e 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 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);
- per quanto riguarda l'emissione di inquinanti in atmosfera, è 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.

#### **Variante "D"**

**CONSIDERATO** che le Varianti del tracciato del metanodotto in progetto DN 900 (36'') introdotte, con un aumento complessivo della condotta principale pari a 1,610 km (da 107,315 km a 108,925 km) non

comportano apprezzabili variazioni dei livelli complessivi d'impatto, rispetto al tracciato originario, tranne che per la variante D.

**CONSIDERATO** che :

- la Variante D comporta un aumento di circa 1,225 km dello sviluppo lineare della condotta, nei territori comunali di Compiano e di Bardi (attraversamento SIC Groppo di Gora); in comparazione a quanto originariamente previsto, il quadro complessivo degli impatti previsti, sia durante la fase di realizzazione, sia al termine delle attività risulta, in relazione alla diversa metodologia di posa della condotta, completamente diverso e molto più articolato per tutte le componenti ambientali considerate;

che per tale variante, durante la fase di costruzione dell'opera si stima:

- per il suolo e sottosuolo un livello di impatto prevalentemente medio; un livello di impatto basso si registra in corrispondenza del tratto compreso tra Costa della Colla e il M. Zuccherò e lungo la percorrenza del fondovalle del T. Toncina;
- per l'ambiente idrico un livello di impatto basso in corrispondenza del tratto terminale della variante corrispondente all'attraversamento del Fosso della Pendenza e alla percorrenza del fondovalle del T. Toncina; un livello di impatto medio lungo il restante tratto di percorrenza corrispondente all'intero scavalcamento del rilievo montuoso.
- per la vegetazione e uso del suolo un livello di impatto medio lungo i tratti caratterizzati da formazioni vegetali naturaliformi (boschi, pascoli e arbusteti), corrispondenti alla quasi totalità della percorrenza dei versanti; un livello di impatto basso in corrispondenza del tratto ove la nuova condotta è collocata lungo l'esistente strada sterrata tra la Costa della Colla e il M. Zuccherò, un livello di impatto nullo in corrispondenza del microtunnel previsto in prossimità della frazione di Dugara;
- per il paesaggio un livello di impatto medio in corrispondenza di tutte le aree boscate ad eccezione del tratto di percorrenza della citata strada sterrata e lungo l'intera percorrenza dei versanti, un livello di impatto basso in corrispondenza della percorrenza della sede stradale e livello di impatto nullo in corrispondenza del microtunnel;
- per la fauna ed ecosistemi livelli di impatto del tutto analoghi a quelli stimati per la vegetazione e uso del suolo a cui la componente risulta strettamente connessa e conseguentemente un livello di impatto medio in corrispondenza delle aree boscate capaci di ospitare specie faunisticamente rilevanti, un livello di impatto basso in corrispondenza del tratto di percorrenza della sede stradale e un livello di impatto nullo in corrispondenza del microtunnel.

**VISTO e CONSIDERATO** che, ad opera ultimata, si stima:

- per il suolo e sottosuolo un livello di impatto basso in corrispondenza dei tratti di versante più acclivi compresi tra la località "il Molino" e la Costa della Colla e per buona parte della discesa del versante settentrionale del rilievo a monte e a valle dell'abitato di Dugara; un livello di impatto trascurabile in corrispondenza del tratto di percorrenza compreso tra la Costa della Colla e il M. Zuccherò e lungo la percorrenza del fondovalle del T. Toncina;
- per l'ambiente idrico un livello di impatto trascurabile lungo l'intero sviluppo della variante;
- per la vegetazione e uso del suolo si conferma un livello di impatto medio in corrispondenza dei tratti caratterizzati da formazioni vegetali naturaliformi (boschi, pascoli e arbusteti) e degli imbocchi del microtunnel; un livello di impatto basso lungo il tratto di percorrenza della sede stradale;
- per il paesaggio per la fauna e gli ecosistemi livelli di impatto del tutto analoghi a quelli attribuiti alla vegetazione e uso del suolo.

**CONSIDERATO** che i tracciati transitano ad una distanza minima inferiore ai 10,000 km dai Siti tutelati elencati nella tabella a seguire, ed essendo la condotta principale in progetto in sostituzione o stretto parallelismo con la condotta in dismissione, le interferenze sono da considerarsi analoghe per le due opere:

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)	
		DN 900 (36'') in progetto	DN 750 (30'') in dismissione
<b>Siti ubicati a distanze ≤ 5 km dai tracciati</b>			
IT5110001	SIC "Valle del Torrente Gordana"	0,885	0,905
IT5110002	SIC "Monte Orsaro"	4,050	4,365
IT5110101	SIC "Lago verde di passo del Brattello"	3,310	3,290

IT4020026	SIC "Bosco dei Ghirardi"	0,680	0,735
IT4010007	SIC "Roccia Cinque Dita"	4,380	5,960
IT4020012	SIC "Monte Barigazzo, Pizzo D'Oca"	2,125	2,170
IT4020003	SIC "Torrente Stirone"	4,600	9,920
IT4010008	SIC "Castell'Arquato, Lugagnano Val d'Arda"	0,400	0,395
<b>Siti Ubicati a distanze comprese tra 5 e 10 km dai tracciati</b>			
IT1343511	SIC "Monte Cornoviglio - Monte Fiorito - Monte Dragnone"	7,900	8,100
IT4020020	ZPS "Parco dei cento laghi"	9,200	9,560
IT4020010	SIC "Monte Gottero"	5,860	5,735
IT4020013	SIC "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola"	5,590	6,990
IT4020011	SIC "Gropo di Gorro"	8,030	9,905
IT4020008	SIC "Monte Ragola, Lago Moò, Lago Bino"	8,720	9,515
IT4010018	SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"	9,215	8,240
IT4010017	SIC/ZPS "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"	9,120	9,080

**CONSIDERATO** che, riguardo alla interferenza con il SIC "Castell'Arquato, Lugagnano val D'arda" (IT4010008), data la distanza del sito dalle condotte (circa 400 m) il Proponente non prevede alcuna interferenza diretta né sulle componenti abiotiche che sulle biotiche, mentre le interferenze indirette (emissioni acustiche e di polveri, derivate dalle attività di cantiere) sono del tutto trascurabili, al di sotto dei limiti di legge previsti e contenute in un periodo di alcuni giorni.

#### Riguardo ai siti non interferiti direttamente - Regione Toscana

**VALUTATO** che i tracciati delle condotte sia in progetto che in dismissione non vengono ad interferire con gli areali dei Siti ubicati nel territorio regionale e, in riferimento ai risultati delle simulazioni condotte relative alla dispersioni delle emissioni in atmosfera ed alle emissioni di rumore durante la fase di realizzazione dell'opera, il progetto non comporta alcuna incidenza significativa sui Siti di importanza comunitaria e sulle Zone di Protezione Speciale della Regione Toscana.

**CONSIDERATO** che nel territorio della Regione Toscana, i tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione, non attraversano alcun areale tutelato e che i tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione, transitano ad una distanza minima inferiore ai 10 km dai seguenti SIC :

Codice	Denominazione	Distanza minima (km)	
		DN 900 in progetto	DN 750 in dismissione
IT5110001	SIC "Valle del Torrente Gordana"	0,885	0,905
IT5110002	SIC "Monte Orsaro"	4,050	4,365
IT5110101	SIC "Lago verde di passo del Brattello"	3,310	3,290

#### VALUTATO che complessivamente per le diverse componenti ambientali :

- la definizione del tracciato di progetto ha tenuto essenzialmente conto dell'aspetto urbanistico nei tratti iniziale (percorrenza del fondovalle del Fiume Magra) e finale (bassa valle del T. Chiavenna e alta pianura piacentina) ove la presenza di centri urbani con le rispettive aree di espansione costituisce il principale vincolo alla realizzazione dell'opera;
- nell'attraversamento della catena montuosa, gli aspetti più marcatamente ingegneristici legati alla natura e stabilità dei terreni attraversati e quindi alla sicurezza dell'opera hanno assunto un ruolo determinante nella definizione del tracciato;
- le indagini in sito, condotte per lo sviluppo del progetto di dettaglio dell'opera, hanno confermato la validità della soluzione di tracciato individuata, come peraltro testimoniato dalle verifiche di stabilità dei pendii a più alto grado di pericolosità;
- sulla base della stima degli impatti ambientali per la complessa opera in progetto e dismissione il Proponente trae le seguenti considerazioni generali:
  - il metanodotto in progetto DN 900 (36") sfrutta, ove tecnicamente possibile, corridoi tecnologici esistenti, costituiti dalla presenza di gasdotti in esercizio o in dismissione;

- il tracciato di progetto prescelto è tale da evitare e/o ridurre al minimo possibile l'interferenza con vincoli urbanistico ambientali che gravano sui territori attraversati e con la natura e stabilità dei terreni attraversati (in particolare nel tratto appenninico) strettamente correlati quindi alla sicurezza dell'opera.
  - le interazioni significative sono generalmente limitate alla fase di costruzione, mentre risultano del tutto marginali quelle relative all'esercizio del metanodotto;
- le variazioni e ottimizzazioni di progetto apportate nel 2013 contribuiscono a contenere ulteriormente gli impatti sulle varie componenti ambientali; nella valutazione globale degli impatti, i livelli di impatto dell'opera in progetto e in dismissione sono da ritenersi sostanzialmente invariati pur con le ottimizzazioni puntuali sopra descritte.

**CONSIDERATO complessivamente che :**

**per aria e rumore**

- l'impatto, in relazione alle caratteristiche dell'opera, come meglio evidenziate negli Studi specifici allegati allo SIA, è del tutto trascurabile e legato alla sola fase di cantiere. Si tratta pertanto di emissioni transitorie legate al periodo lavori nei singoli tratti considerati (cantiere "mobile" lungo la linea di costruzione). Per tale motivo tali componenti ambientali sono da considerarsi marginalmente interessate dall'opera in progetto;

**per l'ambiente idrico :**

- l'impatto transitorio risulta generalmente trascurabile, basso in corrispondenza dei fondovalle. Risulta medio in corrispondenza dei tratti di percorrenza degli ambiti golenali del F. Taro e dei torrenti Ingegna, Toncina e Arda ed in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei torrenti Ceno, Chiavenna e Chero, laddove i lavori di posa della nuova condotta e di rimozione della tubazione andranno ad interferire, anche se temporaneamente, sia con le falde in subalveo, sia con il flusso idrico superficiale. sia per l'impatto ad opera ultimata può considerarsi trascurabile lungo la quasi totalità sia del tracciato della condotta principale in progetto sia della linea in dismissione; un livello di impatto basso si registra 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;
- l'impatto ad opera ultimata è trascurabile per i metanodotti in progetto e in dismissione, ad eccezione di alcuni ristretti tratti corrispondenti alle sezioni di attraversamento dei principali corsi d'acqua intersecati dai tracciati della condotta DN 900 (36'') in progetto e dell'esistente tubazione DN 750 (30'') in dismissione;

**per suolo e sottosuolo**

- l'impatto transitorio è generalmente medio o basso; è trascurabile nei tratti superati in sotterraneo. Alto solo in alcuni brevi tratti puntuali di cresta e in corrispondenza dell'acclive versante verso il Torrente Tarodine. L'impatto ad opera ultimata risulta complessivamente trascurabile lungo tutto il tracciato in progetto e dismissione, basso in corrispondenza dei tratti più acclivi;

**per la vegetazione**

- l'impatto transitorio è prevalentemente basso; risulta medio nei tratti di formazioni vegetali naturaliformi (boschi, pascoli e arbusteti). Alto solo in due brevi tratti puntuali di fustaia di faggio, il primo a nord di località "Cogno di Grezzo" in comune di Bardi, il secondo a nord del Gruppo di Gora in corrispondenza dell'imbocco settentrionale del microtunnel previsto per l'attraversamento dello stesso rilievo, in comune di Morfasso. Nullo nei tratti superati in sotterraneo. L'impatto a lungo termine risulta generalmente trascurabile, basso nei tratti di vegetazione naturale. Nullo nei tratti in sotterraneo;

**per fauna ed ecosistemi**

- l'impatto transitorio è prevalentemente basso, risulta medio nei tratti di habitat di formazioni vegetali naturaliformi (boschi, pascoli e arbusteti). Alto solo in due brevi tratti puntuali di fustaia di faggio, il primo a nord di località "Cogno di Grezzo" in comune di Bardi, il secondo a nord del Gruppo di Gora in corrispondenza dell'imbocco settentrionale del microtunnel. Nullo nei tratti superati in sotterraneo;
- l'impatto a lungo termine risulta generalmente trascurabile, basso nei tratti di vegetazione naturale. Nullo nei tratti in sotterraneo;

**per il Paesaggio**

- l'impatto transitorio è prevalentemente basso, risulta medio nei tratti di habitat di formazioni vegetali naturaliformi (boschi, pascoli e arbusteti). Alto solo in due brevi tratti puntuali di habitat di fustaia di faggio, il primo a nord di località "Cogno di Grezzo" in comune di Bardi, il secondo a nord del Groppo di Gora in corrispondenza dell'imbocco settentrionale del microtunnel. Nullo nei tratti superati in sotterraneo. L'impatto a lungo termine risulta generalmente trascurabile, basso nei tratti di vegetazione naturale, nullo nei tratti in sotterraneo.

**VALUTATO** che:

- una delle criticità maggiori per la realizzazione dell'opera in progetto è rappresentata dagli attraversamenti fluviali necessari e dalle numerose e diverse tipologie degli stessi;
- grazie al dettaglio nella descrizione degli attraversamenti, dall'analisi di tali schede è stato possibile valutare l'idoneità della scelta progettuale e delle mitigazioni proposte, in termini di ripristini ambientali.

**PRESO ATTO** che gli **interventi di ripristino ambientale** sono stati previsti sia relativamente alle opere in progetto che alle opere in dismissione; le tipologie di ripristino adottate prevedono l'esclusivo utilizzo di materiali naturali (pietra, legno, ecc.) e consisteranno principalmente in:

*Sistemazioni generali di linea*

- Consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di canali irrigui preesistenti. Nella fase di rinterro della condotta è utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

*Opere di regimazione superficiale*

- Hanno lo scopo di allontanare le acque di ruscellamento ed evitare fenomeni di erosione superficiale ed instabilità del terreno.

*Opere di sostegno*

- Hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati.

*Opere di drenaggio delle acque*

- Gli apparati drenanti previsti lungo il tracciato delle condotte sono elencati nella tabella seguente, distinguendo gli interventi in letti di posa drenanti sotto condotta e trincee drenanti e indicando il bacino idrografico recettore :

Progressiva (km)		Tipologia	Lunghezza stimata (m)	Località	Bacino recettore
Da	a				
2,690	2,735	Trincea drenante	45	Novoleto	Rio del Pino
3,315	3,405		90	La Martana di Sotto	affl. Rio della Gazzola
4,035	4,120	Letto di posa drenante	85	Orsola	Fosso d'Orsola
4,565	4,605		40	M. San Genesio	
7,865	7,880		15	C. Martinelli di Sopra	affl. Fosso dell'Ardogna
8,315	8,415		100	C di Lucchino	T. Betigna
8,875	8,900		25	Villa Caimi	T. Verde
9,020	9,050		30	La Serra	
9,800	9,865		65	Lame d'Ambrogio	affl. Fosso degli Ontani
10,105	10,135		30	Vaderze	Fosso Bruttomoro
10,290	10,330		40	Bagnoletta	affl. Fosso di Valle

11,800	11,850	Trincea drenante	50	I Brogni	affl. Fosso della Gaspana
11,875	11,920	Letto di posa drenante	45		
12,055	12,150		95	Ara di Marco	affl Canale del Tecchione
12,745	12,780		35	Ca Masina	Fosso della Selva
13,920	14,105		185	La Piana	Fosso del Dardagneto
14,280	14,690		Trincea drenante	410	La Gandolfa
14,955	15,055	Letto di posa drenante	100	Montesano	
15,325	15,505		180	Gropo Muzza	Affl Fosso della Lama
15,805	15,945		140	Campuccione	
16,115	16,395	Letto di posa drenante	280	La Pianaccia	Rio Secco
18,805	18,915		110	Arzolina	affl. Fosso Roncacci
18,990	19,025		35	Arzolina	
19,555	19,655		100	Arzola	T. Arzola
19,970	20,060		90	Bavosi	Affl T. Arzola
20,390	20,535		145	I Fraticelli	Affl T. Arzola
20,990	21,075		85	Il Poggio	Rio di Cravoreccia
21,365	21,555		190	C.se Cravoreccia	Rio di Cravoreccia
21,855	22,060		205	La Cortera	Rio della Brotta
22,240	22,380		140		Rio di Fontana Telero
22,585	22,735		150		
22,905	23,130		225	Case del Freddo	T. Tarodine
23,590	23,760		170	Campassi	
24,185	24,275	90			
24,315	24,355	Letto di posa drenante	40	Castellazzi	
24,455	24,535		80	Prebenda	
25,215	25,315	Trincea drenante	100	C. Fontanini	Rio del Bulgaro
25,350	25,400	Letto di posa drenante	50		
25,995	26,050		55	C. Stabielle	Canale Riccò
26,220	26,410	Trincea drenante	190		Rio di Farneto

27,025	27,185	Letto di posa drenante	160	Monte Chiaro	Rio di Gruse
27,405	27,535		130	Case Signorini	Rio di Groppo
28,300	28,480	Trincea drenante	180	C. Ceresola	F. Taro
28,565	28,620	Letto di posa drenante	55		
32,840	32,985	Trincea drenante	145	Caseificio	T. Ingegna
34,540	34,715	Letto di posa drenante	175	Ronco Desiderio	
35,010	35,195	Trincea drenante	185	Il Molino	
38,300	38,345		45		
38,650	38,950	Letto di posa drenante	300	Caboara	Rio Lubbia
40,290	40,390		100	Costa della Colla	Rio dei Burroni
42,040	42,620		580	Dugara	affl. Rio delle Chiose
43,230	43,330		100	Dugara	affl. Rio della Ghiaia
51,445	51,485		40	Petiano di qua	Rio Bergamino
51,605	51,660				
51,775	51,915		140	Poggio Cadame	affl. Rio delle Chiose
52,090	52,200		110		affl. Rio della Ghiaia
52,550	52,600		50		affl. Rio di Costalta
53,150	53,245		95	Cogno di Grezzo	Rio Costalta
53,630	53,685	55	Rio del Gazzi		
53,900	53,970	70	Monte Spiaggi	Rio Faggeto	
54,020	54,080	60		Rio dei Gazzi	
54,115	54,175	60			
54,270	54,345	75			
55,885	55,945	60	Prato Gemello	affl. Rio delle Volpi	
56,145	56,230	Trincea drenante	85	Prarbera	Rio del Groppo di Rosa
56,680	56,755	Letto di posa drenante	75		Rio del Magnano
57,025	57,080		55		affl. Rio Logacci
57,565	57,640		75		Colle il Castellaccio

57,715	57,765		50		
57,825	58,110		285		
59,420	59,525	Trincea drenante	105	Gropo di Gora	Rio delle Casazze
60,190	60,245	Letto di posa drenante	55	Costa di Pellizzone	affl. Rio della cravola
60,570	60,630		60		affl. Rio della cravola
61,050	61,110		60		Rio della Lubbia
62,805	62,865	Trincea drenante	60	Valico di M. Pelizzone	
63,710	63,765	Letto di posa drenante	55	Campacci	affl. Rio dei Fornelli
64,160	64,205		45		Rio della Cappella
64,395	64,445		50		affl. Rio Corsenna
64,680	64,735		55	M. Carrameto	Rio delle Canalazze
64,950	65,025		75		
65,220	65,280		60	Ronco dei Cornetti	affl. Rio della Tacchina
66,050	66,120		70		
66,330	66,370		40		
66,675	66,730	Letto di posa drenante	55	Il Protto	Rio Moretto
67,125	67,170		45	Bivio Biselle	Rio Rigolo
67,480	67,570	Trincea drenante	90		
67,725	67,820	Letto di posa drenante	95		
68,505	68,565	Trincea drenante	60	Monte Cornale	affl. Rio Cornale
69,575	69,655	Letto di posa drenante	80	Cason	Rio Sabbione
70,310	70,410		100	Bocchetta di Sette Sorelle	affl. Rio del Borello
70,495	70,540		45		
72,155	72,210		55	Monte Mù	Rio del Ronco
72,925	72,975		50	M. Lucchi	Rio Palazza
73,615	73,670		55		Rio Volpara
73,920	74,060		140	M. Palazza	Rio Mesoni
74,440	74,555		115		Rio Boiardi
74,720	74,765		45		Rio Boiardi

75,005	75,220		215	Poggio	
92,665	92,775		110	Costa S. Bartolomeo	Rio Pusterla

**Opere di difesa idraulica**

- hanno la funzione di ricostituire la sezione di attraversamento dei corsi d'acqua al fine di evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo; lungo il tracciato sono previste opere di difesa idraulica longitudinali e trasversali, generalmente da realizzare in massi ciclopici; più raramente saranno realizzate opere in calcestruzzo armato, quasi esclusivamente per il ripristino di sistemazioni idrauliche preesistenti.

**Ricostituzione della copertura vegetale**

- la finalità, nelle aree agricole, sarà il riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie;
- gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno: il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine del rinterro della condotta; il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito; le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta; nelle aree a pascolo saranno effettuati opportuni inerbimenti per ricostituire il manto erboso.

**Uso di Cartelli monitori**

- si tratta di un sistema di protezione, indiretto, della zona oggetto di ripristino vegetazionale che si realizza attraverso la messa in opera di tabelle monitorie delle dimensioni adeguate, riportante una dicitura in nero del tipo: "Snam Rete Gas attenzione zona soggetta a ripristino ambientale, non danneggiare".

**Ripristino vegetazionale****CONSIDERATO** che :

- gli interventi per il ripristino della componente forestale consistono nello scotico ed accantonamento del terreno vegetale, inerbimento, messa a dimora di alberi ed arbusti e successive cure colturali e che gli interventi di ripristino dei soprassuoli forestali e agricoli verranno eseguiti, sia nelle aree interessate dalla realizzazione della nuova condotta DN 900 (36''), sia in quelle interessate dalla dismissione dell'esistente tubazione DN 750 (30'') e comprenderanno tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso;
- nelle aree boscate interessate dai lavori, appena ultimata la semina, si procederà alla ricostituzione della copertura arbustiva ed arborea al fine di ricostruire l'ambito ecologico (e paesaggistico) preesistente la realizzazione dell'opera; in considerazione di questo scopo la messa a dimora di alberi ed arbusti si realizzerà prevalentemente disponendo le piante in gruppi, denominati "isole vegetazionali" in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere la funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali;
- il ripristino delle formazioni boschive sarà eseguito mettendo a dimora semenzali allevati in contenitore ed approvvigionati da vivai prossimi alla zona di lavoro e per enfatizzare al massimo la naturalità del ripristino, le cenosi ripariali dei principali corsi d'acqua (Taro e Arda), come dei torrenti minori, saranno ricostituite mettendo a dimora talee ed astoni, di salici e pioppi, reperiti in loco durante il periodo di riposo vegetativo;
- le superfici delle formazioni forestali da ripristinare verranno calcolate considerando la larghezza della pista di lavoro di 22 m (pista ristretta), di 26 m quando la nuova condotta è in parallelismo con la condotta da 30'' in dismissione e 16 m per la sola dismissione.

**CONSIDERATO** che le tipologie dei boschi da ripristinare saranno le seguenti

1° Tipologia: boschi di castagno

- i cedui di castagno ed i castagneti coprono estese aree del territorio attraversato sia dalla condotta in progetto che da quella in dismissione; in totale dovranno essere ripristinati circa 21,7 ettari, sulla nuova linea da 36'' e 7,52 lungo la dismissione del 30''.

2° Tipologia: *Boschi a prevalenza di querce caducifoglie*

- quasi tutte le formazioni forestali tra il km 20 ed il km 80, sono querceti o formazioni ecologicamente riconducibili ad essi, per un totale di 63,5 ha di bosco da ripristinare (40,76 ha lungo il nuovo tracciato e 22,74 lungo la dismissione; molti dei robinieti presenti lungo i tracciati investigati sono stati considerati in questa tipologia di ripristino perché dinamicamente afferenti a questo tipo di vegetazione climacica.

3° Tipologia: *Boschi di faggio*

- le faggete ed i boschi a prevalenza di faggio sono le tipologie forestali che caratterizzano la percorrenza delle zone più elevate sia del tracciato in progetto (in particolare nel tratto tra il km 55 ed il km 70), che della dismissione della condotta da 30''; nel complesso la superficie da ripristinare è pari a 54,7 ha, 46 dei quali lungo il nuovo tracciato da 36'' e 8,7 lungo la dismissione. Anche nel caso delle faggete il ripristino sarà realizzato prevalentemente con arbusti pionieri in grado di creare rapidamente una copertura (ombreggiatura) del suolo tale da consentire la crescita dei semenzali di faggio messi a dimora.
- Il numero totale di piante da mettere a dimora per il ripristino sia delle faggete che dei boschi a prevalenza di faggio è pari a circa 157.260 semenzali; di questi solo un 20 %, complessivamente tra le due tipologie di boschi considerati (pari a 31500 piantine), saranno di faggio.

4° Tipologia: *Vegetazione ripariale*

- sulle sponde del fiume Taro, del torrente Arda e dei numerosi corsi d'acqua minori attraversati, verranno messe a dimora talee di salice (possibilmente prelevate in loco) e salici allevati in fitocella (50% di ogni tipo) a formare delle macchie di arbusti con una superficie minima di circa 150 m<sup>2</sup> con un sesto d'impianto teorico di 1,5x1,5 metri, per un totale di circa 4.400 piantine per ettaro. Questa tipologia di ripristino verrà adottata su circa 9,1 ha di superficie, la maggior parte dei quali (7,6) lungo il nuovo tracciato da 36'', ed 1,5 lungo la condotta in dismissione per un totale di circa 40.000 piantine.

*Vegetazione ripariale Fiume Taro e Torrente Gotra*

- composizione specifica per il ripristino di vegetazione ripariale in attraversamento dell'alveo del F. Taro e relativa area golenale in destra idrografica, dal km 29,400 al km 29,800.
- Al fine di evitare l'interferenza con un'area boscata tutelata su un contrafforte roccioso in sinistra idrografica del Fiume Taro, si prevede un prolungamento di un microtunnel e conseguente interessamento con scavo a cielo aperto dell'alveo di magra e un'isola alluvionale caratterizzati da scarsa copertura vegetazionale che sarà così ripristinata:

- Ripristino vegetazione ripariale presso l'asta fluviale	- %	- Ripristino vegetazione meso-termofila presso terrazzo fluviale	- %
- <i>Populus nigra</i>	- 5	- <i>Quercus cerris</i>	- 10
- <i>Quercus cerris</i>	- 5	- <i>Quercus pubescens</i>	- 5
- <i>Quercus pubescens</i>	- 20	- <i>Prunus avium</i>	- 5
- <i>Prunus avium</i>	- 10	- <i>Fraxinus ornus</i>	- 10
- <i>Fraxinus ornus</i>	- 10	- <i>Acer campestres</i>	- 5
- <i>Acer campestres</i>	- 10	- <i>Cornus mas</i>	- 5
- <i>Cornus mas</i>	- 5	-	-
- TOTALE	- 60	-	- 40

- Approccio analogo è previsto per il ripristino di un'area boscata in destra idrografica del T. Gotra, tra il km 29,900 e il km 30,200 circa.
- Le attività di posa della nuova condotta e successiva rimozione della tubazione esistente avverranno, nel tratto, entro una fascia di lavoro di ampiezza pari a circa 42 m.

5° Tipologia: Boschi di conifere

- i boschi di conifere derivanti da impianti artificiali realizzati alcuni decenni addietro per la protezione del suolo dall'erosione, sono piuttosto diffusi nel territorio attraversato dal nuovo tracciato (4,5 ha circa), meno lungo la dismissione del 30° (poco più di 1 ettaro). Sono presenti per lo più in stazioni della fascia fitoclimatica del Fagetum e del Castanetum; la specie più rappresentata è il pino nero austriaco (*Pinus nigra*); presso il Passo del Brattello sono presenti anche impianti di abete rosso, spesso misti a pino nero. La densità di questi boschi artificiali ha spesso fortemente penalizzato lo sviluppo della componente arbustiva fino ad arrivare a casi estremi di alcune peccete, in cui l'impianto è talmente denso che il sottobosco è praticamente assente.

**CONSIDERATO** che :

- il ripristino vegetazionale rappresenta uno dei principali aspetti riguardanti il recupero degli aspetti ambientali ante operam, se non addirittura un loro miglioramento;
- le cure colturali saranno eseguite nelle aree rimboschite fino al completo affrancamento, cioè, fino a quando le nuove piante saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma;
- l'intervento sarà eseguito in due periodi dell'anno; indicativamente primavera e tarda estate, salvo particolari andamenti stagionali;
- prima di eseguire i lavori di cure colturali si dovrà provvedere alla rimozione momentanea del disco pacciamante (se presente) che, una volta ultimate le operazioni, deve essere riposizionato correttamente;
- in fase di esecuzione delle cure colturali si provvederà al rilevamento delle eventuali fallanze il cui ripristino, da eseguire nel periodo più idoneo, consisterà nel garantire il totale attecchimento del postime messo a dimora;
- al termine del periodo di manutenzione è prevista la rimozione e smaltimento a discarica delle recinzioni delle isole e delle protezioni individuali nelle aree dove è stato eseguito il rimboschimento diffuso.

**Riguardo alle ottimizzazioni dei ripristini in Comune di Vernasca**

**PRESO ATTO** che è stato possibile individuare alcune misure di mitigazione nella percorrenza all'interno del territorio di codesto comune e che tali ottimizzazioni porteranno a una riduzione della superficie boschiva soggetta al taglio della vegetazione, a una differente modalità di taglio piante all'interno dei castagneti (con salvaguardia delle ceppaie degli alberi tagliati), a una leggera diminuzione dei tratti realizzati con scavo a cielo aperto, utilizzo di una strada forestale per la posa del metanodotto riducendo il taglio della vegetazione e che complessivamente si avrà una riduzione del numero di piante previste da abbattere per l'apertura delle aree di passaggio e conseguente ottimizzazione degli interventi di ripristino vegetazionale delle aree di passaggio.

*Riguardo alla galleria Comune di Vernasca*

**VISTA** la nota integrativa presentata il 15 Maggio 2014, dove il Proponente ha sinteticamente esposto le considerazioni geologiche e tecniche relative alla percorrenza in sotterraneo mediante la realizzazione di una galleria del settore del rilievo montuoso compreso tra Bore (PR) ed il fondovalle del torrente Arda.

**CONSIDERATO** che ;

- l'area interessata dalla galleria (Bore - Vernasca, Parma) è situata nel settore centro settentrionale del Foglio 198 Bardi (Carta Geologica d'Italia 1:50.000); al suo interno affiorano sedimenti riconducibili alla sola Unità tettonica Cassio e che questa unità occupa la posizione più elevata nell'edificio strutturale della catena dove si sovrappone per sovrascorrimento alle unità ofiolitifere Gropallo e Grotta;
- dal punto di vista geologico la galleria si sviluppa interamente nel Flysch di Monte Cassio ed al momento non risultano particolari problematiche in ordine alla stabilità dei terreni o alla presenza di importanti disturbi tettonici;
- la definizione del tracciato di fattibilità e la conseguente progettazione di una galleria della lunghezza di 3,400 m circa, come quella proposta dal Comune di Vernasca, comporta l'esecuzione una serie di studi ed indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche di dettaglio basilari anche ai fini della valutazione delle soluzioni costruttive più idonee;
- dovranno altresì essere attentamente valutate le problematiche inerenti alla posa della condotta nella galleria in funzione alla pendenza, allo sviluppo del tratto in curva e al diametro del cavo.

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

– Il tracciato della galleria presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

Sviluppo totale del tunnel	3.430 m ca
Diametro interno	3,80 m ca
Raggio di curvatura	900 m ca
Dislivello tra piazzali	345 m ca
Pendenza	10 %
Lunghezza del primo tratto rettilineo	395 m ca
Lunghezza del tratto curvilineo	1180 m ca
Lunghezza del secondo tratto rettilineo	1855 m ca
Copertura minima	25 m ca
Copertura massima	235 m ca
Quota piazzale imbocco sud	890 m s.l.m.
Quota piazzale imbocco nord	545 m s.l.m.

**PRESO ATTO** che il Proponente ritiene che dal punto di vista geometrico si può considerare il tracciato fattibile sia per quanto attiene le coperture sia per quanto attiene la sua configurazione geometrica. Tuttavia nella fase di progettazione di dettaglio dell'opera saranno eseguiti tutti gli studi di natura geologica, geotecnica e idrogeologica propedeutici alla realizzazione della stessa secondo le modalità costruttive più idonee.

**Valutazioni generali e conclusive**

**VISTO E CONSIDERATO** il quadro prescrittivo presente nella DGR 899/2014 dalla Regione Emilia Romagna del 23 Giugno 2014 che integra e modifica la precedente DGR 156 del 13 Febbraio 2012.

**VISTO E CONSIDERATO** il quadro prescrittivo presente nella DGR della Regione Toscana n.105 del 20 Febbraio 2012.

**VALUTATO**, in conclusione che, per quanto riguarda il **Quadro di Riferimento Programmatico** :

- il metanodotto Pontremoli-Cortemaggiore DN 900 sostituirà il metanodotto esistente Pontremoli-Cortemaggiore DN 750 (appartenente alla Rete Nazionale) che attraversa ampie aree instabili dal punto di vista geologico. L'intervento di sostituzione della condotta consentirà di continuare a rispettare gli standard propri di Snam Rete Gas per quanto concerne i livelli di sicurezza e affidabilità di esercizio della rete di trasporto;
- l'opera è coerente con la politica energetica nazionale e comunitaria essendo direttamente collegata allo sviluppo della concorrenza e della sicurezza degli approvvigionamenti, come indicato dalla Direttiva 2003/55/CE e ribadito dalla legge 239/04;
- Il tracciato del metanodotto risulta compatibile con il territorio soggetto a vincolo dei beni ambientali (D.Lgs. 42/04) e con i siti di importanza comunitaria proposti.
- la sua realizzazione è compatibile con gli Strumenti di Tutela e Pianificazione regionale e provinciale, nonché con i Piani Regolatori Generali (PRG) e Piani di Governo del Territorio (PGT) dei comuni interessati dall'opera;
- successivamente alla realizzazione della nuova condotta, avente pressione di esercizio differente rispetto al metanodotto esistente, sarà necessario ricollegare le utenze ed i metanodotti alimentati da quest'ultimo mediante nuovi metanodotti di rete regionale per un totale di circa 21 km;
- l'incremento del diametro della nuova condotta rispetto all'esistente consentirà inoltre di incrementare la capacità di trasporto del Punto di Entrata di Panigaglia.

**VALUTATO**, in conclusione che, per quanto riguarda il **Quadro di Riferimento Progettuale** :

- al termine dei lavori, i metanodotti risulteranno completamente interrati e la fascia di lavoro interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno i cartelli segnalatori dei metanodotti, gli armadi di controllo, i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione; le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione ed il fabbricato); gli interventi di ripristino progettati in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo tenderanno a riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori;

- la condotta in progetto "Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 900 (36")" sostituirà il "Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore DN 750 (30")" in esercizio, percorrendo il territorio, ove possibile, nello stesso corridoio individuato dalla condotta esistente, salvo alcuni tratti in cui il nuovo tracciato se ne discosta, seguendo percorsi alternativi;
- è prevista la rimozione della condotta DN 750 (30") esistente, col conseguente rifacimento delle derivazioni e degli allacciamenti che, prendendo origine dalla stessa tubazione, garantiscono l'approvvigionamento alle utenze civili ed industriali dei territori interessati dall'opera;
- il progetto prevede la messa in opera di una condotta principale del diametro di 900 mm (36 pollici) e di lunghezza pari a 108,765 km, di linee derivate di vario diametro per una lunghezza complessiva di 21,145 km; la dismissione di due tratti di una condotta DN 750 mm (30 pollici) per complessivi 89,985 km, di dodici tratti di condotte derivate di lunghezza complessiva pari a 8,865 km;
- particolare attenzione è stata posta nei riguardi del Sito della rete Natura 2000 - SIC "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" (IT 4010002), interferito per una percorrenza complessiva di 8,675 km, e per cui sono state individuate specifiche soluzioni progettuali. In particolare: la realizzazione di un microtunnel (400 m) e di una galleria lunga 2.025 metri (830 m più lunga rispetto al progetto originario), per un totale complessivo di 2,425 km di condotta posata in sotterraneo. Al netto delle percorrenze in sotterraneo, l'interferenza nel SIC con scavi a cielo aperto sarà pari a 6,220 km;
- è prevista l'adozione di area di passaggio ridotta (14 metri), l'ottimizzazione delle aree di cantiere, nonché di misure di mitigazione, ripristino e compensazione ambientali appropriate;
- nel corso dell'istruttoria sono state altresì valutate ulteriori alternative di tracciato che limitassero o eliminassero l'interferenza con aree SIC/ZPS, che sono risultate migliorative e, pertanto, sono diventate parte integrante del progetto in esame;
- al fine di minimizzare le interferenze indotte dalla costruzione dell'opera, sono stati adottati opportuni criteri in fase di progettazione e sono stati definiti accorgimenti tecnici e realizzativi per le diverse fasi di realizzazione.

**VALUTATO**, in conclusione che, per quanto riguarda il **Quadro di Riferimento Ambientale** :

- la tipologia dell'opera, le caratteristiche del territorio interessato, le modalità di ripristino geomorfologico e vegetazionale, rendono nulle o trascurabili le sue ripercussioni in fase di esercizio, mentre più apprezzabili, seppur transitori, saranno gli impatti in fase di costruzione;
- la realizzazione del metanodotto, considerando la fase di costruzione e quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali e che l'interferenza tra opera e ambiente si manifesta, di fatto, quasi esclusivamente in fase di costruzione; tali impatti saranno temporanei e mitigabili a fronte dell'adozione di opportune scelte progettuali e di mirate operazioni di ripristino;
- con riferimento alla percorrenza dell'opera in progetto e in dismissione all'interno del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" (IT 4010002), è stata redatta apposita "Valutazione di Incidenza" allo scopo di determinare gli impatti dell'opera sugli ecosistemi presenti e la significatività dell'incidenza dell'opera sul valore conservazionistico del Sito;
- in fase di esercizio le uniche interferenze riguarderanno la presenza di opere fuori terra ed le attività di manutenzione; le opere fuori terra, si limitano a manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo; la manutenzione della condotta consiste, in ispezioni periodiche effettuate in campo da tecnici autorizzati per il controllo e la verifica dello stato di sicurezza della tubazione;
- con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino gli impatti residui saranno notevolmente ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte;
- la VINCA è stata aggiornata nel 2013 sulla base degli aggiornamenti 2012 della Rete Natura 2000 e della variazione progettuale relativa alla percorrenza in galleria nel SIC; è stata inoltre prodotta una "Analisi comparativa dell'Incidenza dell'opera sul Sito" confrontando il progetto originario e il nuovo progetto sulla base degli aggiornamenti della Rete Natura 2000;
- sono state redatte le nuove Valutazioni di Incidenza dell'opera in progetto e dismissione sulla base della verifica dei perimetri e delle specie prioritarie dei Siti Natura 2000 così come sono risultati a seguito dell'ultimo aggiornamento di ottobre 2012;

- la Valutazione di Incidenza dell'opera in Regione Emilia Romagna ha tenuto conto anche della sopravvenuta variazione del tracciato dell'opera in progetto in attraversamento del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama e Groppo di Gora";
- la Valutazione di Incidenza dell'opera in Regione Toscana ha tenuto conto degli aggiornamenti della Rete natura 2000 senza alcuna sopravvenuta variazione del tracciato in progetto;
- l'analisi comparativa dell'Incidenza dell'opera sul SIC IT4010002 "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" è stata redatta al fine di comparare l'incidenza ambientale del tracciato originario rispetto al tracciato della variante in progetto all'interno del Sito;
- il grado di incidenza è rimasto sostanzialmente invariato e correlato all'interferenza dell'opera in progetto con l'habitat prioritario 6230\* (formazione erbacea a *Nardus*) per 22.810 m<sup>2</sup>; per tale interferenza sono state individuate nello Studio di Incidenza le opportune misure di mitigazione;
- l'opera possa generare un impatto negativo temporaneo sulle funzioni ecologiche del sito del SIC "Monte Menegosa, Monte Lama, Groppo di Gora" (IT 4010002), che potrà essere mitigata con l'adozione di un'area di passaggio ridotta (14 metri) e l'ottimizzazione delle aree di cantiere, e mitigato con il ripristino della superficie dell'habitat prioritario interferito nel rapporto di almeno 1:1, mediante interventi di rinaturalizzazione e di gestione dell'area che garantiscano i migliori risultati in termini di recupero complessivo dell'ecosistema e brevità dei tempi. In merito sono state pertanto impartite specifiche prescrizioni.

#### **Relativamente al piano di monitoraggio ambientale**

**CONSIDERATO** che il Proponente dovrà predisporre il Piano di Monitoraggio Ambientale del progetto al fine di: verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA e l'efficacia delle misure di mitigazione; nel PMA dovranno essere correlati gli stati *ante-operam*, in corso d'opera e *post-operam*, per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione, per valutare l'evolversi della situazione ambientale nel territorio interessato dall'opera, nonché prevedere specifiche attività al fine di rilevare i possibili rilasci dei tratti che non vengono rimossi.

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda la componente acque superficiali per la valutazione dello stato di qualità dell'alveo dovrà essere prevista la determinazione dei seguenti indici, aggiornati rispetto alla normativa vigente in materia di classificazione della qualità delle acque e dei sedimenti (D.lgs.152/06, D.M.260/10):

- I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale)
- I.B.E. (Indice Biotico Esteso)
- L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macroscrittori)
- S.E.C.A. (Stato Ecologico del Corsi d'Acqua)

**CONSIDERATO** che il PMA dovrà essere completo e prevedere, per ciascuna componente ambientale, l'individuazione dei punti da monitorare sulla base di una analisi critica dei potenziali impatti, le metodiche e le modalità di monitoraggio durante le varie fasi di realizzazione dell'opera, e dovrà essere integrato con gli strumenti di valutazione dello stato di qualità aggiornati secondo la normativa vigente e che, in ogni caso, l'esatta ubicazione dei punti di monitoraggio nonché l'individuazione di eventuali ulteriori punti o indicatori da rilevare potrà essere condotta in una fase successiva, dal momento che il Piano deve essere redatto in accordo con e approvato da ARPA Emilia Romagna e Toscana.

**RITENUTO** infine che, per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale la caratterizzazione ambientale presentata nel SIA risulta esauriente, anche per gli approfondimenti forniti in merito a numerosi aspetti ambientali, le relazioni fra l'opera e la sensibilità delle componenti ambientali esaminate risultano complete e sufficientemente motivate.

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

#### **ESPRIME**

parere favorevole riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Metanodotto Pontremoli – Cortemaggiore DIN 900 (36") DP 75bar" e dismissione di una condotta DN 750 (30"), presentato dalla società Snam Rete Gas S.p.A., a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

Prescrizioni di carattere generale o riferite a criticità specifiche del progetto:

1. La progettazione esecutiva dovrà essere effettuata sviluppando il progetto originario proposto e le varianti progettuali presentate nel corso della presente istruttoria.
2. In fase di realizzazione dell'opera per quanto riguarda la condotta in dismissione dovrà essere fornita idonea documentazione atta a valutare l'effettiva sicurezza dell'opera nei tratti definiti critici per la presenza di fenomeni di dissesto idrogeologico.
3. Per quanto riguarda i tratti delle condotte esistenti per i quali si prevede la non rimozione :
  - a) al fine di individuare opportuni punti di monitoraggio di eventuali rilasci in falda, occorrerà applicare un modello 3D sulla base delle reali condizioni *in situ*, ovvero, tenendo conto del reale andamento delle piezometriche, dei potenziali bersagli sensibili (sfruttamento per attività antropiche degli acquiferi, altri potenziali impatti sulla fauna/flora/colture), dell'effetto delle interazioni chimico-fisiche con i terreni, dell'effettiva permeabilità dei terreni. Il monitoraggio dovrà essere svolto in fase *ante operam* e *post operam*, al fine di individuare i potenziali rilasci di composti inquinanti dalle condotte. I punti di monitoraggio e gli analiti da monitorare dovranno essere concordati con le ARPA competenti nell'ambito della approvazione del piano di Monitoraggio Ambientale;
  - b) in ogni caso, prima di procedere alla rimozione del metanodotto, dovranno essere forniti i risultati dei controlli periodici dello stato di integrità della condotta, eseguiti a mezzo di idonei dispositivi (pig) nei tratti non rimossi e inertizzati delle condotte in dismissione, in particolare se ricadono in terreni saturi sede di falda idrica freatica al fine di individuare eventuali ulteriori punti di monitoraggio *post operam*;
  - c) il Proponente dovrà altresì predisporre un "Piano di azione con ARPA Emilia Romagna e Toscana al fine di individuare: le concentrazioni soglia di rischio (CSR) di cui all'Art. 240 del TUA, nonché le misure operative da adottarsi nel caso in cui il monitoraggio rilevasse concentrazioni tali da evidenziare potenziali pericoli di superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui D. Lgs. 152/2006 dei componenti in soluzione, al fine di scongiurare il superamento delle CSC e individuare operativamente le azioni da compiere in caso di superamento di tali limiti;
  - d) ove il monitoraggio evidenziasse superamenti delle CSC il Proponente, avvisati gli Enti sopracitati, dovrà procedere con la messa in sicurezza di emergenza e bonifica, ovvero rimozione delle condotte, e ripristino ambientale secondo le procedure previste dalla legge.
4. La progettazione esecutiva delle previste opere di sistemazione idraulica, geomorfologica ed idrogeologica, dovrà essere effettuata sulla base di indagini di dettaglio finalizzate a garantire la compatibilità idraulica e geomorfologica degli interventi; tali indagini dovranno essere effettuate, per le condotte in progetto e le condotte in dismissione, in base ai criteri definiti dall'Autorità di Bacino competente.
5. Con riferimento agli attraversamenti dei corsi d'acqua, dovranno essere adottati i seguenti criteri:
  - a) dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio con profili stratigrafici e sezioni che rappresentino le opere, le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, i livelli e la tipologia delle falde acquifere, le eventuali oscillazioni della falda, le eventuali interferenze con l'opera e le relative soluzioni tecniche adottate per evitare qualsiasi squilibrio dell'assetto idrogeologico negli ambiti interessati;
  - b) la profondità minima di interrimento delle nuove condotte in subalveo dovrà essere definita, di concerto con le autorità competenti, sulla base di studi idraulici di dettaglio, e dovrà comunque essere mantenuta anche all'esterno dell'alveo inciso per una congrua distanza dal ciglio di entrambe le sponde;
  - c) in sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificata l'opportunità di immettere tutti i dispositivi di sicurezza in entrata ed in uscita delle condotte in progetto, nel percorso in subalveo;
  - d) la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo verrà ripristinata secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modifica delle sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;
  - e) ripristinare le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori nella situazione *ante operam* e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate; le nuove opere di difesa idraulica, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluviali utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica ed ambientale.
6. In sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e dovranno essere valutati tutti i rischi di incidenti, ed in

particolare eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere, e definiti gli eventuali ulteriori accorgimenti per limitarli.

7. Preliminarmente alle successive fasi dell'iter autorizzativo, dovrà essere valutata la fattibilità e quindi sviluppato a livello definitivo il progetto di galleria in sostituzione del tracciato del metanodotto dal km 70,850 al km 74,205, coerentemente con la proposta avanzata dal Comune di Vernasca; il Comune di Vernasca potrà controllare attraverso propri consulenti la fase esecutiva della galleria, a tal fine potranno essere stipulati appositi accordi tra l'Amministrazione comunale e Snam Rete Gas SpA; nel caso, durante la perforazione della galleria, fosse verificata la presenza di acque sorgive, le stesse dovranno essere convogliate ad uno dei terminali della galleria per un eventuale, successivo utilizzo;
8. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni contenute nel SIA e negli approfondimenti e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera con particolare attenzione alla salvaguardia:
  - a) delle acque superficiali e sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al convogliamento delle acque meteoriche e al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;
  - b) della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento;
  - c) del clima acustico, utilizzando mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
  - d) della qualità dell'aria, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere;
  - e) del terreno di scavo che deve essere stoccato, con le modalità riportate nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., 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.Tali capitolati dovranno essere riferiti sia alla fase costruttiva e a quella del controllo e della gestione dell'opera.
9. Qualora, a seguito delle indagini di dettaglio effettuate in sede di progetto esecutivo e/o in accoglimento di richieste di modifica dei tracciati/impianti dei nuovi metanodotti, espresse dai Comuni interessati e/o da terzi, si rendesse necessario adottare varianti progettuali dell'opera, esse dovranno essere sottoposte preventivamente a Verifica di Assoggettabilità a VIA, di cui all'art.20 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e da ciò potranno scaturire ulteriori conseguenti prescrizioni.
10. Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori ed il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere per la costruzione delle nuove condotte e dei relativi impianti e per la dismissione di quelli esistenti dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) alle Soprintendenze, alle Regioni, alle ARPA, alle Provincie, ai Comuni ed ai Consorzi di Bonifica.
11. In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione dell'opera (costruzione/dismissione), in conformità a quanto stabilito dall'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii:
  - a) il proponente dovrà effettuare il campionamento dei terreni nell'area interessata dai lavori per la caratterizzazione chimica e chimico-fisica di essi, al fine di accertare la piena compatibilità ambientale delle terre e rocce rispetto al loro riutilizzo; il piano di campionamento, che dovrà essere preventivamente approvato da ARPA Emilia Romagna e ARPA Toscana, dovrà considerare, per la definizione dei parametri da rilevare, la potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con le attività antropiche e con le fonti di pressione ambientale riscontrate sull'area interessata dai lavori; i campionamenti dovranno essere eseguiti tenendo conto degli allegati 2 e 4 del DM 161/2012 con particolare riferimento, per quel che riguarda le indagini previste dall'allegato 2, alla definizione della densità dei campionamenti sulla base di un modello concettuale delle aree o su considerazioni di tipo statistico. I risultati delle analisi sui campioni dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
  - b) accertata l'idoneità del materiale scavato al riutilizzo, il proponente dovrà redigere un apposito

progetto ove vengano definiti:

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

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere sottoposto all'approvazione del MATTM l'apposito progetto di cui al comma 2, art. 186 del D.Lgs 152/2006.

12. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere definita la provenienza e le modalità di gestione del materiale inerte che sarà utilizzato per la compensazione del volume delle condotte rimosse e dovrà essere data informazione alle ARPA di Emilia Romagna e Toscana.
13. Ancorché considerate nel presente quadro prescrittivo, dovranno essere ottemperate le prescrizioni impartite:
  - a) dalla Regione Toscana con la Delibera della Giunta Regionale n. 105 del 20/02/2012;
  - b) dalla Regione Emilia Romagna con la Delibera della Giunta Regionale n. 156 del 13/02/2012 ed integrate con la DGR n. 899/2014 del 23 Giugno 2014.

L'ottemperanza delle prescrizioni contenute nei pareri regionali dovrà essere verificata dai soggetti indicati negli atti stessi.

14. Dovranno essere definite in dettaglio le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo delle condotte in progetto, ed in particolare:
  - a) le modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per la pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia delle condotte durante la fase di collaudo;
  - b) dovrà essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte.
15. Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere presentate ad ARPA Emilia Romagna e Toscana, le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi di perforazione, l'inertizzazione delle tubazioni non rimosse e il collaudo idraulico delle condotte in progetto.

Prescrizioni specifiche per la fase di Cantiere:

16. Per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri che integrano le azioni già previste dal Proponente:
  - a) 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 senza costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque;
  - b) negli attraversamenti fluviali con scavo a cielo aperto i lavori si dovranno effettuare al di fuori del periodo riproduttivo della fauna (piscicola, avicola, erpetofauna e micromammiferi) a rischio e ad elevato valore conservazionistico e senza interruzione di continuità sino al termine degli stessi; dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti possibili per contenere la torbidità delle acque al fine di tutelare la fauna ittica, ove presente;
  - c) in fase di realizzazione delle perforazione in sub alveo e della messa in opera delle condotte dovrà essere prestata la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare eventuali fenomeni di mescolamento e di sifonamento;
  - d) preservare gli esemplari arborei, con fini di qualificazione ambientale e di ripristino/mantenimento dei corridoi ecologici, lungo tutti gli attraversamenti fluviali, sia maggiori che minori, interessati dai lavori di realizzazione delle condotte.
17. In fase di approntamento dei cantieri ed in fase di realizzazione degli scavi e delle perforazioni:
  - a) nei settori con valori di soggiacenza della falda inferiori a 3 metri 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;
  - b) per la realizzazione dei microtunnel, laddove non si possa escludere che le perforazioni vengano ad interferire con le falde, si dovrà ricorrere all'utilizzo di una fresa a scudo chiuso con bilanciamento della pressione idrostatica in testa;

- c) laddove i cantieri delle opere in sotterraneo (microtunnel/TOC) siano prossimi a corsi d'acqua, dovranno essere messe in atto misure *ad hoc* al fine di evitare lo sversamento dei fluidi di perforazione ed ogni interferenza con il regime idrico e l'ambiente ripariale dei corsi d'acqua;
  - d) in ogni caso si dovrà prevedere che le attività di perforazione non determinino l'insorgere del rischio di diffusione di eventuali sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione che l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate.
18. Durante lo svolgimento delle fasi di realizzazione e dismissione delle condotte, ferme restando le misure di mitigazione esposte nel progetto proposto :
- a) dovranno essere predisposte tutte le misure idonee alla protezione del suolo e sottosuolo ed in particolare dovranno essere impermeabilizzate le superfici interessate con teli adeguati, secondo le tecnologie più avanzate, da rimuovere a fine lavori, in modo da impedire qualunque, seppur minima infiltrazione nel suolo e sottosuolo;
  - b) durante le fasi di sezionamento delle condotte esistenti dovranno essere utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dal taglio della condotta;
  - c) le acque derivanti dalle sopradette superfici, sia di lavaggio sia di prima pioggia, dovranno essere convogliate in apposite vasche/serbatoi da cui le acque verranno avviate ad idoneo impianto di trattamento, secondo la normativa vigente;
  - d) dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali in prossimità dei corsi d'acqua e nelle aree inondabili;
  - e) si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, una volta completate le operazioni e rimossi i macchinari e trasportati a discarica i residui.
19. Considerato che i tracciati delle condotte in progetto e in dismissione, nei tratti in attraversamento dei diversi corsi d'acqua, possono interferire con i punti di campionamento delle acque superficiali delle reti di monitoraggio regionali, per evitare che le valutazioni sulla qualità delle acque possano essere inficiate dalle operazioni di cantiere, la ditta esecutrice dovrà informare le relative ARPA delle date di inizio e fine dei lavori degli attraversamenti sopraccitati, onde eventualmente interrompere per quel periodo i campionamenti previsti.
20. 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, sfridi di rivestimenti anticorrosivi, ecc; i materiali eccedenti di rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, dovranno essere rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.
21. In tutte le fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera dovranno essere utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle falde acquifere.
22. In riferimento al collaudo idraulico e la pulizia delle condotte:
- a) le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua utilizzata e dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte dovranno essere svolte sotto il controllo dell'ARPA Emilia Romagna e Toscana e delle autorità pubbliche territorialmente competenti in materia di rifiuti;
  - b) al momento del primo collaudo, si dovranno effettuare le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione della presenza di oli minerali, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi e valutazione del pH; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto alle relative ARPA;
  - c) dovrà essere presentata alle ARPA di Emilia Romagna e Toscana 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;
  - d) lo scarico delle acque di collaudo che si configura come scarico di acque reflue industriali, dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti.

#### **Altri aspetti - PIANI**

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

23. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) aggiornato ed integrato in considerazione anche delle valutazioni e prescrizioni del presente parere; in particolare, il PMA dovrà tra l'altro includere :

- in relazione all'impatto sull'ambiente fluviale conseguente all'attraversamento dei corsi d'acqua, in accordo con le relative ARPA, un programma per la caratterizzazione dell'indice di qualità morfologica dei corsi d'acqua e per l'analisi chimico fisica e biologica (IBE) delle acque in fase *ante operam*, in corso d'opera e post operam, a monte e a valle del tratto interessato dal lavoro, fornendo in dettaglio una adeguata documentazione al fine di verificare le condizioni precedenti ai lavori;
- il monitoraggio dei livelli e della qualità della falda, al fine di verificare la sussistenza di interferenze sulla falda acquifera, generate dagli scavi e dalle perforazioni, e di definire eventuali ulteriori misure di tutela della falda; i siti di campionamento e i parametri da rilevare dovranno essere concordati con le competenti ARPA e i campionamenti dovranno essere eseguiti prima e durante i lavori e dovranno continuare per almeno un anno dal completamento dei lavori;
- la verifica del reale decadimento della rumorosità in relazione alle fasi di cantiere che potrebbero generare criticità acustiche sui recettori limitrofi (apertura area di passaggio, scavo, posa/rimozione condotta, rinterro), estendendo il risultato delle misure agli altri recettori lungo la linea, al fine di adottare eventuali misure mitigative.

Il PMA dovrà essere concordato e approvato dalle ARPA di Emilia Romagna e Toscana, con cui si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire alle medesime, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare. La società proponente dovrà inviare al MATTM il PMA approvato dalle ARPA; per tutto il periodo di monitoraggio il Proponente dovrà inviare annualmente una relazione tecnica sugli esiti dei rilievi, compresa anche la descrizione delle eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate.

24. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato alle autorità competenti (Comuni) il piano generale del traffico, che dovrà essere approvato.
25. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere predisposto il piano relativo ai rifiuti che preveda la tipologia e i quantitativi dei materiali considerati rifiuti e la previsione dei tempi e dei luoghi per il loro stoccaggio e successivo smaltimento.

#### Prescrizioni relative ai comparti ambientali

##### *Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi*

26. Nella progettazione esecutiva dell' opera e, comunque, durante le attività di cantiere, dovranno essere poste in atto le azioni peraltro già previste dal Proponente, ed in particolare:
- a) nelle aree boscate, l'ampiezza dell'area di passaggio per la posa della condotta in progetto dovrà essere ridotta il più possibile compatibilmente con le esigenze di cantiere, al fine di salvaguardare la presenza della fascia laterale continua dedicata al deposito del terreno ricavato dallo scotico
  - b) si dovrà evitare il più possibile il taglio della vegetazione arborea e arbustiva e laddove l'opera intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (oltre 30 cm di diametro del tronco) di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di salvaguardia oppure, ove possibile, un accurato espianto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria;
  - a) dovranno essere messe in atto misure tese alla tutela e conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario, prendendo in considerazione anche i documenti tecnici (Piani d'Azione e Linee guida) realizzati dal MATTM in materia di Conservazione e gestione della fauna e della flora, nonché iniziative per la tutela delle specie faunistiche realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura;
  - c) il progetto di ripristino e rinaturalizzazione che dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore e in collaborazione con gli enti gestori dei siti e le Regioni interessate, dovrà comprendere anche il monitoraggio degli interventi per almeno cinque anni.; il progetto sarà sottoposto all'approvazione del MATTM e i risultati delle campagne di monitoraggio dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai sei mesi per i primi tre anni ed annuale per i successivi due anni.

Per la verifica del rispetto della prescrizione il proponente dovrà presentare al MATTM ed alle Regioni Emilia Romagna e Toscana una relazione in merito e i relativi documenti estratti dal progetto esecutivo.

27. Il proponente dovrà attuare tutte le misure di mitigazione e compensazione proposte nel SIA e negli approfondimenti. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere sottoposto all'approvazione regionale il progetto esecutivo relativo alle misure e opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini, redatto nel rispetto della normativa regionale in materia e considerando che:

- a) per quanto riguarda i ripristini vegetazionali, dovrà essere ulteriormente approfondita e giustificata la

scelta delle specie che saranno utilizzate, in relazione alle diverse tipologie preesistenti e in relazione alle formazioni vegetali che si intende ricostituire, fornendo anche tabelle sintetiche di confronto tra i rilievi fitosociologici e le miscele proposte per gli inerbimenti e le specie arboree ed arbustive da impiantare. Nei tratti dove le condotte in progetto si discostano dalle condotte in dismissione, il ripristino vegetazionale delle aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte dovrà essere realizzato al termine del collaudo e del collegamento di esse, e, soltanto nei tratti dove le condotte in dismissione sono in stretto parallelismo con le condotte in progetto, il ripristino potrà essere realizzato al termine dei lavori di dismissione;

- b) dovranno essere definite in maggior dettaglio le modalità operative e le misure di mitigazione che saranno adottate durante i lavori di realizzazione/dismissione delle condotte, per la tutela della fauna, ed in particolare della fauna selvatica, dei micro mammiferi, degli anfibi, dell'avifauna e dell'ittiofauna, in considerazione anche del valore conservazionistico e della vulnerabilità delle singole specie.
28. Ad integrazione del PMA, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere elaborato, in accordo con le competenti autorità (Regioni interessate e relative ARPA, Corpo Forestale, Enti gestori dei SIC per le aree di competenza) un progetto complessivo di monitoraggio e gestione, di durata almeno quinquennale, degli neo-ecosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione, relativamente alla evoluzione dei suoli ed allo sviluppo della vegetazione e dinamica evolutiva degli stadi delle serie vegetazionali. Il monitoraggio dei ripristini dovrà essere avviato già per le aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte laddove esse si discostano dalle condotte in dismissione, al fine di fornire elementi utili anche per i successivi ripristini delle aree interferite sia dalla realizzazione delle condotte in progetto sia da quelle in dismissione.
29. In riferimento alla realizzazione dei ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (boschi, vegetazione ripariale, pascolo, praterie e incolti, aree agricole ecc.):
- a) le operazioni di ripristino dovranno essere eseguite da tecnici specializzati, immediatamente dopo l'interramento/rimozione delle condotte e la rimozione dei cantieri, e comunque nei periodi più idonei all'attecchimento della vegetazione;
- b) dovrà essere favorita, per via naturale o artificiale, la ricostruzione del manto erbaceo con le medesime specie che vegetano spontaneamente sulle aree oggetto dell'intervento, evitando il più possibile, l'uso di miscugli commerciali di sementi;
- c) la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse, danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura e fisionomia;
- d) per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone si dovrà far ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, privilegiando vivaisti specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un'adeguata struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;
- e) i ripristini dovranno essere supportati da successive cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione e comunque ripetute con frequenze idonee per un periodo non inferiore ai cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori.

In generale, per i ripristini vegetazionali dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla realizzazione e gestione degli interventi.

30. Durante la fase di cantiere, nelle aree boscate dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie per la prevenzione degli incendi.
31. Al fine di limitare gli impatti acustici, in corrispondenza di recettori sensibili e di cantieri per il microtunnel dovranno essere utilizzate barriere antirumore mobili.

#### *Aree Natura 2000*

32. Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nel sito di Rete Natura 2000 interferito dal progetto, è opportuno impartire le seguenti prescrizioni:
- a) l'ampiezza dell'area di passaggio per la posa della condotta in progetto dovrà essere mantenuta entro i 14 m e dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e modalità operative al fine di delimitare l'area di cantiere.
- b) per quanto riguarda i ripristini, dovrà essere realizzata una caratterizzazione ante-operam degli habitat interferiti, comprendente una attività di monitoraggio volta al successivo controllo delle dinamiche

evolutive; i ripristini dovranno essere realizzati facendo ricorso alle migliori tecniche di ingegneria naturalistica anche in relazione alle caratteristiche pedogeomorfologiche e riguardo all'aspetto vegetazionale degli habitat;

- c) i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna; le attività di cantiere (preparazione della pista, scavo, posa della condotta e reinterro) non potranno essere svolte nel periodo compreso tra la metà di marzo e tutto il mese di luglio, fatta salva la realizzazione della galleria "Gruppo di Gora";
  - d) l'illuminazione del cantiere dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e non dovrà estendersi oltre l'area del cantiere stesso;
  - e) per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti;
  - f) i depositi temporanei e le piazzole di accatastamento tubi dovranno essere allestite al di fuori delle perimetrazioni dei siti, salvo particolari e motivate esigenze non altrimenti risolvibili;
  - g) dovranno essere attuate tutte le mitigazioni e compensazioni indicate nel SIA e nella documentazione integrativa;
  - h) la tubatura DN 750 (30") nei tratti interni al sito Natura 2000, non potrà essere rimossa e si dovrà procedere alla sua inertizzazione, rimuovendo eventuali manufatti non interrati (prescrizione della Regione Emilia Romagna.
  - i) il progetto di ripristino e rinaturalizzazione, che dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore e in collaborazione con l'ente gestore e la Regione Emilia Romagna, dovrà comprendere anche il monitoraggio degli interventi per almeno cinque anni. Il progetto sarà sottoposto all'approvazione del MATTM prima dell'inizio dei lavori e i risultati delle campagne di monitoraggio dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai sei mesi per i primi tre anni ed annuale per i successivi due anni;
  - j) dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio con un programma di dettaglio che indichi la tempistica e le modalità di realizzazione degli interventi ed i tempi per il loro monitoraggio; gli indicatori per il monitoraggio saranno definiti in accordo con l'Ente gestore del sito.
33. Con riferimento all'interferenza dell'opera l'habitat prioritario 6230\* (formazione erbacea a *Nardus*) nel SIC/ZPS "Monte Menegosa, Monte Lama e Gruppo di Gora", dovrà essere realizzato un progetto specifico di ripristino e rinaturalizzazione tenendo conto di quanto segue:
- b) dovrà essere realizzato il progetto del ripristino dell'habitat, in quantità non inferiore a 1:1 rispetto alla superficie interferita, che dovrà comprendere anche interventi di gestione per favorire la rapida ricostruzione dell'habitat interferito; la scelta della tecnica da utilizzare per il ripristino dovrà essere effettuata attraverso un'analisi comparativa delle tecniche più avanzate di ripristino dell'habitat e selezionando quella che, in relazione alle caratteristiche fitosociologiche ed ecosistemiche dell'area, diano le migliori garanzie di riuscita dell'intervento in termini di superficie recuperata e brevità dei tempi di recupero;
  - c) il progetto di ripristino dovrà prevedere lo sfalcio ripetuto per un periodo non inferiore a 5 anni;
  - d) dovranno essere messe in atto misure tese alla tutela e conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario maggiormente legate all'habitat prioritario 6230\*, prendendo in considerazione anche i documenti tecnici (Piani d'Azione e Linee guida) realizzati dal MATTM in materia di Conservazione e gestione della fauna e della flora, nonché iniziative per la tutela delle specie faunistiche realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura;
  - e) il progetto di ripristino e rinaturalizzazione che dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore e in collaborazione con l'Ente gestore dei siti e la Regione Emilia Romagna, dovrà comprendere anche il monitoraggio degli interventi per almeno cinque anni. Il progetto sarà sottoposto all'approvazione del MATTM prima dell'inizio dei lavori; i risultati delle campagne di monitoraggio dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai sei mesi per i primi tre anni ed annuale per i successivi due anni.

#### Paesaggio

34. In riferimento agli impianti e ai punti di linea:

- nelle aree di pertinenza degli impianti e dei punti di linea in progetto dovranno essere realizzati interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso la piantumazione di specie arboree

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

e arbustive autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente;

- 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 e gli impianti di illuminazione devono essere progettati in modo tale da recare il minor disturbo possibile all'avifauna e in generale ai ricettori antropici e naturali prossimi all'area degli impianti.

#### 35. In riferimento alle condotte in dismissione

- con riferimento ai tratti di metanodotto in dismissione, le Amministrazioni competenti territorialmente alla gestione del vincolo idrogeologico (Comunità Montana Valli Taro e Ceno, Comunità Montana Valli Nure e Arda ed Amministrazione provinciale di Piacenza) valuteranno, in sede della necessaria, successiva, approvazione del progetto esecutivo della singola dismissione, se sia più opportuno rimuovere le tubazioni o procedere all'inertizzazione delle stesse, fermo restando che dovranno essere inertizzati:
  - o i tratti di condotta che insistono su terreni in frana attiva;
  - o i tratti di condotta ricadenti nel territorio del Comune di Morfasso;
- Snam Rete Gas SpA dovrà garantire che le operazioni di rimozione non determinino fenomeni di instabilità a carico dei versanti attraversati;
- nell'ambito dell'approvazione di cui al punto precedente, le stesse Amministrazioni deputate alla tutela del vincolo idrogeologico, decideranno quali opere realizzate da Snam Rete Gas a presidio delle condotte, siano da mantenere perché necessarie ed utili alla stabilità dei versanti, e quali, al contrario, siano da rimuovere: tra le Amministrazioni competenti alla gestione del vincolo e Snam Rete Gas SpA, dovranno essere stipulati gli atti occorrenti alla consegna delle opere di cui sarà riconosciuta la necessità.

#### POST OPERAM - Fase di esercizio

##### Dismissione delle opere in progetto

36. Cinque anni prima della dismissione dei metanodotti in progetto, il proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano esecutivo di dismissione e del ripristino ambientale delle aree interessate dall'opera, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento. L'esecuzione del piano sarà a carico del proprietario del sistema.

#### ANTE OPERAM, IN CORSO D'OPERA E POST OPERAM

37. Il Proponente dovrà inviare annualmente al MATTM una relazione sullo stato di ottemperanza delle prescrizioni impartite con il presente parere.

#### **Ottemperanze**

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 2, 8 e 26 dovrà essere verificata dal MATTM previo parere delle Regioni Emilia Romagna e Toscana.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 32 e 33 dovrà essere verificata dal MATTM previo parere degli Enti gestori dei siti appartenenti a Rete Natura 2000.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 3, 11, 12 e 23 dovrà essere verificata dal MATTM previo parere delle ARPA territorialmente competenti..

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 4, 5, 6, 16, 17 e 18 dovrà essere verificata dalle Regioni di concerto con le Amministrazioni competenti in materia idraulica e di vincolo idrogeologico.

L'ottemperanza alla prescrizione n° 7 dovrà essere verificata dal MATTM previo parere del Comune di Vernasca e della Comunità Montana Valli Nure e Arda.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 9 e 36 dovrà essere verificata dal MATTM.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 14, 15, 19, 20, 21, 22, 25, 30 e 31 dovrà essere verificata dalle locali ARPA.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 24 e 34 dovrà essere verificata dai singoli Comuni di competenza.

L'ottemperanza alle prescrizioni , 27, 28 e 29 dovrà essere verificata dalle Regioni Emilia Romagna e Toscana, di concerto con i Comuni interessati.

L'ottemperanza alla prescrizione n° 35 dovrà essere verificata dalle Regioni di concerto con le Amministrazioni competenti territorialmente alla gestione del vincolo idrogeologico.

L'ottemperanza alle prescrizioni n° 10 e 13 dovrà essere verificata dalle amministrazioni indicate nelle stesse prescrizioni.

Al fine delle verifiche di ottemperanza la società proponente dovrà presentare apposita relazione esplicativa alle amministrazioni individuate per le specifiche verifiche.

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

ASSENTE

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

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

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

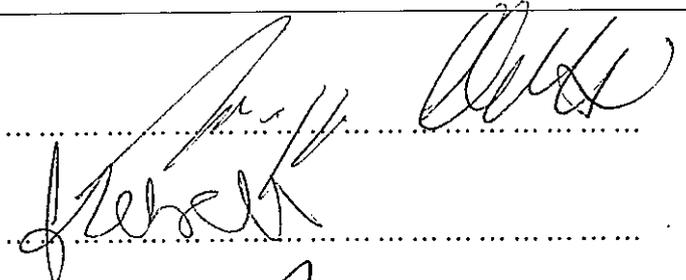
Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a date '11/77'.

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin, including the number '6' and '15'.

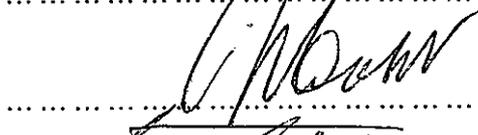
Arch. Giuseppe Chiriatti



Arch. Laura Cobello

ASSENTE

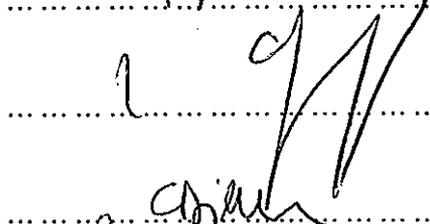
Prof. Carlo Collivignarelli



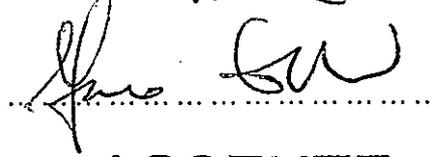
Dott. Siro Corezzi



Dott. Federico Crescenzi



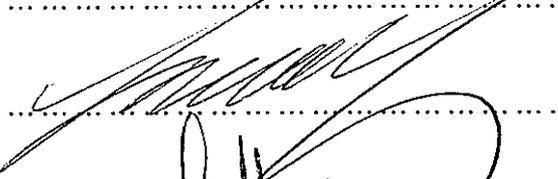
Prof.ssa Barbara Santa De Donno



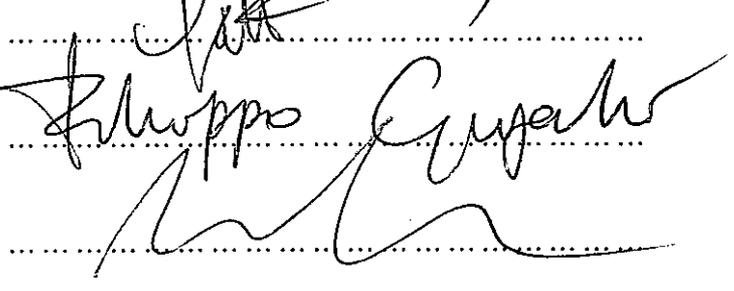
Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro



Ing. Francesco Di Mino



Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Ing. Graziano Falappa

ASSENTE

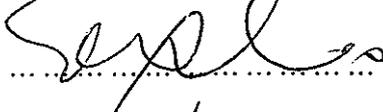
Arch. Antonio Gatto

ASSENTE

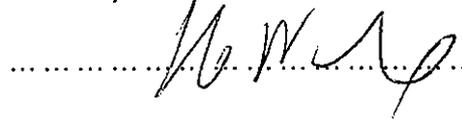
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi



Ing. Despoina Karniadaki

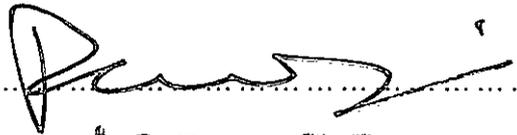


Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi



ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

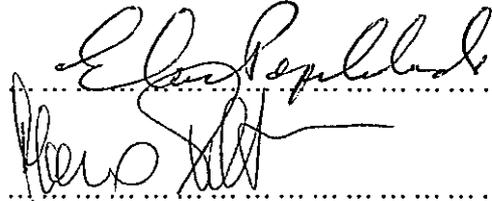
Ing. Francesco Montemagno



ASSENTE

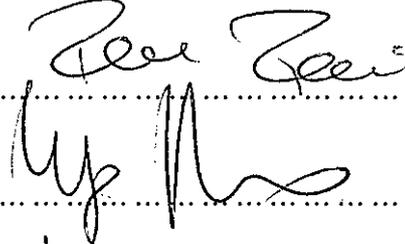
Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

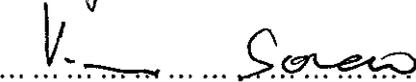


Ing. Mauro Patti

Cons. Roberto Proietti



Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

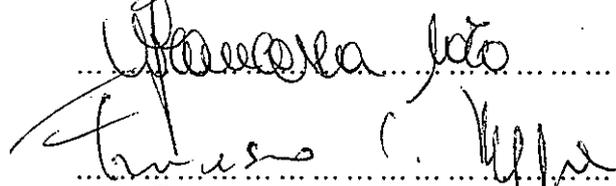


Dott. Paolo Saraceno

Dott. Franco Secchieri

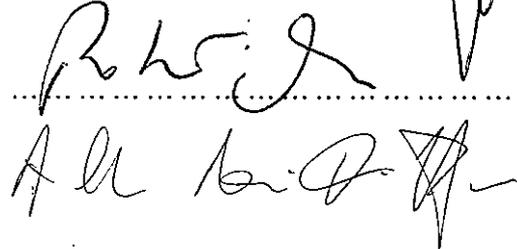


Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Ing. Roberto Viviani



Rappr. EMILIA ROMAGNA

Rappr. TOSCANA

ASSENTE