

<b>Contraente:</b> 	<b>Progetto:</b> <b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN</b> <b>1400 (56"), DP 75 bar</b> <b>E OPERE CONNESSE</b>		<b>Cliente:</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>
	<b>N° Contratto :</b> <b>N° Commessa : NR/11030</b>		
<b>N° documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 1	<b>di</b> 318	<b>Data</b> 14-06-2012

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)**

**OPERE IN PROGETTO**

00	14-06-2012	EMISSIONE	PORTAVIA	CECCONI	MONTONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 2	di 318	Rev.: 00

## INDICE

<b>SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE</b>		<b>7</b>
<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>7</b>
1.1	<b>Caratteri geologici e geomorfologici dell’area di intervento</b>	<b>7</b>
1.1.1	Lineamenti geologici	7
1.1.2	Lineamenti geomorfologici	15
1.1.3	Descrizione geologica e geomorfologica dei metanodotti in progetto	16
1.1.4	Sismicità	32
1.2	<b>Sistemi naturalistici</b>	<b>63</b>
1.3	<b>Paesaggi agrari</b>	<b>76</b>
1.4	<b>Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale</b>	<b>81</b>
1.5	<b>Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica</b>	<b>82</b>
<b>2</b>	<b>ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE</b>	<b>85</b>
2.1	<b>Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione</b>	<b>85</b>
2.1.1	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	87
2.1.2	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	111
2.1.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	138
2.1.4	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione comunali	172
2.1.5	interferenza dell’opera con i piani per l’assetto idrogeologico	208
<b>3</b>	<b>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>212</b>
	<b>SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA</b>	<b>233</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL’OPERA</b>	<b>233</b>
4.1	<b>Generalità</b>	<b>233</b>
4.2	<b>Descrizione di dettaglio del tracciato</b>	<b>234</b>
4.3	<b>Descrizione di dettaglio del tracciato del metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar</b>	<b>234</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 3	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

<b>4.4</b>	<b>Descrizione di dettaglio del tracciato delle opere connesse</b>	<b>242</b>
4.4.1	Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo	246
4.4.2	Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda	247
4.4.3	Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL	248
4.4.4	Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro	249
4.4.5	Allacciamento Comune di Sordio	250
4.4.6	Derivazione per Vizzolo	251
4.4.7	Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS	252
4.4.8	Collegamento Met. Cervignano - Mortara a Cab. di Bascapè	253
4.4.9	Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano	254
4.4.10	Variante al Met. Cerro al Lambro - Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro - Milano)	255
4.4.11	Allacciamento Comune di Carpiano	256
4.4.12	Allacciamento Comune di Lacchiarella 1 <sup>A</sup> presa	257
4.4.13	Derivazione per Giussago e Lacchiarella	258
4.4.14	Allacciamento Comune di Giussago 1 <sup>A</sup> presa	260
4.4.15	Allacciamento Comune di Giussago 2 <sup>A</sup> presa	261
4.4.16	Allacciamento Egidio Galbani – Giussago	262
4.4.17	Allacciamento Comune di Lacchiarella 2 <sup>A</sup> presa	263
4.4.18	Allacciamento Rubinetterie MAMOLI	264
4.4.19	Variante al Met. Rognano - Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to comune di Rosate)	265
4.4.20	Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate	266
4.4.21	Allacciamento Comune di Motta Visconti / Besate	267
4.4.22	Allacciamento Comune di Vigevano 3 <sup>A</sup> presa	268
4.4.23	Allacciamento Comune di Borgo San Siro	269
4.4.24	Allacciamento Monviso S.p.A.	270
4.4.25	Allacciamento Comune di Gambolò 2 <sup>A</sup> presa	271
4.4.26	Allacciamento Coop Nuova PAN.PLA.	272
4.4.27	Variante Ricoll. Pot. Deriv. Per Vigevano	273
4.4.28	Allacciamento Comune di Mortara 3 <sup>A</sup> presa	274
4.4.29	Rifacimento Impianto di riduzione della pressione di Bascapè n. 254	275
<b>5</b>	<b>VARIANTI AL PARALLELISMO</b>	<b>276</b>
<b>6</b>	<b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>295</b>
<b>6.1</b>	<b>Ripristini morfologici ed idraulici</b>	<b>296</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b>	<b>Foglio</b>	<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003	4 di 318	00	

6.1.1	Opere di sostegno e consolidamento	296
6.1.2	Opere di drenaggio	300
<b>6.2</b>	<b>Ripristini vegetazionali</b>	<b>301</b>
6.2.1	Interventi di mitigazione ambientale delle interferenze con aree agricole	309
<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>311</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>314</b>
<b>9</b>	<b>ELENCO ALLEGATI</b>	<b>316</b>
<b>ALLEGATO 1</b>	Geologia, geomorfologia [J01811-PPL-DW-100-0040]	
<b>ALLEGATO 2</b>	Geologia, geomorfologia [J01811-PPL-DW-200-0040]	
<b>ALLEGATO 3</b>	Idrogeologia [J01811-PPL-DW-100-0042]	
<b>ALLEGATO 4</b>	Idrogeologia [J01811-PPL-DW-200-0042]	
<b>ALLEGATO 5</b>	Stralcio planimetrico P.A.I. Fiume Po Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici, delimitazione delle fasce fluviali [J01811-PPL-DW-100-0033]	
<b>ALLEGATO 6</b>	Stralcio planimetrico P.A.I. Fiume Po Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici, delimitazione delle fasce fluviali [J01811-PPL-DW-200-0033]	
<b>ALLEGATO 7</b>	Uso del suolo [J01811-ENV-DW-100-0050]	
<b>ALLEGATO 8</b>	Uso del suolo [J01811-ENV-DW-200-0050]	
<b>ALLEGATO 9</b>	Paesaggio [J01811-ENV-DW-100-0051]	
<b>ALLEGATO 10</b>	Paesaggio [J01811-ENV-DW-200-0051]	

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 5 di 318	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- ALLEGATO 11** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali  
[J01811-PPL-DW-100-0020]
- ALLEGATO 12** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali  
[J01811-PPL-DW-200-0020]
- ALLEGATO 13** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D. Lgs. 42/04)  
[J01811-PPL-DW-100-0027]
- ALLEGATO 14** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D. Lgs. 42/04)  
[J01811-PPL-DW-200-0027]
- ALLEGATO 15** Planimetria con Vincolo Idrogeologico  
[J01811-ENV-DW-100-0030]
- ALLEGATO 16** Strumenti di tutela e pianificazione regionali  
[J01811-PPL-DW-100-0028]
- ALLEGATO 17** Strumenti di tutela e pianificazione regionali  
[J01811-PPL-DW-200-0028]
- ALLEGATO 18** Strumenti di tutela e pianificazione regionali – Piani territoriali di coordinamento dei parchi  
[J01811-PPL-DW-100-0026]
- ALLEGATO 19** Strumenti di tutela e pianificazione regionali – Piani territoriali di coordinamento dei parchi  
[J01811-PPL-DW-200-0026]
- ALLEGATO 20** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali  
[J01811-PPL-DW-100-0024]
- ALLEGATO 21** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali  
[J01811-PPL-DW-200-0024]
- ALLEGATO 22** Strumenti di pianificazione urbanistica  
[J01811-PPL-DW-100-0025]
- ALLEGATO 23** Strumenti di pianificazione urbanistica  
[J01811-PPL-DW-200-0025]
- ALLEGATO 24** Tracciato di progetto  
[J01811-PPL-DW-100-0001]
- ALLEGATO 25** Tracciato di progetto  
[J01811-PPL-DW-200-0001]

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 6 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

- ALLEGATO 26** Opere di mitigazione e ripristino  
[J01811-PPL-DW-100-0030]
- ALLEGATO 27** Opere di mitigazione e ripristino  
[J01811-PPL-DW-200-0030]
- ALLEGATO 28** Attraversamenti dei corsi d'acqua e percorrenze fluviali  
[J01811-PPL-DW-100-0250]
- ALLEGATO 29** Attraversamenti dei corsi d'acqua e percorrenze fluviali  
[J01811-PPL-DW-200-0250]
- ALLEGATO 30** Aerofotogrammetria  
[J01811-ENV-DW-100-0010]
- ALLEGATO 31** Aerofotogrammetria  
[J01811-ENV-DW-200-0010]
- ALLEGATO 32** Disegni tipologici di progetto  
[J01811-ENV-DW-100-0299]
- ALLEGATO 33** Disegni tipologici di progetto  
[J01811-ENV-DW-200-0299]
- ALLEGATO 34** Schede degli impianti e dei punti di linea  
[J01811-ENV-DW-100-0100]
- ALLEGATO 35** Schede degli impianti e dei punti di linea  
[J01811-ENV-DW-200-0100]

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 7 di 318	Rev.:	00					
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--

## SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

### 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

#### 1.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento

##### 1.1.1 Lineamenti geologici

La geologia della Pianura Padana, i cui si inseriscono le opere in progetto (Fig. 1.1), è molto complessa in dipendenza della storia della sua formazione.



**Fig. 1.1 - La Pianura Padana (immagine tratta dal satellite).**

A grandi linee si può sintetizzare l'evoluzione plio - quaternaria della pianura padana dividendola in tre fasi:

- fase del ritiro del mare e della sedimentazione di depositi continentali fluvio - lacustri, deltizi e di pianura costiera (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore) su parte della pianura;
- fase glaciale, comprende diverse fasi di crisi glaciale (Pleistocene);
- fase postglaciale, di sedimentazione alluvionale e di erosione (Olocene).

Numerosi argomenti fanno ritenere accertato che il sollevamento della pianura iniziò dal Piemonte occidentale già nel Pliocene superiore e si estese gradualmente e con minore intensità alla Lombardia, dove si hanno riscontri di depositi continentali nel Pleistocene inferiore a ovest di un linea che congiunge il Bresciano con il Pavese occidentale; nelle

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 8 di 318	Rev.:	00						
---	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

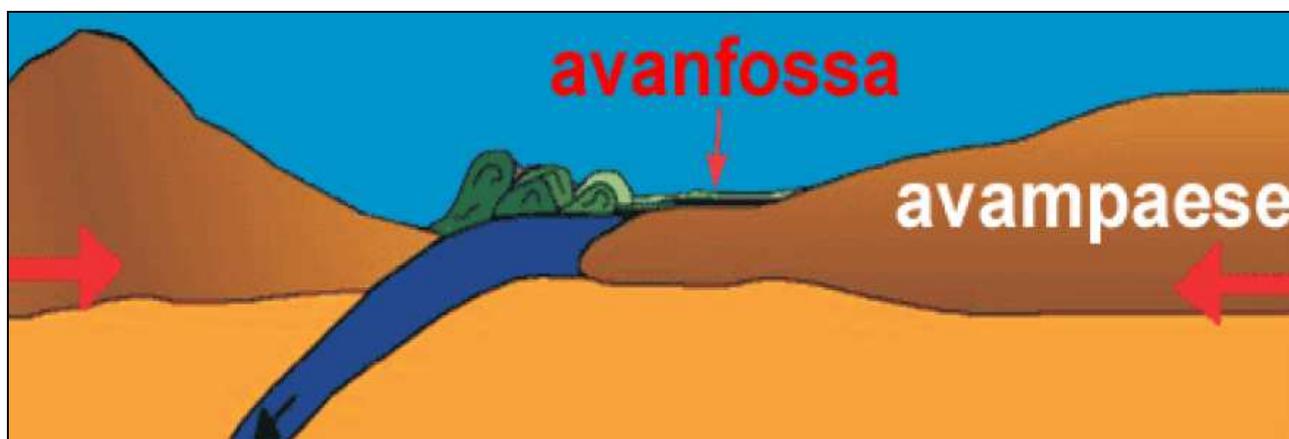
altre regioni il sollevamento fu meno accentuato, e portò al permanere di condizioni di sedimentazione marina (sia pure con larghi intervalli di emersione in corrispondenza delle glaciazioni) fino a epoca recente.

Nelle aree di pianura i corsi d'acqua vennero a deporre in fasi successive sedimenti ghiaioso-sabbiosi e limosi (depositi alluvionali).

Onde permettere una chiara individuazione della zona interessata dal passaggio della condotta si ritiene opportuno descrivere la geologia della Pianura Padana, limitatamente alla porzione Lombarda.

La pianura occupa la parte meridionale della Lombardia; è delimitata, a nord, da formazioni geologiche di vario tipo che costituiscono l'alta Lombardia e che sono mediamente disposte in fasce orientate con direzione est-ovest.

La formazione e l'evoluzione della Pianura Padana di cui fa parte il tratto di pianura lombarda in esame è dovuta principalmente all'Orogenesi Alpina prima e successivamente all'Orogenesi Appenninica, costituendo inizialmente l'avanfossa del sistema alpino e poi di quello appenninico (Fig. 1.2). L'avanfossa che si formò in corrispondenza dell'attuale Pianura Padana presenta un profilo asimmetrico con sedimenti che possono raggiungere anche 7000 m di spessore. Dal Pliocene (circa 7 milioni di anni fa) fino ad oggi la depressione rappresentata dall'avanfossa è stata gradualmente colmata dalla deposizione di sedimenti sia marini che continentali che si sono accumulati su un substrato miocenico continentale caratterizzato da una monoclinale pedealpina regionale che si estende dal margine alpino a nord fino alla base della catena alpina a sud.



**Fig. 1.2 - Rappresentazione dell'avanfossa padana in riferimento al sistema appenninico in cui la placca europea (avampaese) viene subdotta dalla placca africana per un movimento compressivo delle zolle.**

L'attività dei fiumi presenti nel settore di pianura padana in esame è la principale causa della formazione dell'ambiente attuale con significativi condizionamenti dovuti alle glaciazioni ed ai fenomeni di subsidenza differenziali in corrispondenza di sinclinali e anticlinali sepolte, presenti nel territorio lombardo.

La porzione di pianura lombarda, in cui si colloca il territorio in esame, nel suo assetto attuale, è il risultato dell'azione di numerosi corsi d'acqua che hanno, in successivi tempi geologici e storici, apportato e asportato sedimenti fluviali sul bacino marino costiero, soggetto a fenomeni di subsidenza, che occupava l'odierna pianura padana. In particolare la gran parte dei depositi superficiali affioranti è il prodotto dell'attività fluviale, successiva

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	9 di 318	00		

all'ultima glaciazione würmiana che si concluse circa 30000 anni fa. Lo scioglimento dei ghiacciai, liberando una gran quantità d'acqua in tempi geologicamente brevi (a partire dal Pleistocene superiore, 160000 anni fa, con il Pleniglaciale, Lascaux e Dryas I, epoche post würmiane) ha comportato l'erosione dei grandi corpi morenici, edificati precedentemente dall'attività dei ghiacciai; i materiali erosi a monte o in prossimità dei depositi morenici deposti all'inizio delle vallate, furono deposti a valle. In questa fase si è venuto costituendo il complesso sedimentario chiamato "livello fondamentale della pianura (LFdP)" o "piano generale terrazzato", che occupa, oggi, gran parte della pianura padana.

Questa formazione è caratterizzata da un ambiente deposizionale ad energia decrescente dalla zona di erosione (anfiteatri morenici e valli alpine) alle zone di deposizione; per tale ragione depositi gradualmente più fini costituiscono il LFdP, procedendo dal piede dei rilievi (Prealpi ed Appennini) verso il corso attuale del Po e, lungo il corso del fiume, verso la sua foce. Nella frazione di pianura oggetto della ricerca si è riscontrata la deposizione di sedimenti prevalentemente sabbiosi.

Al compimento della fase immediatamente postglaciale (a partire da circa 15000-20000 anni fa), è seguita una fase erosiva che ha portato alla formazione delle grandi strutture morfologiche delle valli del Po e dei suoi principali affluenti (Adda, Serio, Oglio). Queste valli sono delimitate da orli di terrazzo morfologico che possono raggiungere fino a 8-10 m di altezza, al piede dei quali si trovano terrazzi secondari intermedi che indicano un altro, più limitato, ciclo di erosione - deposizione, interposto fra la fase deposizionale postglaciale e la fase erosiva attuale testimoniata dal corso attuale dei fiumi. Per comprendere l'assetto attuale della pianura bisogna considerare che nella fase intermedia, erano in attività corsi d'acqua oggi estinti o molto ridimensionati che hanno dato luogo a significative valli fluviali che sono ben più monumentali rispetto all'entità dei corsi d'acqua che oggi vi scorrono, ma che hanno lasciato segno del loro passaggio nei sedimenti deposti anche parecchi km di distanza dagli alvei attuali.

La pianura lombarda é composta in prevalenza da depositi fluvio-glaciali quaternari, formati dall'affiancamento e/o dalla sovrapposizione dei con di deiezione dei fiumi che scorrono con andamento nord-sud. Verso sud i depositi alluvionali dei fiumi prealpini si mescolano e si confondono con le alluvioni del Po.

Dalla loro formazione ad oggi i depositi alluvionali sono stati più volte scavati ed in parte demoliti, in modo particolare durante i periodi di massima piena dei fiumi, per poi essere ricoperti da alluvioni più recenti.

Morfologicamente é possibile distinguere nella pianura una parte alta ed una parte bassa. L'alta pianura si presenta sotto forma di ripiani sopraelevati di una decina di metri sul livello generale; é da considerarsi formata da più antichi livelli deposizionali che si conservano nella porzione più prossima ai piedi delle Alpi. Tali depositi, denominati Diluvium antico, sono coevi alla glaciazione mindeliana e sono caratterizzati dalla presenza del ferretto, una copertura argillosa giallo-rossastra dello spessore di qualche metro, di natura eluviale. Il ferretto riveste depositi ghiaiosi molto alterati nella parte alta e spesso cementati nelle parti più basse (ceppo).

Della stessa età i depositi morenici, anch'essi ferrettizzati, che delimitano verso nord questi ripiani, ma che sono caratterizzati da una maggiore pendenza. Le morene hanno composizione molto più irregolare e caotica, si estendono formando dei rilievi collinari ad anfiteatro intorno alla parte meridionale dei laghi prealpini.

Il livello generale della pianura é invece formato da terreni databili con le glaciazioni del Riss e del Würm e denominati Diluvium recente. Procedendo da nord verso sud si ha una

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		10	di 318	00	

differenziazione granulometrica, anche se non mancano irregolarità. Incontriamo in generale ghiaie poco ferrettizzate nella parte più a nord; sabbie, limi ed argille procedendo verso la parte meridionale più bassa.

Lungo le aste dei principali corsi d'acqua attuali si hanno fasce di depositi terrazzati composti da alluvioni fresche, denominate Alluvium, di età contemporanea e posteriore alla glaciazione Würmiana.

La permeabilità della pianura é da considerarsi alta laddove i depositi sono a composizione ghiaiosa-sabbiosa, per poi ridursi gradualmente all'aumentare della frazione fine presente nei sedimenti. Il ferretto é un deposito eluviale a composizione prevalentemente argillosa, e quindi é da considerarsi impermeabile.

In sintesi il Diluvium antico é da ritenere impermeabile, ad eccezione delle zone ove il dilavamento e l'azione dell'uomo hanno prodotto l'asportazione o la riduzione dello strato superficiale di ferretto; il Diluvium recente e l'Alluvium sono terreni permeabili, ma a permeabilità decrescente verso sud.

Più difficile la valutazione della permeabilità dei depositi morenici, a causa della granulometria molto variabile ed alla copertura talvolta potente di ferretto.

Il sottosuolo è ricco di acque che impregnano a varie profondità le alluvioni. Dalla analisi delle carte isofreatiche si nota come il Po costituisce l'asse drenante principale, per cui la falda freatica ha pendenza verso sud. La falda freatica giace nell'alta pianura alluvionale ad una trentina di metri di profondità; tale profondità va progressivamente diminuendo verso sud fino a raggiungere quasi la superficie in corrispondenza della zona dei fontanili, per poi aumentare nuovamente verso il Po. Al di sopra della falda freatica descritta possono localmente trovarsi falde freatiche sospese, di dimensioni limitate, dovute a lenti di terreno impermeabile. L'alimentazione delle varie falde proviene in generale da nord.

Il territorio di studio, come detto, fa parte di una delle maggiori unità morfologiche d'Italia, denominata Pianura Padana. Essa corrisponde a una zona interessata da fenomeni di subsidenza differenziata attivi fin dall'oligocene che si sono manifestati con particolare intensità durante il Pliocene e il Pleistocene. In superficie sono presenti depositi prevalentemente continentali del Pleistocene medio-superiore e dell'Olocene: generalmente di origine fluviale; glaciale e fluvioglaciale nella parte prealpina.

Gli elementi stratigrafici e tettonici emersi in occasione delle ricerche di idrocarburi durante l'ultimo trentennio permettono di tracciare un quadro generale sufficientemente definito, anche se necessariamente schematico, delle caratteristiche geologiche del sottosuolo del territorio fino alla profondità di qualche chilometro.

**Il Pliocene**, in facies argillosa, sabbiosa e talvolta conglomeratica, sovrapposto in trasgressione alle formazioni geologiche precedenti, affiora lungo i bordi della Pianura Padana in modo discontinuo e con spessori modesti al bordo alpino, in corrispondenza di alcune incisioni fluviali. Affiora inoltre al bordo meridionale del territorio in facies argillosa in corrispondenza dell'area di S. Colombano al Lambro. Nel sottosuolo i depositi pliocenici possono suddividersi secondo due motivi strutturali diversi:

- A nord una monoclinale che partendo dagli affioramenti pedevalpini si immerge verso S con angolo di pochi gradi e spessori crescenti fino a circa 2.000 m.
- A sud una successione di pieghe anticlinaliche (alti strutturali) e sinclinaliche (zone subsidenti) talora fagliate, allungate in direzione WNW.

I depositi pliocenici raggiungono spessori anche di 4.000 m nelle zone subsidenti più depresse.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	11 di 318	00			

**Il Pleistocene inferiore marino**, in massima parte riferibile al Calabriano, è esteso su quasi tutta la pianura e ripete grosso modo il motivo strutturale descritto per il Pliocene. In linea di massima si tratta di depositi marini siltoso-argillosi alla base e sabbiosi al tetto. La presenza di vari livelli torbosi nella parte sommitale del Pleistocene inferiore indica probabilmente il verificarsi di ripetuti passaggi da un ambiente marino a un ambiente continentale o di transizione al continentale per successive ingressioni e regressioni marine.

**Il Pleistocene medio-superiore** è prevalentemente caratterizzato da depositi continentali (glaciali, fluvioglaciali, eolici, fluviali) anche se non mancano episodi marini. Grossi anfiteatri morenici, sopraelevati anche più di una cinquantina di metri sulla pianura antistante, attribuibili nella quasi totalità al Mindel, Riss e Würm, sono posti alla base del versante alpino in corrispondenza delle principali valli (Ticino, Adda, Olona). Depositati morenici di più modeste dimensioni si trovano presso lo sbocco in pianura di altre incisioni fluviali.

L'alta pianura che si sviluppa lungo il bordo alpino su una fascia variabile da 10 a 30 chilometri è formata da ampie e piatte conoidi fluvio-glaciali, raccordate verso monte con gli archi morenici, che si sono depositate durante le successive fasi interglaciali. Le conoidi più recenti sono incassate e sovrapposte alle più antiche. Nel settore pedemontano le conoidi sono costituite prevalentemente da ciottoli arrotondati di rocce sedimentarie e magmatiche del diametro massimo di una decina di centimetri, con intercalazioni non molto frequenti di lenti e di livelli siltosi, sabbiosi e argillosi.

Verso valle invece la componente fine e finissima aumenta gradualmente fino a divenire predominante e infine quasi esclusiva.

I depositi alluvionali che occupano la maggior estensione della pianura lombarda costituiscono il cosiddetto "livello fondamentale della pianura". Loro caratteristica morfologica principale è una struttura a conoidi appiattite, parzialmente sovrapposte e disposte a ventaglio, prodotte dall'azione deposizionale dei corsi d'acqua post-glaciali. I depositi diluviali più recenti si distinguono dai più antichi soprattutto per le diverse caratteristiche geomorfologiche. Essi di fatto sono distribuiti in un unico livello debolmente inclinato verso il Po, interrotto dalle incisioni dei corsi d'acqua attuali coi relativi materassi alluvionali. Lo stato superficiale di alterazione non supera generalmente il metro.

I terreni diluviali recenti mostrano due distinte "facies": una, fluvioglaciale, sviluppata dove la media e l'alta pianura si raccordano con le cerchie moreniche (rappresentata da alluvioni grossolane con, morenico fangoso di fondo e argille lacustri); l'altra, fluviale, nella quale prevalgono le granulometrie fini e finissime, è tipica della bassa pianura a valle della zona dei fontanili.

Dal punto di vista litologico, nell'area direttamente interessata dal passaggio delle condotte in progetto, si distinguono in affioramento quattro principali unità geologiche, delle quali si riporta di seguito la descrizione dei caratteri principali.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-100-0003	12 di 318	00					

“Fluviale Riss”

Affiora in lembi residui come testimoni di erosione dell'originario livello rissiano, evidente più a nord. Essi emergono dalla piana alluvionale würmiana ed olocenica in forma di piccoli dossi estremamente appiattiti e dilavati, per lungo tempo interpretati come dune sabbiose continentali oloceniche. Tuttavia, la presenza di un paleosuolo sabbioso ed a tratti argilloso di colore giallo-ocraceo parla in favore di un età rissiana di questi depositi. Dal punto di vista litologico tali depositi sono rappresentati da sabbie alterate per circa 1,5 m passanti in profondità a sabbie appena cementate, talora con lenti argillose fluvio-lacustri.

“Fluviale Würm”

I depositi würmiani, costituiti da materiale fluvioglaciale proveniente dallo smantellamento delle cerchie moreniche poste a nord, hanno determinato il riempimento dei solchi incisi durante la fase interglaciale Riss-Würm nel settore dell'alta pianura, mentre nella media pianura hanno ricoperto integralmente i depositi Rissiani, nascondendone completamente le strutture che li caratterizzavano.

Tali depositi sono caratterizzati dal punto di vista geologico da ghiaie e sabbie in matrice fine con locali intercalazioni lenticolari di argilla. Costituiscono il cosiddetto “livello fondamentale della pianura”. La variazione granulometrica che caratterizza questi depositi testimonia la riduzione dell'agente di trasporto ed erosione; procedendo da nord verso sud infatti si osserva in tale direzione un aumento della componente sabbiosa a discapito della ghiaia.

“Alluvioni terrazzate antiche”

Le alluvioni antiche si rilevano in fasce più o meno estese e continue prossime ai principali corsi d'acqua. Tali depositi sono connessi all'attività di erosione e deposizione dei corsi d'acqua durante il periodo post-würmiano e rappresentano la testimonianza delle passate divagazioni dei fiumi dal loro letto. Si tratta di depositi costituiti da ghiaie e sabbie alternati a livelli sabbiosi-limosi connessi alle fasi di esondazione fluviale. Il materiale che li costituisce deriva dal rimaneggiamento delle precedenti sedimentazioni. Al di sotto dei depositi würmiani si immergono i depositi fluvioglaciali mindelliani e rissiani, che affiorano a nord, in corrispondenza della pianura terrazzata.

La natura petrografica delle ghiaie costituenti i sedimenti würmiani è varia, infatti l'analisi visiva di alcuni campioni prelevati in corrispondenza delle cave limitrofe ha permesso di evidenziare, in ordine di quantità approssimativa, la presenza di elementi metamorfici più o meno scistososi, anche nettamente gneissici, rari elementi di natura serpentina, di quarzo latteo, di rocce magmatiche a grana fine più o meno femiche e di rocce di natura arenacea e calcarea.

Il grado di arrotondamento dei ciottoli componenti la ghiaia è generalmente elevato. Le sabbie presentano granulometria eterogenea e grado di arrotondamento variabile in relazione alla composizione petrografica.

“Alluvioni recenti ed attuali”

Si tratta di depositi generati dalle esondazioni dei fiumi recenti ed attuali di natura prevalente ghiaiosa e sabbiosa con intercalazioni limoso-argillose lenticolari variamente estese. Tali depositi si estendono lungo i settori limitrofi ai settori d'alveo attuali dei fiumi Adda, Lambro, Lambro meridionale, Ticino e Terdoppio.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 13 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

### 1.1.1.1 Litologia

Dal punto di vista geologico, l'area d'interesse è rappresentata e descritta nei Fogli 45 "Milano", 58 "Mortara" e 59 "Pavia della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (Fig. 1.3) con le relative Note Illustrative.

All'interno del territorio interessato dal passaggio delle condotte in progetto, si individuano le formazioni geologiche di seguito elencate, partendo dai termini più antichi verso i più recenti:

## QUATERNARIO

**Fluviale Riss:** Testimoni erosi e dilavati di un antico terrazzo ondulato, sabbioso, alterato per 1,50 m in sabbie giallo-ocracee più o meno arancioni; inferiormente sabbie appena cementate, talora con lenti argillose fluvio-lacustri (Pleistocene medio).

**Fluviale Würm:** Alluvioni fluviali per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocracea o bruna nella sola parte superficiale; rappresentano il livello fondamentale della pianura (Pleistocene recente).

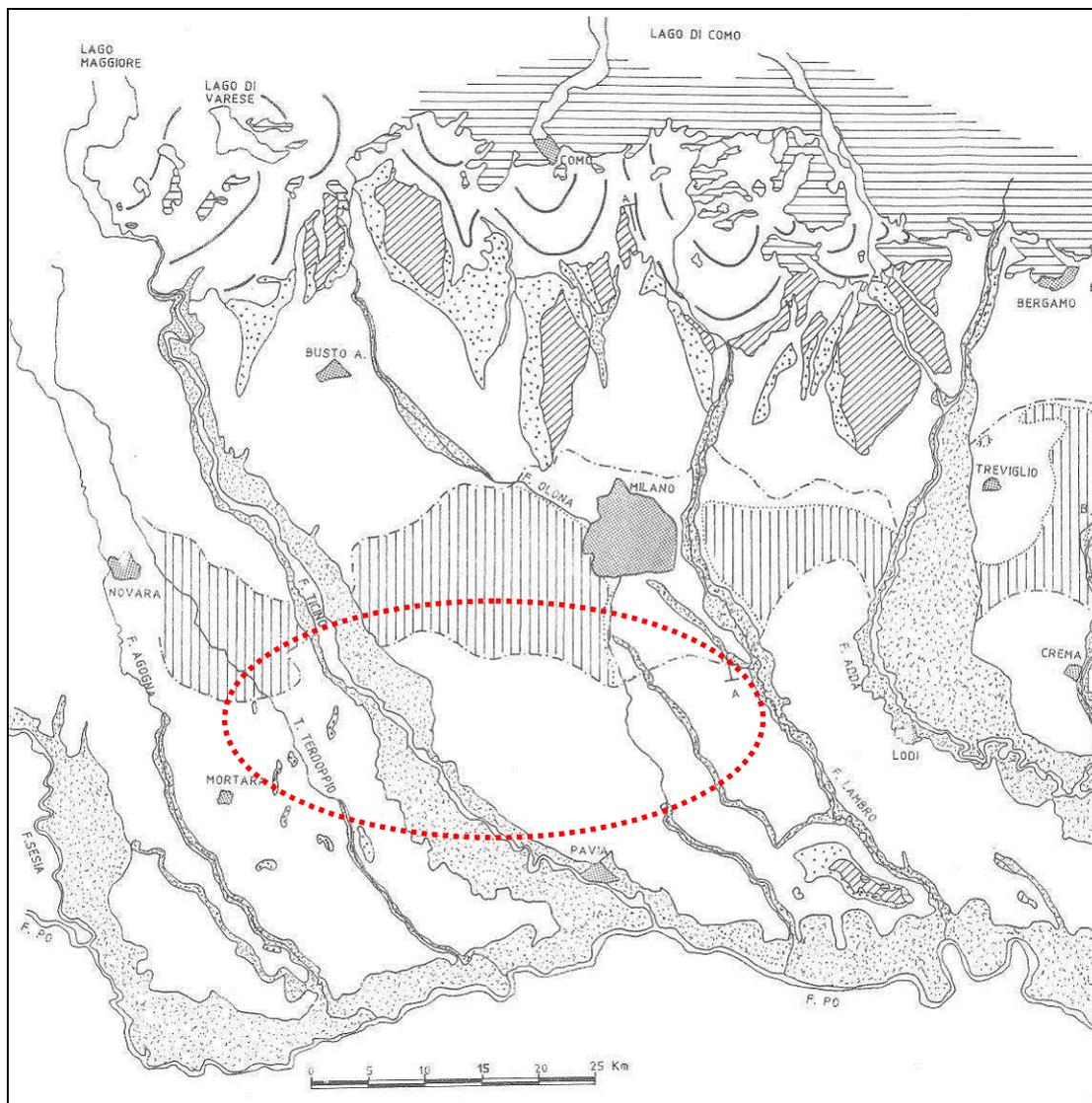
**Alluvium medio ed antico:** Alluvioni terrazzate ghiaioso-sabbiose da debolmente a sensibilmente sospese sui corsi d'acqua; i terrazzi inferiori risultano eccezionalmente inondabili in caso di piene straordinarie (Olocene medio-antico).

**Alluvium recente ed attuale:** Alluvioni ghiaioso-sabbiose o limose, recenti ed attuali dei principali corsi d'acqua (Olocene recente).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 14 di 318	Rev.:			
		00			



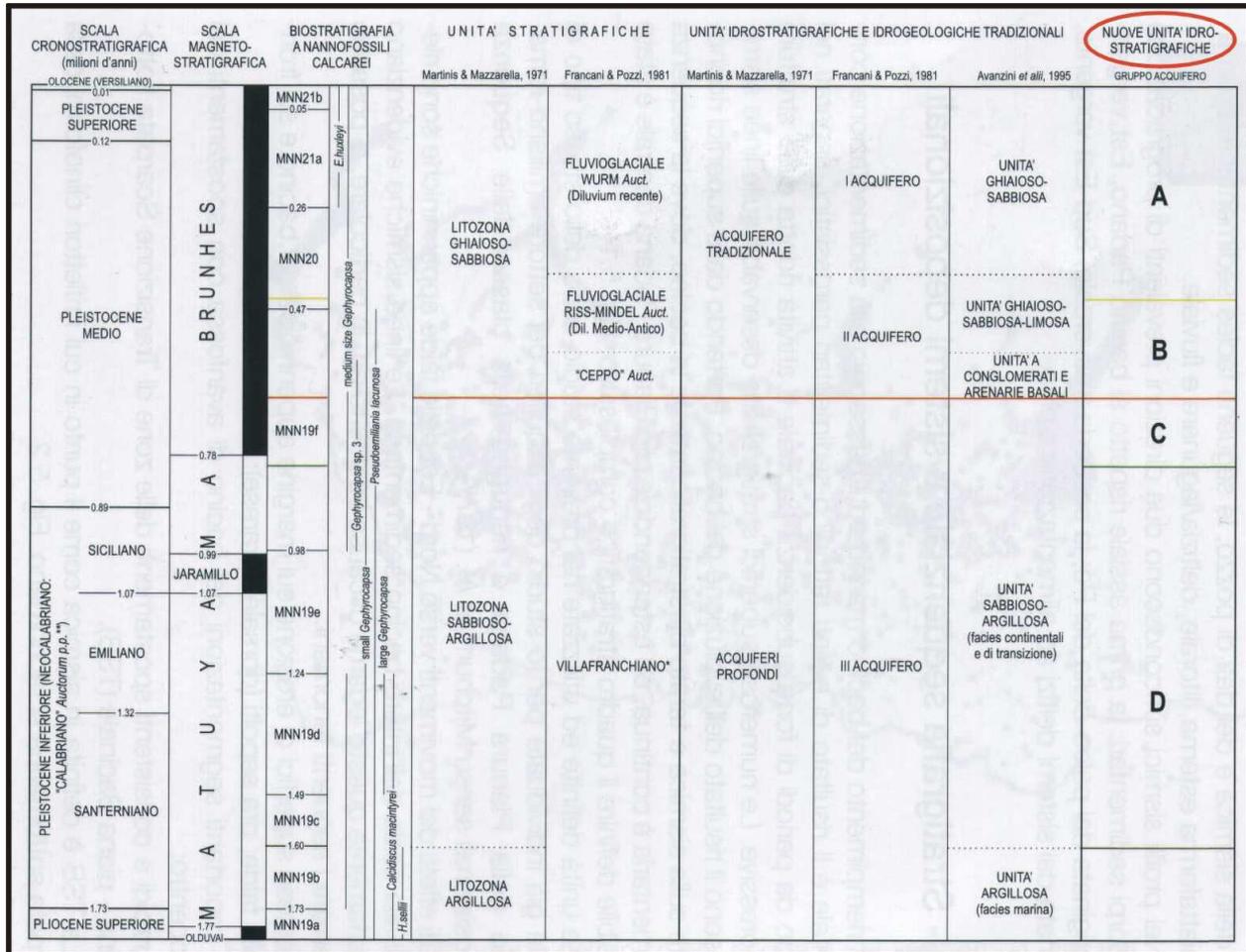
-  Depositi fluviali dei greti attuali e terrazzati (alluvium attuale - antico)
-  Fluvioglaciale e fluviale: depositi ghiaioso-sabbiosi corrispondenti al livello fondamentale della pianura (pleistocene superiore)
-  Fluvioglaciale, fluviale e lacustre: depositi ghiaioso-sabbioso-limosi (pleistocene medio)
-  Fluvioglaciale, fluviale e lacustre: depositi ghiaioso-limoso-argillosi profondamente ferrettizzati (pleistocene inferiore)
-  Anfiteatri morenici: ghiaie, limi e blocchi più o meno ferrettizzati (pleistocene inferiore-superiore)
-  Substrato roccioso indifferenziato
-  Limite delle risorgive al 1970
-  Zona delle risorgive al 1990
-  Traccia sezioni

**Fig. 1.3 - Carta geologica sintetica dell'area interessata dal passaggio del Met. Cervignano-Mortara e relativa legenda.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 15 di 318	<b>Rev.:</b> 00					
--	----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--



**1.1.2 Lineamenti geomorfologici**

Da un punto di vista geomorfologico, la Pianura lombarda può essere suddivisa in tre distinti settori.

Il primo settore corrisponde all'alta Pianura, caratterizzata dalla presenza di più ordini di terrazzi costituiti da depositi fluvio-glaciali e alluvionali, generati dall'azione erosiva e di deposito operata dalle fiumane che fuoriuscivano dalle lingue glaciali.

Il settore di media pianura compreso tra la linea superiore e quella inferiore dei fontanili (o risorgive), si sviluppa secondo un piano debolmente inclinato verso sud ed è costituito da depositi fluvio-glaciali recenti (Diluvium recente), localmente interrotti dalle alluvioni dei corsi d'acqua principali.

Il terzo settore infine è quello della bassa Pianura, che si trova a sud della linea inferiore dei fontanili; è costituito da alluvioni fini ed è caratterizzato da una morfologia piatta ed uniforme.

L'area interessata dal passaggio delle condotte in progetto si inserisce, dal punto di vista territoriale, nell'ampia fascia della media pianura alluvionale lombarda, in particolare nella fascia di pianura compresa tra i fiumi Adda e Ticino, limitata a nord dalle estreme propaggini dei terrazzi fluvio-glaciali Rissiani e Mindelliani (quote assolute attorno ai 300-

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	16 di 318	00			

350 metri sul livello del mare) e degradante, verso sud, alla bassa pianura che si estende fino al fiume Po (quote assolute attorno ai 50-60 metri sul livello del mare). Il dislivello complessivo, pertanto, è dell'ordine di 250-300 metri. Tale dislivello, su un'estensione N-S di circa 60 km, determina una pendenza media del terreno pari a circa il 0.5%.

Le caratteristiche geomorfologiche della pianura in esame sono state determinate dalla successione degli eventi geologici durante il periodo quaternario. Infatti, l'azione di deposito ed erosione connessa al susseguirsi delle glaciazioni, ha determinato l'accumulo, su un vasto territorio, di materiale alluvionale al di sopra dei depositi quaternari, nascondendo e cancellando le strutture che li caratterizzavano. In particolare, i principali eventi glaciali quaternari, unitamente all'attività neotettonica ed a complessi fenomeni morfoclimatici, hanno determinato l'andamento dei corsi d'acqua, responsabili della deposizione dei sedimenti costituenti la pianura. L'azione combinata di questi fenomeni ha prodotto, inoltre, lo smantellamento dei depositi alluvionali e fluvioglaciali al termine di ogni fase di sedimentazione e la loro rideposizione.

L'area è caratterizzata dalla sostanziale assenza di strutture geomorfologiche naturali di entità rilevabile. Infatti, il territorio in cui si inseriscono le opere in progetto si presenta per lo più monotono pianeggiante, con deboli pendenze dell'ordine del 1-5 per mille verso sud. I principali corsi d'acqua naturali, che attraversano l'area scorrendo da nord-nordovest a sud-sudest, sono il Terdoppio (al limite occidentale), il Ticino, il Lambro e l'Adda (al limite orientale). I corsi d'acqua artificiali principali sono il Canale Villoresi che unisce, a nord di Milano, il Ticino all'Adda, il Canale Scolmatore nordovest di Milano, il Canale Muzza ad est ed i Navigli (Grande, di Bereguardo, Pavese, Martesana).

Evidenti risultano le modifiche all'originario assetto territoriale connesse con l'intervento antropico, come cave, canali, arginature.

L'impatto maggiore sull'evoluzione morfologica del territorio è rappresentato dall'intensa urbanizzazione, addensata maggiormente in corrispondenza delle principali arterie viabilistiche ed intorno ai nuclei urbani, che hanno registrato una forte espansione soprattutto nel dopoguerra.

Il contesto ambientale dell'area risulta, nel complesso, quella di paesaggio agricolo, con appezzamenti di terreno interessati da colture cerealicole e foraggiere, delimitati da una fitta rete di canali e rogge, per lo più artificiali, costruita a fini irrigui.

### 1.1.3 Descrizione geologica e geomorfologica dei metanodotti in progetto

#### 1.1.3.1 *Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”)*

Il tracciato del metanodotto in progetto parte dall'ampliamento dell'impianto Snam Rete Gas in comune di Cervignano d'Adda di futura realizzazione.

Sino alla progressiva chilometrica 4+170, la condotta si pone in parallelo ai metanodotti Cervignano-Rognano DN 1200 e Sergnano-Mortara DN 750; in questo tratto la condotta in progetto interessa dei depositi riferibili al Fluviale Würm, costituito da alluvioni fluviali per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocracea o bruna nella sola parte superficiale; rappresentano il livello fondamentale della pianura (Pleistocene recente).

Dal punto di vista geomorfologico si segnala unicamente la presenza di tutta una serie di rogge e canali di dimensioni piuttosto contenute; l'attraversamento più impegnativo, che verrà eseguito mediante tecnologia trenchless è rappresentato dal Canale della Muzza che, nel punto di passaggio, ha una larghezza di circa 40/50 metri (Fig. 1.4).

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

17 di 318

Rev.:

00



**Fig. 1.4 - Canale della Muzza.**

Il Canale della Muzza, che fra l'altro è il canale italiano con maggiore portata ed il primo artificiale costruito nel nord Italia, presenta in corrispondenza del punto d'attraversamento degli argini in terra rilevati rispetto alla pianura circostante, a tratti rivestiti in cemento nella parte interna.

Alla progressiva chilometrica 4+170, il tracciato abbandona il parallelismo con la tubazione DN 750 del metanodotto Sergnano-Mortara mentre rimane in stretto parallelismo con la condotta DN 1200 del Met. Cervignano-Rognano, sino allo snodo ferroviario di Sordio. Tra il km 3+000 e il km 5+000, il tracciato attraversa aree agricole pianeggianti caratterizzate da depositi alluvionali riferibili sempre al Fluviale Würm. Una volta superata la SS n. 9. è prevista la realizzazione del primo punto di linea (PIL n. 1), in ampliamento del PID 4510740/11 esistente sulla condotta DN 1200.

Dopo il PIL n. 1, il metanodotto in progetto supera in successione 4 ferrovie dello snodo ferroviario di Sordio, tra cui la TAV "Milano-Bologna".

Al km 6+950, il nuovo metanodotto abbandona anche il parallelismo con la condotta DN 1200, per attraversare aree meno urbanizzate rispetto a quelle in cui sono collocate le due condotte esistenti, quindi dopo la realizzazione del PIL n. 2 (km 7+645) attraversa l'Autostrada A1 "Milano-Napoli"; l'intero tratto in esame si caratterizza dunque, dal punto di vista geomorfologico, per l'intensa antropizzazione che il paesaggio ha subito a seguito della realizzazione delle numerose infrastrutture esistenti.

Dopo l'aggiramento dell'abitato di San Zenone al Lambro la condotta attraversa il Fiume Lambro caratterizzato, nel punto d'attraversamento, da superfici terrazzate che delimitano le alluvioni terrazzate antiche (prevalentemente ghiaioso-sabbiose da debolmente a

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 18 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

sensibilmente sospese sul corso d’acqua) dalle alluvioni attuali e recenti (prevalentemente sabbioso-limose) che costituiscono l’alveo attivo. Il corso d’acqua ha un’ampiezza di circa 60/70 metri e presenta lungo le sponde, in particolare lungo le anse più accentuate alcuni modesti segni di erosione spondale, pertanto l’attraversamento verrà effettuato mediante tecnologia trenchless.

Si segnala, subito dopo l’attraversamento del corso d’acqua, la presenza a circa 100 m di distanza dalla condotta in progetto, di un S.I.N. (Sito inquinato di Interesse Nazionale) denominato “Cerro al Lambro” in località Cascina Gazzera. Si tratta di aree inquinate interessate da discariche abusive di melme oleose a forte acidità, croste bituminose e terre decoloranti esauste, poste in sponda destra del fiume Lambro, su cui sono comunque già stati effettuati gli interventi di messa in sicurezza d’emergenza e lo smaltimento dei rifiuti e dei terreni inquinati.

Dopo l’attraversamento del Fiume Lambro, il tracciato devia verso nord-ovest; al km 12+945 è prevista fra l’altro la realizzazione del terzo punto di linea (PIDI n. 3) e di un nuovo impianto di riduzione della pressione 75/24 bar in sostituzione di quello di Cerro al Lambro n. 254. In questo tratto la condotta interessa nuovamente alluvioni riferibili al Fluviale Würm e interferisce lungo il suo percorso con una serie di rogge e canali a prevalente utilizzo agricolo.

Al km 15+000 circa, poco oltre la SP n. 156 Melegnano-Landriano, il nuovo gasdotto si affianca nuovamente alle condotte esistenti, sino all’impianto n. 4 di Landriano (km 17+720). I territori risultano sempre pianeggianti ad uso seminativo e privi di elementi morfologici degni di rilievo.

A partire dal km 17+900, subito dopo l’attraversamento della Roggia Bolognina, la condotta si discosta dallo stretto parallelismo allo scopo di facilitare l’attraversamento mediante tecnologia trenchless del Fiume Lambro Meridionale (Fig. 1.5). Il Fiume Lambro Meridionale si caratterizza per la presenza di superfici terrazzate che delimitano le alluvioni terrazzate antiche (prevalentemente ghiaioso-sabbiose da debolmente a sensibilmente sospese sul corso d’acqua) dalle alluvioni attuali e recenti (prevalentemente sabbioso-limose) che costituiscono l’alveo attivo.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 19 di 318		<b>Rev.:</b> 00



**Fig. 1.5 - Fiume Lambro Meridionale.**

Il tracciato, nel tratto immediatamente successivo, interseca diversi canali di discrete dimensioni tra cui la Roggia Ticinello, la Roggia Molina, la Roggia Speziana, il Cavo Lorini e la Roggia Colombana; i territori interessati sono agricoli pianeggianti destinati pressoché unicamente a risaia e i litotipi interessati risultano prevalentemente sabbioso-limosi (Fluviale Würm).

Il parallelismo con le condotte esistenti riprende in prossimità del PIL n. 5 (km 24+310) previsto in ampliamento di quelli esistenti poco prima dell'attraversamento della F.S. Milano-Genova. Dopo la ferrovia, il tracciato prosegue in parallelo con le condotte esistenti sino al km 27+100 circa, attraversando alcune importanti rogge tra le quali il Cavo Borromeo e la Roggia Caronna.

Al km 26+025 è prevista la realizzazione del sesto punto di linea (PIDI n. 6), quindi il metanodotto in progetto si allontana dalle condotte esistenti e si pone all'interno di vasti appezzamenti recintati: il territorio a sud dei metanodotti e della strada Cassina Maggiore-Baselica Bologna, è parzialmente boscato e destinato ad azienda faunistica venatoria (fondo chiuso) mentre la parte a nord, anch'essa parzialmente boscata, è destinata in piccola parte ad impianto di trattamento rifiuti della Società ECODECO. Si segnala in questo tratto la presenza di alcune aree umide e a forte ristagno d'acqua, interessate marginalmente dalla condotta, e la presenza di numerose rogge e canali di piccole dimensioni.

Dal km 28+820, in prossimità della frazione di Baselica Bologna, il metanodotto riprende dapprima il parallelismo con entrambe le condotte esistenti, quindi dal km 29+640 prosegue in parallelo alla sola condotta DN 1200 e attraversa in rapida successione, il

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 20 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Naviglio di Pavia e il Navigliaccio (Fig. 1.6) per l’attraversamento dei quali si prevede di realizzare un’unica opera trenchless.



**Fig. 1.6 - Navigliaccio.**

Dopo aver lambito dal km 30+230 al km 31+320 l’areale del Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale SIC+ZPS IT2080023 “Garzaia Cascina Villarasca”, e dopo aver ripreso il parallelismo con la condotta DN 750, il tracciato giunge all’interno dell’Impianto di Rognano (km 33+165), dove è prevista la realizzazione dell’impianto n. 7 e di una nuova linea di regolazione della pressione 75/70 bar.

Dopo l’impianto, la condotta attraversa l’autostrada A7 “Milano-Genova” discostandosi in corrispondenza del rilevato di un cavalcavia, dal parallelismo con le tubazioni esistenti.

Al km 34+200 circa, la condotta passa in vicinanza della testata di un fontanile, ma ad una distanza comunque superiore ai 250 metri, pertanto l’interferenza può essere considerata nulla. In questo tratto la morfologia dei terreni rimane pressoché uniforme; si segnala unicamente l’attraversamento di alcune rogge e canali ad utilizzo irriguo.

La condotta prosegue su aree agricole destinate a risaie sino al km 35+000, in prossimità dell’abitato di Papiago. Nei pressi di questa località il metanodotto abbandona il parallelismo con le tubazioni esistenti attraversando nel successivo tratto con alcune importanti rogge e canali (Roggia Bergonza, Roggia Tolentina, Naviglio di Bereguardo) e interessando depositi alluvionali del Fluviale Würm costituenti il “livello fondamentale della pianura”.

A partire dal km 39+395 il metanodotto in progetto riprende il parallelismo con le condotte esistenti sino al km 41+375. In questo tratto si interessano aree agricole ed alcuni pioppeti mentre dal punto di vista geomorfologico non si segnalano particolari elementi di rilievo.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 21 di 318	Rev.:				
		00				

Dopo un parziale scostamento dallo stretto parallelismo con le condotte esistenti per l'aggiramento di un'abitazione privata ubicata in prossimità del PIL n. 17 del metanodotto Rognano-Mortara DN 1200, la condotta discende il terrazzo alluvionale che delimita il livello fondamentale della pianura dalle alluvioni antiche prevalentemente ghiaioso-sabbiose, disposte su vari livelli, prodotte dall'attività deposizionale del Fiume Ticino.

Ripreso momentaneamente il parallelismo con le condotte esistenti, la condotta se ne discosta nuovamente per consentire la realizzazione dell'attraversamento del fiume Ticino mediante tecnologia trenchless.

Si sottolinea che la condotta entra all'interno delle zone tutelate dal "Parco Naturale della Valle del Ticino" (EUAP0842). Tali aree appartengono anche al Sito di Interesse Comunitario "Basso corso e sponde del Ticino" (SIC IT 2080002) e alla Zona di Protezione Speciale "Boschi del Ticino" (ZPS IT 2080301) e sono collocabili tra le chilometriche 42+555 e 45+511 circa. Si tratta in gran parte di aree boscate che si sviluppano lungo l'alveo e le ampie aree golenali del corso d'acqua, soprattutto ad ovest della sponda del fiume nell'ultimo chilometro di interferenza con gli areali Natura 2000.

L'attraversamento delle aree maggiormente tutelate del Parco (zone B2 ossia "zone naturalistiche di interesse botanico forestale") avviene in parallelo alle condotte esistenti in trenchless per superare l'alveo del Fiume Ticino (Fig. 1.7), caratterizzato prevalentemente da alluvioni ghiaioso-ciottolose, e le sue aree limitrofe, tra le quali si evidenzia il meandro morto denominato "Canale del Pubbirolo" caratterizzato dalla presenza di alluvioni più fine sabbioso-limose (Fig. 1.8). Successivamente la condotta in progetto percorre le restanti aree boscate che caratterizzano l'ampia area golenale sulla destra idrografica.



**Fig. 1.7 - Alveo del Fiume Ticino.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

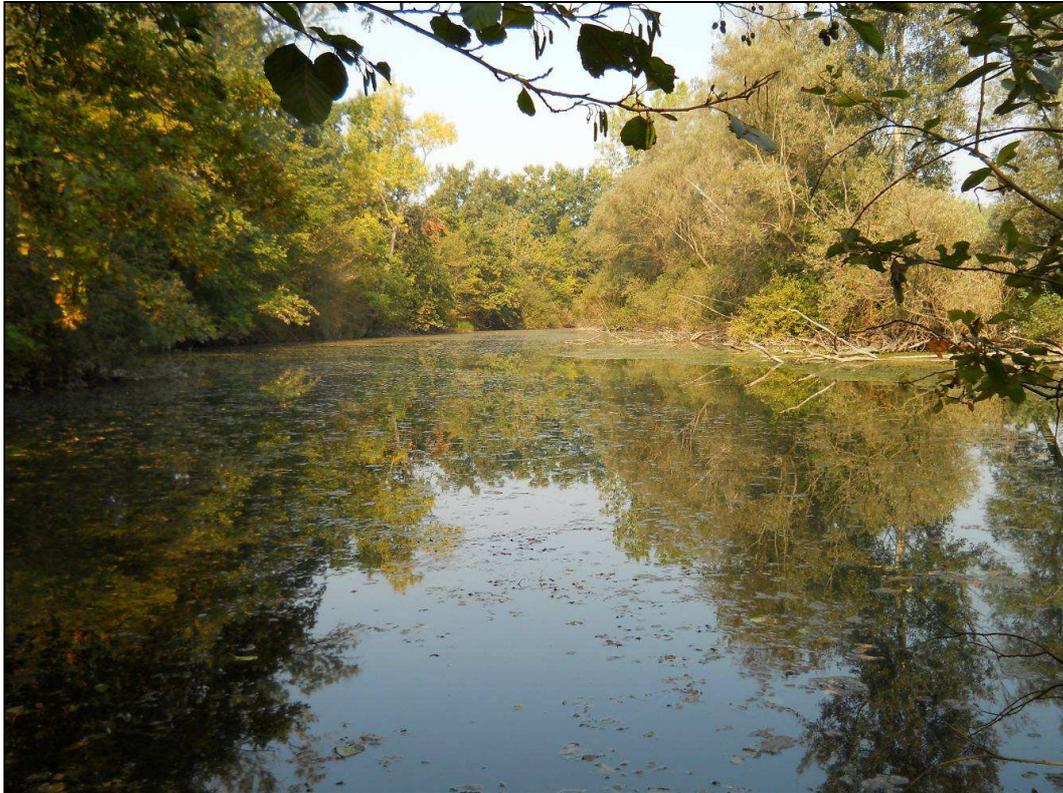
J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

22 di 318

Rev.:

00



**Fig. 1.8 - Canale del Pubbirolo.**

Il metanodotto una volta superato il Fiume Ticino e le sue aree golenali, interessa, dapprima, aree agricole pianeggianti destinate a risaie quindi in prossimità della località Molino della Scala, si pone a circa 60 metri di distanza dalla testa di un fontanile (Fig. 1.9).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 23 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 1.9 - Fontanile in prossimità della località “Molino della Scala”.**

Successivamente la condotta risale il terrazzo morfologico che conduce al “livello fondamentale della pianura” quindi al km 47+640, il tracciato abbandona il parallelismo con le condotte esistenti, per aggirare con un’ampia variante verso sud, la zona intensamente urbanizzata di Vigevano e Gambolò.

Al km 48+015 è prevista la realizzazione del PIDI n. 8, mentre tra il km 48+300 e il km 48+400 la condotta interferisce con prati stabili irrigui definiti “marcite” presenti a sud della località “Sforzesca” (Fig. 1.10).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

24 di 318

Rev.:

00



**Fig. 1.10 - Marcite in località “Sforzesca”.**

Dopo l’aggiramento di una cava attiva, la condotta interessa in maniera pressochè continua delle coltivazioni a risaie fino alla progressiva 58+360, dove riprende il parallelismo con le condotte esistenti. L’intero tratto in esame si caratterizza esclusivamente per la presenza di numerosi corsi d’acqua, rogge e canali a prevalente utilizzo agricolo, alcuni anche di discrete dimensioni come il Subdiramatore sinistro del Canale Cavour, il Torrente Terdoppio e il Naviglio Langosco. Dal punto di vista litologico la condotta interessa in maniera pressochè uniforme dei depositi riferibili al Fluviale Würm, costituito da alluvioni fluviali per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocrea o bruna nella sola parte superficiale (Pleistocene recente).

Il Torrente Terdoppio presenta, in particolare, in corrispondenza dell’attraversamento un’ampiezza di circa 20 metri, risulta caratterizzato da argini in terra poco incisi e da depositi alluvionali antichi e recenti prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; data la presenza di altre rogge nelle immediate vicinanze dello stesso corso d’acqua si è optato per un unico attraversamento trenchless.

La condotta in prossimità del km 57+000 si pone a circa 290 metri di distanza dalla testa di un fontanile; anche in questo caso l’interferenza si può considerare pressochè nulla.

A partire dal km 58+360 il metanodotto in progetto prosegue mantenendosi in parallelo con le condotte esistenti, attraversando sempre territori agricoli destinati a risaie.

Anche in questo tratto si segnalano numerosi attraversamenti di rogge e canali, tra i quali il più importante è sicuramente il Subdiramatore destro del Canale Cavour, mentre dal punto di vista litologico la condotta interessa dei depositi alluvionali riferibili al Fluviale Würm,

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	25 di 318	00			

intervallati in corrispondenza degli abitati di Remondò, Garbana e Gualina da depositi alluvionali riferibili al Fluviale Riss. Questi ultimi rappresentano dei testimoni erosi e dilavati di un antico terrazzo ondulato, sabbioso, alterato per 1,50 m in sabbie giallo-ocracee più o meno arancioni; inferiormente si rinvencono delle sabbie appena cementate, talora con lenti argillose fluvio-lacustri (Pleistocene medio).

Al km 60+865 è prevista, in ampliamento degli impianti esistenti, la realizzazione del PIL n. 9 quindi il tracciato, dopo aver superato la ferrovia Vercelli-Pavia, termina all'interno del "Nodo di Mortara" ove è prevista la realizzazione di una stazione di lancio e ricevimento pig, un impianto di regolazione e misura ed una interconnessione con la rete esistente.

Per quanto riguarda gli aspetti geologici, in definitiva, il tracciato in esame si colloca per la maggior parte su depositi quaternari fluviali e fluvioglaciali würmiani (e in minima parte rissiani) della pianura padana lombarda. Tali depositi si presentano più o meno incisi dai corsi d'acqua principali. Lungo questi ultimi si rinvencono depositi fluviali, sia recenti/attuali che antichi terrazzati.

I depositi fluvioglaciali Riss-Würm sono costituiti da sabbie e limi prevalenti mentre i depositi alluvionali (antichi, recenti ed attuali) sono costituiti da ghiaie e sabbie prevalenti con subordinati ciottoli e limi.

Dal punto di vista della scavabilità le litologie interessate dal tracciato e cioè ciottoli, ghiaie, sabbie, e limi rientrano nella classe dei terreni variabili da sciolti ad addensati (T) per una percentuale del 100%.

Morfologicamente il metanodotto si sviluppa sino a Mortara su territori pressoché pianeggianti che risalgono molto gradualmente dalla quota di circa 87 m del punto di stacco localizzato presso l'impianto di Cervignano d'Adda, sino ai 107 metri circa del nodo di Mortara. Solo in corrispondenza delle incisioni dei principali corsi d'acqua attraversati, come il Fiume Lambro, il Fiume Lambro Meridionale, il Fiume Ticino e il Torrente Terdoppio, la condotta scende e risale una serie di terrazzamenti fluviali con scarpate dell'ordine di qualche decina di metri.

#### 1.1.3.2 Variante Ricoll. Der. per Peschiera Borromeo DN 400 (16")

Questa condotta lunga circa 3.100 metri, sarà posta in parallelo alla tubazione DN 1200 esistente e DN 1400 in progetto.

Alla progressiva 0+705 circa, sarà realizzato un punto di linea (PIDI n. 1) a doppio stacco per ricollegare con una tubazione DN 250 (10"), lunga circa 12 m l'Allacciamento Ex-ENEL e con un'altra tubazione DN 200 (8"), l'Allacciamento Comune di Cervignano d'Adda lunga circa 50 m.

La condotta in progetto interessa lungo l'intero tratto dei depositi riferibili al Fluviale Würm, costituito da alluvioni fluviali per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocracea o bruna nella sola parte superficiale; rappresentano il livello fondamentale della pianura (Pleistocene recente).

Dal punto di vista geomorfologico si segnala unicamente la presenza di una serie di rogge e canali di dimensioni piuttosto contenute; l'attraversamento più impegnativo, che verrà eseguito mediante tecnologia trenchless è rappresentato dal Canale della Muzza che, nel punto di passaggio, ha una larghezza di circa 40/50 metri.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		26	di 318	00	

#### 1.1.3.3 Allacciamento comune di Cervignano d’Adda DN 200 (8”)

La condotta si stacca dal PIDI n. 1 previsto sulla Variante Ricoll. Derivazione per Peschiera Borromeo e, dopo un tratto di circa 50 metri, termina con un PSET previsto nei pressi della cabina utente. I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.4 Variante Ricoll. Allacciamento Ex ENEL DN 250 (10”)

La condotta si stacca dal PIDI n. 1 previsto sulla Variante Ricoll. Derivazione per Peschiera Borromeo e, dopo un tratto lungo circa 12 metri, si ricollega alla tubazione esistente. I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.5 Allacciamento comune di San Zenone al Lambro DN 200 (8”)

La condotta in progetto si stacca dal PIDI n. 11 sul Metanodotto DN 1200 (48”) esistente e da modificare. La nuova linea si sviluppa da Ovest verso Est e dopo aver attraversato il Cavo Marocco al km 0+470 circa aggira la nuova rotatoria in progetto a servizio della TEEM e si dirige, sempre parallelo alla Strada Statale n° 9, fino alla cabina utente esistente. Alla progressiva 0+650 è previsto un PIDI per lo stacco dell’allacciamento al Comune di Sordio e alla progressiva 0+950 un PIDA.

I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.6 Allacciamento comune di Sordio DN 100 (4”)

Il metanodotto in progetto si stacca da un PIDI sul metanodotto Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro e, dopo aver attraversato km 0+020 la SS 9 che in questo punto è oggetto di variante per il progetto della nuova TEEM, procede in stretto parallelismo alla SP 159 fino alla cabina utente esistente. Alla progressiva 0+610 è prevista la realizzazione di un nuovo PIDA.

I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.7 Derivazione per Vizzolo DN 200 (8”)

La condotta in progetto si stacca a valle del PIDI previsto nel progetto della Variante per il Potenziamento Derivazione per Dresano per interferenza TEEM. Il tracciato attraversa aree coltivate caratterizzate da depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose) e termina al km 0+930. Al km 0+925 è previsto un PIDI con discaggio di allacciamento per il collegamento al PIDA del met. allacciamento Continuus già in progetto da parte di Snam; su tale PIDI è prevista anche la predisposizione fondellata per un eventuale proseguimento). La Roggia Maiocca al km 0+455 rappresenta l’unico attraversamento degno di nota.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 27 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

#### 1.1.3.8 Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4'')

L'allacciamento in progetto parte dal PIDI della Derivazione per Vizzolo e si ricollega 10 m a monte del il PIDA già in progetto da parte di Snam Rete Gas. I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.9 Collegamento Met. Cervignano-Mortara a Cabina di Bascapè DN 500 (20'')

Il metanodotto necessario al collegamento tra il nuovo Cervignano-Mortara DN 1400 (56'') e la nuova cabina di riduzione della pressione di Bascapè si stacca dal PIDI n. 3 della suddetta linea 56'' e dopo un breve tratto di parallelismo con la strada asfaltata esistente termina sulla cabina di riduzione in progetto. I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.10 Collegamento Cabina di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20'')

La condotta lunga circa 2420 m, si stacca dall'impianto di riduzione della pressione previsto in Comune di Bascapè (in progetto). Il gasdotto si collega, alla periferia sud di Melegnano, con la variante al met. Cerro al Lambro-Milano lungo la quale sarà previsto un PIDI di collegamento. In prossimità del ricollegamento, verrà realizzato inoltre un PIDI. La condotta si sviluppa da sud verso nord, parallelamente ad una strada comunale asfaltata ed attraversa successivamente la TEEM in progetto e l'Autostrada A1. Lungo il tracciato si segnalano, dal punto di vista geomorfologico, gli attraversamenti al km 0+500 di un ampio canale (Roggia Carpana) e di alcuni canali e fossi minori. I terreni interessati, destinati a prati e seminativi, sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.11 Variante al Met. Cerro al Lambro-Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro-Milano) DN 500 (20'')

La variante necessaria per l'inserimento di un nuovo PIDI per il collegamento del met. Cerro al Lambro – Milano con il nuovo impianto di riduzione di Bascapè (in progetto) interessa depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.12 Allacciamento comune di Carpiano DN 200 (8'')

La condotta in progetto, lunga circa 1950 m, si stacca poco ad est dell'abitato di Landriano, dal PIDI n. 10/46 del metanodotto Cremona-Busto Garolfo, esistente da modificare. Al km 1+945 sarà realizzato un PIDA in adiacenza all'attuale cabina utente del Comune di Carpiano. La condotta si sviluppa in direzione nordest dapprima lungo la SP n. 165 e successivamente in parallelismo con i metanodotti esistenti e il metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 in progetto, interessando unicamente depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

Lungo il tracciato si segnala, dal punto di vista geomorfologico, l'attraversamento di alcuni canali e fossi minori.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		28	di 318	00	

### 1.1.3.13 Allacciamento comune di Lacchiarella 1<sup>A</sup> presa DN 200 (8”)

La condotta in progetto, lunga circa 240 m, si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) (in progetto) e termina a monte dell'attuale punto di riconsegna del Comune di Lacchiarella 1<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa da ovest verso est lungo in direzione della Frazione di Casirate Olona. I terreni interessati sono agricoli destinati a pioppeto, risaie e seminativo, riferibili dal punto di vista geologico al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

### 1.1.3.14 Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”)

La condotta in progetto, lunga circa 9070 m, che si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (56”), (in progetto) presso Casirate Olona e termina al PIDI n.3 con discaggio di allacciamento nei pressi della località Stazione Certosa di Pavia.

La condotta fino al km 3+200 circa si sviluppa da est verso ovest lungo la direttrice individuata dalle due condotte esistenti DN 750 e DN 1200 e da quella in progetto DN 1400. Lungo questo tratto il tracciato attraversa alcuni canali, tra i quali il più importante è il cavo Marozzi Rainoldi mentre i terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose); si evidenzia inoltre, dal punto di vista geomorfologico, la presenza di numerose aree umide o a ristagno d'acqua, non direttamente interessate dalla condotta, e la presenza di due risorgive poco prima del km 1+000 poste però a oltre 100 m di distanza dalla condotta stessa.

Nel secondo tratto, dal km 3+200 al km 9+070 la condotta si sviluppa prevalentemente con direzione nord-sud, da Baselica Bologna verso Certosa di Pavia. Il tracciato segue il più possibile il parallelismo con l'esistente Allacciamento Egidio GALBANI discostandosene solo in due tratti.

Il primo riguarda l'attraversamento dell'Azienda agricola faunistico/venatoria La Cassinazza ed il secondo tratto tra il km 5 ed il km 6. Nel primo tratto, il nuovo tracciato è stato scelto in modo da interessare prevalentemente aree agricole, evitando la zona in cui si trova attualmente la condotta esistente posta all'interno di un'area faunistico-venatoria.

Il secondo tratto, tra il km 5 ed il km 6, è dovuto all'esigenza di collegare un'utenza che attualmente non è più allacciata (All. ELBA Elettrochimica DN 100 (4”).

In prossimità del km 7+700 presso Carpignano è prevista la realizzazione di uno stacco per l'Allacciamento Comune di Giussago 2° presa.

Lungo l'intero tratto in esame si evidenzia l'attraversamento di alcuni corsi d'acqua di dimensioni comunque contenute.

### 1.1.3.15 Allacciamento comune di Giussago 1<sup>A</sup> presa DN 150 (6”)

La condotta in progetto, lunga circa 70 m, si stacca dal PIDI n. 2 previsto lungo la Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”) (in progetto) e termina con un PSET presso l'attuale cabina utente di Giussago 1<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa su aree agricole presso la frazione di Baselica Bologna in comune di Giussago interessando depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		29 di 318		00	

#### 1.1.3.16 Allacciamento comune di Giussago 2<sup>A</sup> presa DN 200 (8”)

La condotta in progetto, lunga circa 80 m, si stacca dal met. Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”) (in progetto) e termina presso l'attuale cabina utente di Giussago 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa su aree agricole destinate a risaie presso la frazione Carpignano interessando depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.17 Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”)

La condotta in progetto, lunga circa 100 m, si stacca dal PIDI n. 3 previsto al termine della Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”) (in progetto) e termina presso l'attuale cabina utente allacciamento Egidio Galbani. Anche in questo caso la condotta interessa depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.18 Allacciamento comune di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa DN 200 (8”)

La condotta in progetto, lunga circa 3850 m, si stacca dal PIDI n. 2 previsto sul metanodotto Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”) (in progetto) e termina con un PIDA adiacente al punto di riconsegna presso la cabina utente di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa da Baselica Bologna, in comune di Giussago, verso la zona industriale di Lacchiarella, seguendo in stretto parallelismo il tracciato dell'esistente All. Industrie Chimiche LERI; in prossimità del km 1+850 è previsto uno stacco per la realizzazione dell'Allacciamento del Met. Rubinetterie MAMOLI.

Lungo il tracciato si segnala dal punto di vista geomorfologico l'attraversamento di un ampio corso d'acqua, la Roggia Ticinello, e di alcuni corsi d'acqua minori, mentre i terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.19 Allacciamento rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”)

La condotta in progetto, lunga circa 535 m, si stacca con un PIDS dal metanodotto Rifacimento All. Comune di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa (in progetto) e termina a monte del PIDA esistente. La condotta si sviluppa in direzione nordest attraversando la Roggia Ticinello e dirigendosi verso la zona residenziale situata alla periferia ovest di Lacchiarella. I terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.20 Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. Allacciamento comune di Rosate) DN 500 (20”)

La variante sul Metanodotto Rognano-Cusago DN 500 (20”), resa necessaria per l'inserimento del PIDI di collegamento al nuovo Ricollegamento Allacciamento al Comune di Rosate DN 200 (8”), interessa depositi riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.21 Variante Ricoll. Allacciamento comune di Rosate DN 200 (8”)

La condotta in progetto, lunga circa 2650 m, si stacca dal PIDI n 1 sulla variante al metanodotto Rognano-Cusago DN 500 (20”), e si ricollega all'Allacciamento Comune di Rosate, in prossimità del punto di stacco dell'Allacciamento Comune di Vernate

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	30 di 318	00		

La condotta si sviluppa da Vernate verso Casorate Primo, seguendo in parallelo per circa 1+920 km la SP n. 163. Al km 1+300 la condotta passa in prossimità della testata di due fontanili, tuttavia la condotta in progetto risulta essere separata dalle risorgive dalla strada provinciale suddetta. Il metanodotto interferisce con diverse rogge, le più importanti delle quali sono la Roggia Mischia e la Roggia Bergonza.

I terreni interessati, prevalentemente agricoli, sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### *1.1.3.22 Allacciamento comune di Motta Visconti / Besate DN 200 (8”)*

La condotta in progetto, lunga circa 1600 m, si stacca dal PIDI n. 1 sul metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 da modificare e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Motta Visconti e Besate.

La condotta si sviluppa da ovest verso est, in direzione della periferia nord di Motta Visconti, seguendo in parallelo la condotta esistente del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200. I terreni interessati, prevalentemente adibiti a risaia, sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### *1.1.3.23 Allacciamento comune di Vigevano 3<sup>A</sup> presa DN 300 (12”)*

La condotta in progetto, lunga circa 480 m, si stacca da un PIDS realizzato all’interno dell’area del PIDI n. 8 del Metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (in progetto) e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Vigevano 3<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione nord-ovest verso l’abitato di Sforzesca (frazione di Vigevano) seguendo in parallelo una strada comunale. Non si segnalano attraversamenti di corsi d’acqua mentre i terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### *1.1.3.24 Allacciamento comune di Borgo S. Siro DN 200 (8”)*

La condotta, lunga 3,570 km, si stacca da un PIL realizzato all’interno dell’area del PIDI n. 8 in progetto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell’Allacciamento al Comune di Borgo S. Siro. Il tracciato si sviluppa dalla località Sforzesca in Comune di Vigevano, alla frazione Belcreda (Comune di Gambolò) giungendo sino al confine con il Comune di Borgo San Siro.

Lungo il tracciato si segnala l’attraversamento di alcuni canali, tra i quali il maggiore è il Cavone Marangoni (progr. km 1+600). Al km 2+510 è prevista la realizzazione di un PIDI per gli stacchi delle condotte per il rifacimento degli allacciamenti MONVISO e Gambolò 2° presa, attorno al km 2+950 è previsto uno stacco per l’allacciamento alla Pannelli Plastici S.c.r.l. Al terminale dell’Allacciamento al Comune di Borgo San Siro (in progetto) è previsto un PIDA DN 150. I terreni interessati lungo l’intero tratto sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	31 di 318	00			

#### 1.1.3.25 Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4”)

La condotta in progetto, lunga circa 265 m, si stacca dal PIDI n. 2 posto sul met. allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”) (in progetto) e termina a monte dell’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell’Allacciamento MONVISO (ex Desco). La condotta si sviluppa in direzione nord in parallelo con la sede stradale della tangenziale di Belcreda (variante SP 206). Il tracciato interessa unicamente terreni agricoli pianeggianti destinati a risaie riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.26 Allacciamento comune di Gambolò 2<sup>A</sup> presa DN 200 (8”)

La condotta in progetto, lunga circa 240 m, si stacca dal PIDI n. 2 posto sull’Allacciamento Comune Borgo San Siro DN 200 (8”) (in progetto) e termina a monte della cabina utente dell’Allacciamento Comune di Gambolò 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione est verso l’abitato di Belcreda (Frazione di Gambolò), seguendo la direttrice della condotta esistente, ma dalla parte opposta rispetto ad una strada comunale. ). Il tracciato interessa unicamente terreni agricoli pianeggianti destinati a risaie riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.27 Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6”)

La condotta in progetto, lunga circa 520 m, si stacca dall’Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”) (in progetto) e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell’Allacciamento Pannelli Plastici Scrl (ex PAN.PLA.). La condotta si sviluppa nella periferia occidentale della Frazione di Belcreda (Comune di Gambolò) seguendo in stretto parallelismo il tracciato del metanodotto esistente Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA.

Il metanodotto interessa aree agricole destinate a risaie caratterizzate da terreni riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.28 Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16”)

La condotta in progetto, lunga circa 1360 m, si stacca da un PIDI da realizzare in ampliamento del PIL n. 6250150/18 del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 e si ricollega alla periferia sud di Vigevano, al Potenziamento Derivazione per Vigevano esistente. La condotta si sviluppa in direzione ovest sfruttando un varco tra le zone industriali e residenziali di Gambolò – Vigevano. Il metanodotto in progetto attraversa tre grossi canali: il Prolungamento Diramatore Vigevano, la Roggia Gambolò e la Roggia Nuova, mentre i terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.3.29 Allacciamento comune di Mortara 3<sup>A</sup> presa DN 150 (6”)

La condotta in progetto, lunga circa 885 m, si stacca dal bypass del PIL 6250150/19 del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 all’interno dell’area dell’impianto PIL n. 9 su met.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 32	di 318	Rev.: 00	

Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Mortara 3<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione est verso la frazione di Casoni S. Albino in stretto parallelismo con la condotta dell’allacciamento esistente. Si segnala l’attraversamento di due modesti canali, mentre i terreni interessati sono riferibili al Fluviale Würm (alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose).

#### 1.1.4 Sismicità

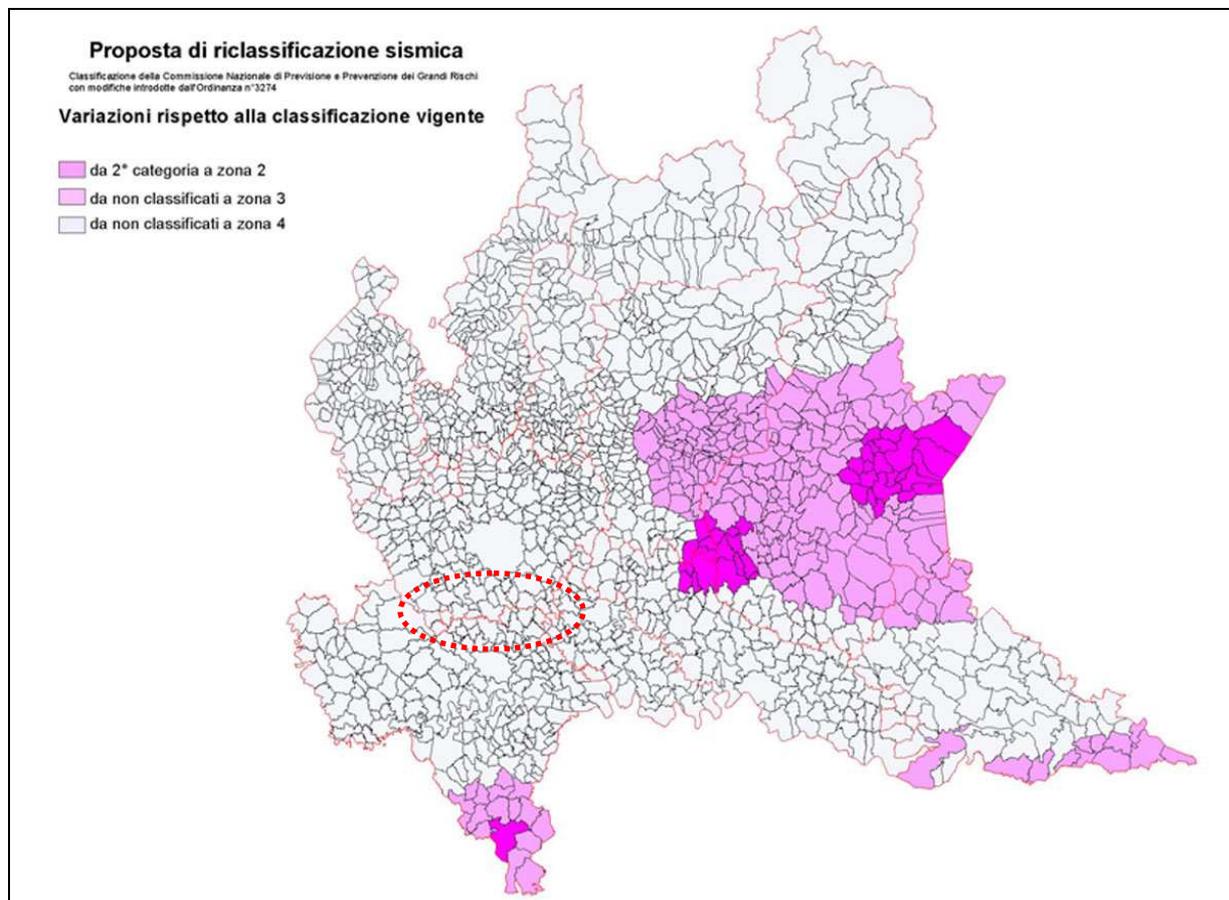
##### 1.1.4.1 *Classificazione sismica regionale*

Le opere oggetto d’indagine interessano i territori comunali di Cervignano d’Adda, Mulazzano, Tavazzano con Villavesco, Sordio, Casaleto Lodigiano e Casalmaiocco, appartenenti alla Provincia di Lodi, i territori comunali di San Zenone al Lambro, Cerro al Lambro, Carpiano, Lacchiarella, Casarile, Motta Visconti, Besate, Vernate e Vizzolo Predabissi, appartenenti alla Provincia di Milano e i territori comunali di Bescapè, Landriano, Vidigulfo, Siziano, Giussago, Rognano, Trovo, Casorate Primo, Vigevano, Gambolò, Mortara e Borgo S. Siro appartenenti alla Provincia di Pavia; tutti i comuni ricadono dunque nella Regione Lombardia. I comuni interessati dal tracciato, come è osservabile nella sottostante immagine, risultano, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2008, tutti appartenenti alla quarta categoria della zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 14964 del 7 Novembre 2003).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-100-0003	33 di 318	00					



Area di studio interessata dall'opera

**Fig. 1.11 - Classificazione sismica della Regione Lombardia in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 14964 del 7 Novembre 2003.**

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4. La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata di seguito.

Questo allegato	Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	prima categoria	zona 1
2	S = 9	seconda categoria	zona 2
3	S = 6	terza categoria	zona 3
4	non classificato	n.c.	zona 4

Sulla base di tali delibere, i comuni interessati dal passaggio della condotta in progetto, sono stati classificati come evidenziato nella tabella sottostante:

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 34 di 318	Rev.:			
		00			

**Tab. 1.1 - Classificazione sismica dei comuni interessati dal tracciato di progetto.**

<b>Comune</b>	<b>Categoria secondo il decreto MLP (1984)</b>	<b>Categoria secondo la proposta del GDL (1998)</b>	<b>Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 e ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 14964 (2003)</b>
Cervignano d'Adda (LO)	N.C.	N.C.	4
Mulazzano (LO)	N.C.	N.C.	4
Tavazzano con Villavesco (LO)	N.C.	N.C.	4
Sordio (LO)	N.C.	N.C.	4
Casaletto Lodigiano (LO)	N.C.	N.C.	4
Casalmaiocco (LO)	N.C.	N.C.	4
San Zenone al Lambro (MI)	N.C.	N.C.	4
Cerro al Lambro (MI)	N.C.	N.C.	4
Carpiano (MI)	N.C.	N.C.	4
Lacchiarella (MI)	N.C.	N.C.	4
Casarile (MI)	N.C.	N.C.	4
Motta Visconti (MI)	N.C.	N.C.	4
Besate (MI)	N.C.	N.C.	4
Vernate (MI)	N.C.	N.C.	4
Vizzolo Predabissi (MI)	N.C.	N.C.	4
Bescapè (PV)	N.C.	N.C.	4
Landriano (PV)	N.C.	N.C.	4
Vidigulfo (PV)	N.C.	N.C.	4
Siziano (PV)	N.C.	N.C.	4
Giussago (PV)	N.C.	N.C.	4
Rognano (PV)	N.C.	N.C.	4
Trovo (PV)	N.C.	N.C.	4
Casorate Primo (PV)	N.C.	N.C.	4
Vigevano (PV)	N.C.	N.C.	4
Gambalò (PV)	N.C.	N.C.	4
Mortara (PV)	N.C.	N.C.	4
Borgo S. Siro (PV)	N.C.	N.C.	4

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 35 di 318	Rev.:	00

Dalla tabella si può osservare come i comuni interessati dal tracciato ricadono in zone caratterizzate da una sismicità tendenzialmente bassa.

Le zone sismiche venivano individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo ( $a_g$ ) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

**Tab. 1.2 - Valori di accelerazione orizzontale.**

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI ( $a_g/g$ )	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) ( $a_g/g$ )
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

Tale criterio ha individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevede un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. ha suddiviso, in seguito, il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Fig. 1.12).

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

36 di 318

Rev.:

00



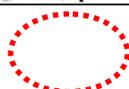
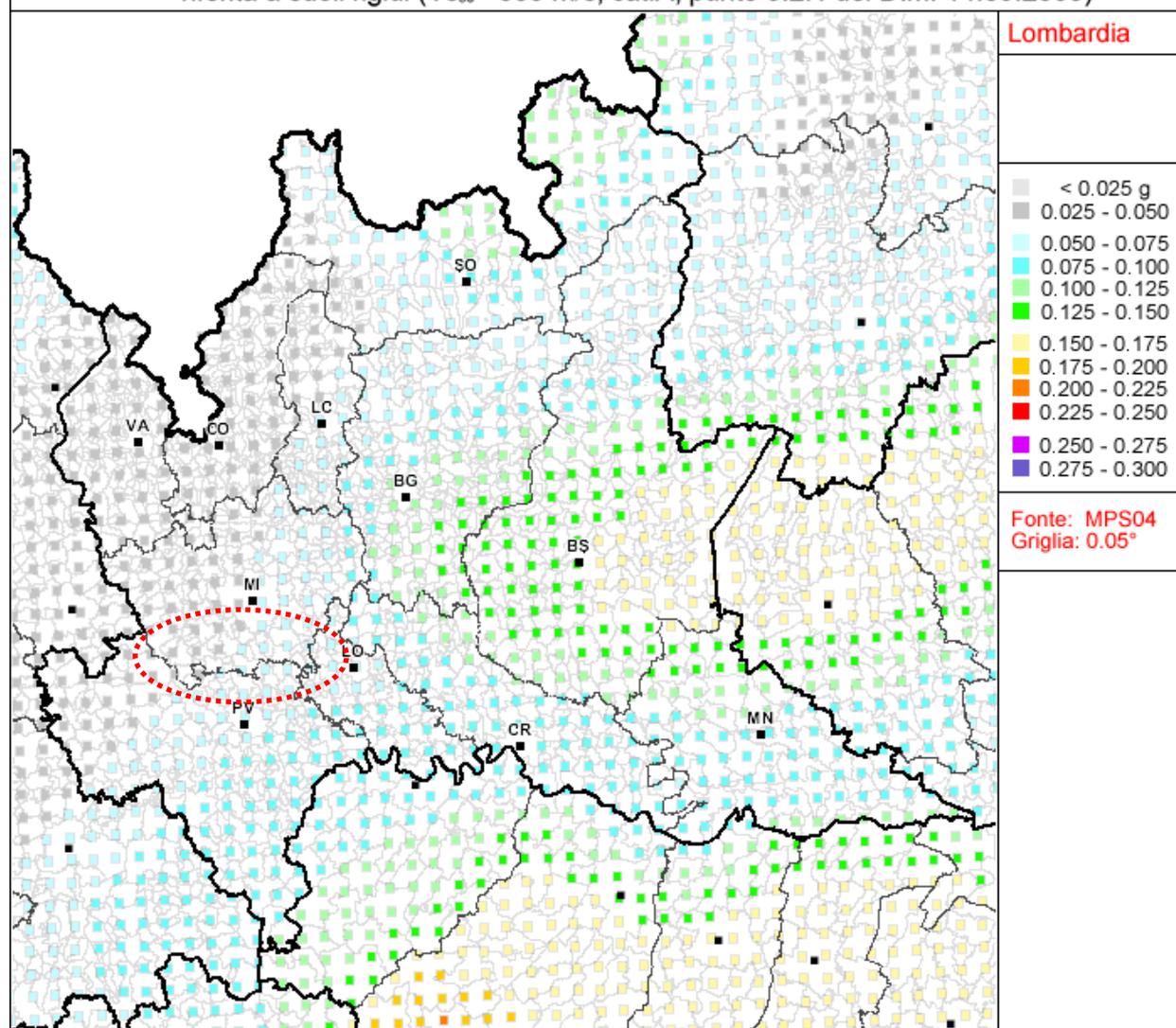
ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

### Valori di pericolosità sismica del territorio nazionale

(riferimento: Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b)

espressi in termini di accelerazione massima del suolo  
con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni

riferita a suoli rigidi ( $V_{s30} > 800$  m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)



Area di studio interessata dall'opera

**Fig. 1.12 - Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale espressa in termini di accelerazione massima del suolo ( $a_{max}$ ) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi  $V_{s30} > 800$  m/s (tratto da INGV).**

Come si può notare dalla Fig. 1.12, l'opera in progetto interessa terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo compresa tra 0,025-0,050 g e 0,050-0,075 g.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		37 di 318		00	

#### 1.1.4.2 Classificazione sismica nazionale

La precedente classificazione ha rappresentato il punto di partenza per la definizione delle attuali NTC (2008).

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC 2008, dalle accelerazioni  $a_g$  e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima del terreno;
- $F_o$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^*$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento (10.751 nodi in totale) e per ciascuno dei periodi di ritorno  $T_R$  considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo a:

- $a_g$  il valore previsto dalla pericolosità sismica,
- $F_o$  e  $T_C^*$  i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica (la condizione di minimo è imposta operando ai minimi quadrati, su spettri di risposta normalizzati ad uno, per ciascun sito e ciascun periodo di ritorno).

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento  $V_R$  della costruzione,
- le probabilità di superamento nella vita di riferimento  $P_{VR}$  associate a ciascuno degli stati limite considerati,

per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate, dunque, in relazione ad un periodo di riferimento  $V_R$  che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale  $V_N$  per il coefficiente d'uso  $C_U$ :

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

La vita nominale di un'opera strutturale  $V_N$  è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata.

La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella sottostante tabella e deve essere precisata nei documenti di progetto.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 38	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

<b>TIPI DI COSTRUZIONE</b>		<b>Vita Nominale V<sub>N</sub> (in anni)</b>
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva <sup>1</sup>	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100

Il valore del coefficiente d'uso C<sub>U</sub> è definito, al variare della classe d'uso, come mostrato nella sottostante tabella:

<b>CLASSE D'USO</b>	I	II	III	IV
<b>COEFFICIENTE C<sub>U</sub></b>	0,7	1,0	1,5	2,0

Se V<sub>R</sub> ≤ 35 anni si pone comunque V<sub>R</sub> = 35 anni.

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso così definite:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e ad impianti di produzione di energia elettrica.

#### Stati limite e probabilità di superamento

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	di	318	Rev.:
J01811-ENV-RE-100-0003	39			00

Gli stati limite di esercizio sono:

- Stato Limite di Operatività (SLO): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;
- Stato Limite di Danno (SLD): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidità nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Gli stati limite ultimi sono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV): a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC): a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{V_R}$ , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite		$P_{V_R}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Qualora la protezione nei confronti degli stati limite di esercizio sia di prioritaria importanza, i valori di  $P_{V_R}$  forniti in tabella devono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

#### Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. In assenza di tali analisi, per la

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 40	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

definizione dell'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento:

<b>Categoria</b>	<b>Descrizione</b>
<b>A</b>	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
<b>B</b>	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
<b>C</b>	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
<b>D</b>	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
<b>E</b>	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Fatta salva la necessità della caratterizzazione geotecnica dei terreni nel volume significativo, ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo, la classificazione si effettua in base ai valori della velocità equivalente  $V_{S30}$  di propagazione delle onde di taglio (definita successivamente) entro i primi 30 m di profondità. Per le fondazioni superficiali, tale profondità è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione.

La misura diretta della velocità di propagazione delle onde di taglio è fortemente raccomandata. Nei casi in cui tale determinazione non sia disponibile, la classificazione può essere effettuata in base ai valori del numero equivalente di colpi della prova penetrometrica dinamica (Standard Penetration Test),  $N_{SPT30}$  (definito successivamente) nei terreni prevalentemente a grana grossa e della resistenza non drenata equivalente  $C_{U30}$  (definita successivamente) nei terreni prevalentemente a grana fina.

Per queste cinque categorie di sottosuolo, le azioni sismiche sono definite al capitolo 3.2.3 delle NTC.

Per sottosuoli appartenenti alle ulteriori categorie S1 ed S2 di seguito indicate, è necessario predisporre specifiche analisi per la definizione delle azioni sismiche, particolarmente nei casi in cui la presenza di terreni suscettibili di liquefazione e/o di argille d'elevata sensibilità possa comportare fenomeni di collasso del terreno.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 41 di 318	<b>Rev.:</b> 00					
--	----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

<b>Categoria</b>	<b>Descrizione</b>
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

La velocità equivalente delle onde di taglio  $V_{s30}$  è definita dall'espressione:

$$V_{s,30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_{s,i}}} \text{ [m/s]}.$$

La resistenza penetrometrica dinamica equivalente  $N_{SPT30}$  è definita dall'espressione:

$$N_{SPT,30} = \frac{\sum_{i=1,M} h_i}{\sum_{i=1,M} \frac{h_i}{N_{SPT,i}}}.$$

La resistenza non drenata equivalente  $C_{U30}$  è definita dall'espressione:

$$c_{u,30} = \frac{\sum_{i=1,K} h_i}{\sum_{i=1,K} \frac{h_i}{c_{u,i}}}.$$

Nelle precedenti espressioni si indica con:

- $h_i$  spessore (in metri) dell'i-esimo strato compreso nei primi 30 m di profondità;
- $V_{Si}$  velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;
- $N_{SPTi}$  numero di colpi  $N_{SPT}$  nell'i-esimo strato;
- $C_{Ui}$  resistenza non drenata nell'i-esimo strato;
- N numero di strati compresi nei primi 30 m di profondità;
- M numero di strati di terreni a grana grossa compresi nei primi 30 m di profondità;
- K numero di strati di terreni a grana fina compresi nei primi 30 m di profondità.

In riferimento alle condizioni topografiche si può affermare che per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale. Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la seguente classificazione:

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 42 di 318	Rev.:				
		00				

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Le sopraesposte categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

La verifica dei parametri sismici di riferimento tiene conto dei coefficienti di amplificazione stratigrafica  $S_S$  e amplificazione topografica  $S_T$  secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

Categoria sottosuolo	$S_S$	$C_C$
<b>A</b>	1,00	1,00
<b>B</b>	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
<b>C</b>	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
<b>D</b>	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
<b>E</b>	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,4

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 43	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

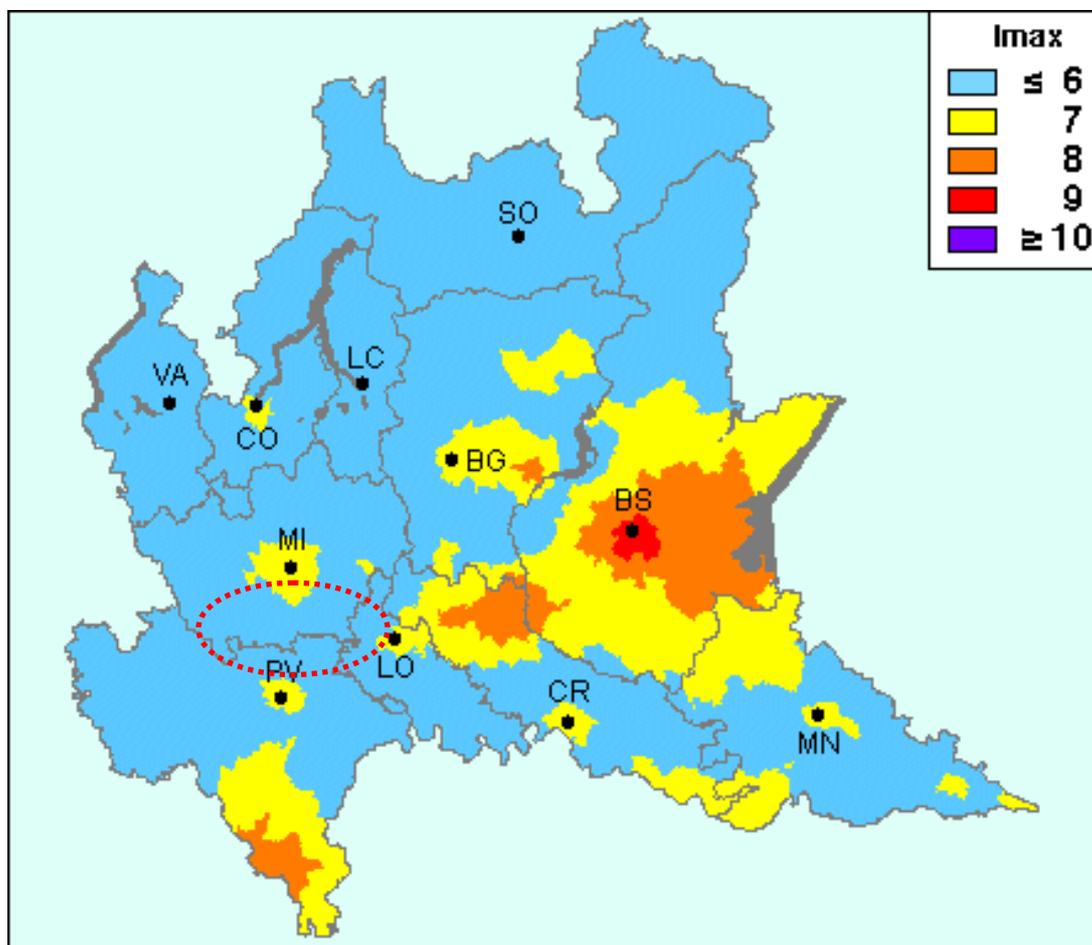
### 1.1.4.3 Sismicità storica e sismotettonica

Nella regione Lombardia le condizioni sismodinamiche non sono così drammatiche come in molte altre regioni italiane tant'è che in generale il livello di pericolosità sismica è basso o molto basso con la sola eccezione dell'area del Lago di Garda. Anche il patrimonio edilizio nel suo insieme può essere considerato da buono a ottimo (con esclusione di edifici storici) e il terremoto di Salò del 24/11/2004 (grado Mercalli di 7/8) ha causato un danno complessivo di circa 200 milioni di Euro, cifra importante ma non paragonabile ai miliardi di euro dei terremoti in Abruzzo, Umbria, Marche e Molise.

La sismicità maggiore sembra concentrarsi nella fascia prealpina orientale, dove i cataloghi dei terremoti collocano tra l'altro i sismi del 1117 e del 1222. Un discreto livello di sismicità è presente nelle zone dell'Oltrepò, mentre una modesta attività è presente in Alta Valtellina e nel Mantovano. Ulteriori zone sismiche sono individuabili in Emilia, nel Veronese e in Engadina.

Gli epicentri dei terremoti storici per il settore Lombardo sono prevalentemente concentrati in una fascia allungata in direzione E-W lungo il margine pedemontano, in corrispondenza dell'asse Bergamo-Brescia-Lago di Garda. Gli eventi storici più importanti sono il terremoto del 1222 con area epicentrale nel bresciano e magnitudo ( $M_w$ ) stimata pari a 5.9, il terremoto di Salò del 1901 ( $M_w=5.5$ ) i terremoti localizzati nel bergamasco (1661,  $M_w=5.2$ ) e a Soncino (1802,  $M_w=5.5$ ). La parte più meridionale della regione risente della sismicità di origine appenninica, comprensiva dell'area dell'Oltrepò pavese, definita come una zona di transfer [Scandone et al., 1992], contiene eventi storici con magnitudo massima stimata pari a  $M_w=5.5/5.6$  (Terremoti della Valle Scrivia, 1541 e della Valle dello Staffora, 1828).

Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito il territorio lombardo è la carta delle massime intensità osservate (espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica (Fig. 1.13).



Area di studio interessata dall'opera

**Fig. 1.13 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio lombardo.**

Per evidenziare il risentimento, nell'area in studio, dei terremoti avvenuti in passato, è stata, inoltre, ricostruita la storia sismica dei comuni interessati dall'opera in progetto dei quali si hanno informazioni, ossia Casorate Primo, Vigevano e Mortara ed inoltre i capoluoghi delle tre province coinvolte (Lodi, Milano e Pavia). I dati sono stati tratti dal database disponibile sul web "DBMI04", un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana (a cura di Stucchi M. et al., 2007), che contiene i dati macrosismici provenienti da studi INGV e di altri enti, che sono stati utilizzati per la compilazione del catalogo parametrico CPTI04.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 45 di 318	Rev.:				
		00				

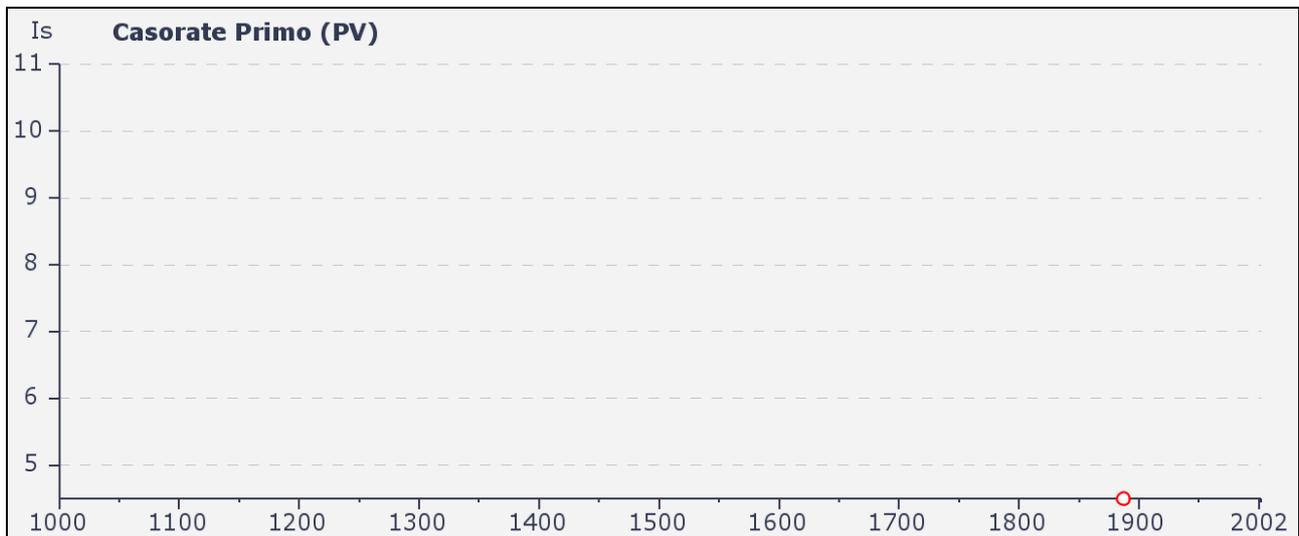
**Storia sismica di Casorate  
Primo  
[45.312, 9.018]**

Numero totale di eventi: 5

Effetti

Nel corso del terremoto del:

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
4-5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
2-3	1894 11 27	FRANCIACORTA	DOM	168	6-7	4.95
3	1898 03 04	CALESTANO	DOM	260	6-7	5.07
3	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36



**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio		Rev.:				
	46	di 318	00				

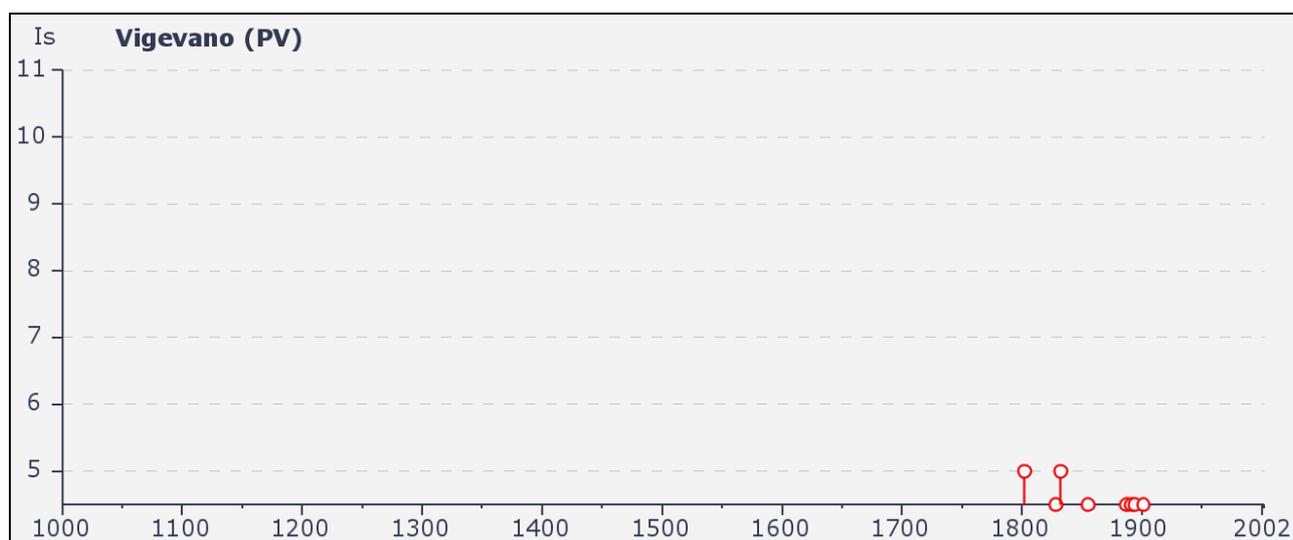
**Storia sismica di Vigevano  
[45.317, 8.856]**

Numero totale di eventi: 20

Effetti

Nel corso del terremoto del:

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
5	1802 05 12 09 30	VALLE DELL'OGLIO	CFTI	66	8	5.67
4-5	1828 10 09 02 20	VALLE DELLO STAFFORA	CFTI	105	7-8	5.67
5	1832 03 13 03 30	REGGIANO	CFTI	93	7-8	5.59
4-5	1855 07 25 12	VALLESE	CFTI	52	8-9	5.81
3	1873 06 29 03 58	BELLUNESE	CFTI	199	9-10	6.33
2	1885 02 26 20 48	SCANDIANO	DOM	78	6	5.22
4-5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4-5	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
4-5	1894 11 27	FRANCIACORTA	DOM	168	6-7	4.95
2	1898 03 04	CALESTANO	DOM	260	6-7	5.07
4-5	1901 10 30 14 49 58	SALO'	CFTI	191	8	5.67
2-3	1905 04 29 01 46 45	ALTA SAVOIA	CFTI	267	7-8	5.79
3	1909 01 13 00 45	BASSA PADANA	DOM	799	6-7	5.53
4	1914 10 27 09 22	GARFAGNANA	DOM	618	7	5.79
2	1915 01 13 06 52	AVEZZANO	DOM	1040	11	6.99
F	1918 04 24 14 21	LECCHESE	DOM	34	6	5.07
4	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36
3-4	1976 05 06 20	FRIULI	DOM	770	9-10	6.43
4	1983 11 09 16 29 52	PARMENSE	CFTI	835	6-7	5.10
NF	1984 04 29 05 02 59	GUBBIO/VALFABBRICA	DOM	709	7	5.68



**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 47 di 318	Rev.:				
		00				

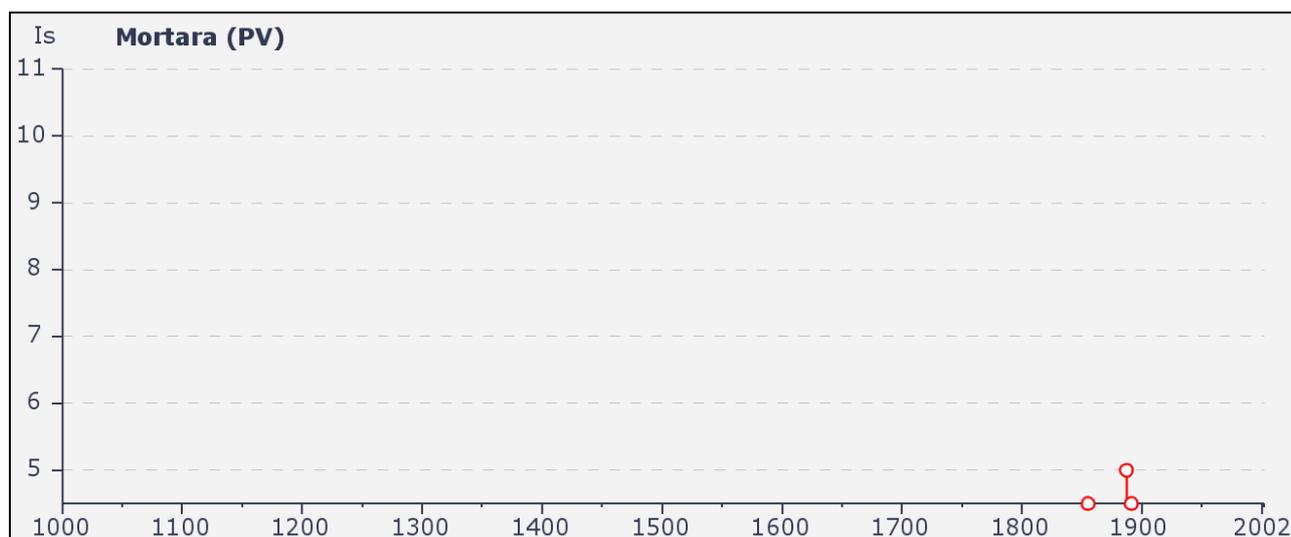
**Storia sismica di Mortara  
[45.252, 8.737]**

Numero totali di eventi: 8

Effetti

Nel corso del terremoto del:

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
4-5	1855 07 25 12	VALLESE	CFTI	52	8-9	5.81
5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4-5	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
NF	1905 04 29 01 46 45	ALTA SAVOIA	CFTI	267	7-8	5.79
4	1920 09 07 05 55 40	GARFAGNANA	CFTI	638	9-10	6.48
3	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36
4	1972 10 25 21 56	PASSO CISA	DOM	198	5	4.95
4	1983 11 09 16 29 52	PARMENSE	CFTI	835	6-7	5.10



**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio		Rev.:			
	48	di 318	00			

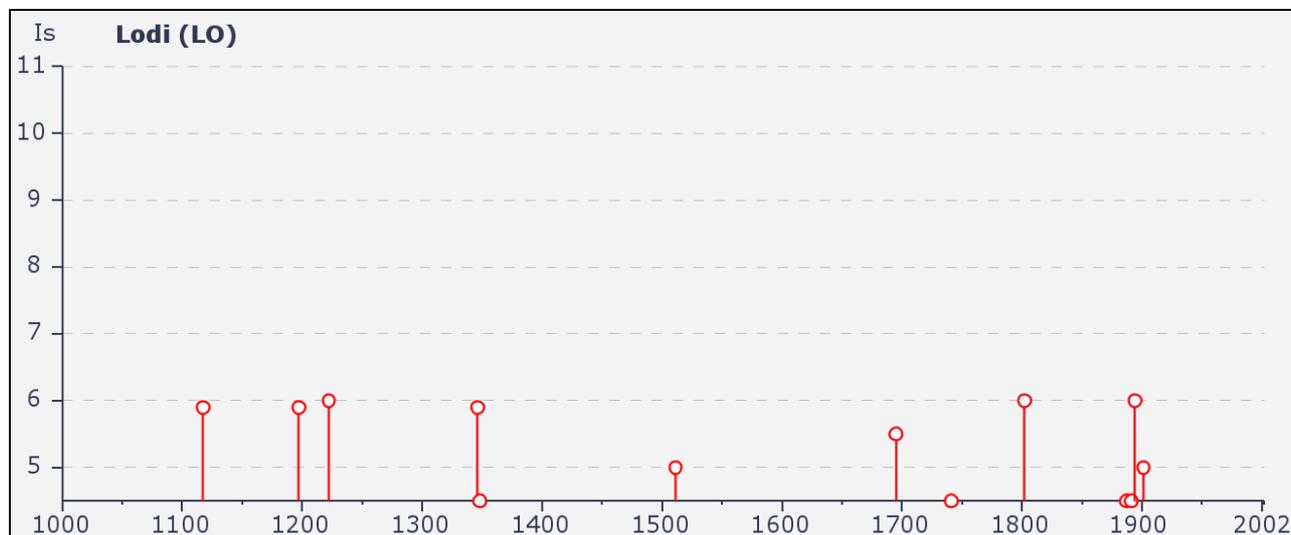
**Storia sismica di Lodi**  
**[45.314, 9.501]**

Numero totale di eventi: 30

Effetti

Nel corso del terremoto del:

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
NC	1117 01 03 13	VERONESE	CFTI	85	9-10	6.49
NC	1197	BRESCIA	CFTI	8	6-7	5.03
6	1222 12 25 11	BASSO BRESCIANO	CFTI	40	8-9	6.05
F	1276 07 28 18 30	ITALIA SETTENT.	CFTI	10	6	5.11
NC	1346 02 22 11	FERRARA	CFTI	14	7-8	5.81
4-5	1348 01 25	CARNIA	DOM	46	9-10	6.66
F	1383 07 24 20	PARMA	DOM	7	5-6	4.63
5	1511 03 26 14 40	SLOVENIA	CFTI	66	9	6.51
5-6	1695 02 25 05 30	ASOLANO	CFTI	82	9-10	6.61
4-5	1741 04 24 09 20	FABRIANESE	DOM	135	9	6.08
6	1802 05 12 09 30	VALLE DELL'OGLIO	CFTI	66	8	5.67
4	1873 03 12 20 04	MARCHE MERIDIONALI	CFTI	196	8	5.88
4	1873 06 29 03 58	BELLUNESE	CFTI	199	9-10	6.33
3	1884 09 12	PONTOGLIO	DOM	24	6	4.83
4-5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4-5	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
6	1894 11 27	FRANCIACORTA	DOM	168	6-7	4.95
5	1901 10 30 14 49 58	SALO'	CFTI	191	8	5.67
NF	1907 04 25 04 52	BOVOLONE	DOM	136	6	4.94
3	1909 01 13 00 45	BASSA PADANA	DOM	799	6-7	5.53
NF	1913 11 25 20 55	VAL DI TARO	DOM	73	5	4.85
NF	1913 12 07 01 28	NOVI LIGURE	DOM	56	5	4.72
4	1914 10 27 09 22	GARFAGNANA	DOM	618	7	5.79
3	1918 04 24 14 21	LECCHESE	DOM	34	6	5.07
3-4	1920 09 07 05 55 40	GARFAGNANA	CFTI	638	9-10	6.48
3	1936 10 18 03 10	BOSCO CANSIGLIO	DOM	267	9	5.90
2	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36
4	1972 10 25 21 56	PASSO CISA	DOM	198	5	4.95
F	1976 05 06 20	FRIULI	DOM	770	9-10	6.43
4	1983 11 09 16 29 52	PARMENSE	CFTI	835	6-7	5.10



**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio		Rev.:			
	49	di 318	00			

## Storia sismica di Milano

**[45.464, 9.190]**

Numero totale di eventi: 88

Effetti

Nel corso del terremoto del:

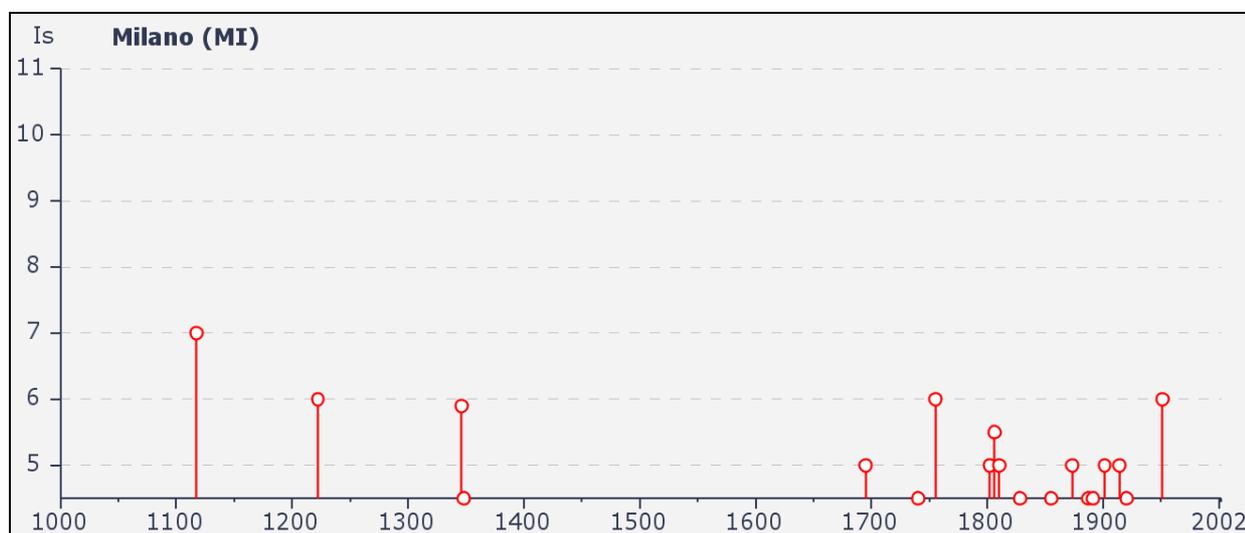
Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
F	1065 03 27 06	BRESCIA	CFTI	6	7	5.17
7	1117 01 03 13	VERONESE	CFTI	85	9-10	6.49
NR	1197	BRESCIA	CFTI	8	6-7	5.03
6	1222 12 25 11	BASSO BRESCIANO	CFTI	40	8-9	6.05
NR	1276 07 28 18 30	ITALIA SETTENT.	CFTI	10	6	5.11
F	1295 09 03	COIRA	DOM	7	8-9	5.79
NC	1346 02 22 11	FERRARA	CFTI	14	7-8	5.81
4-5	1348 01 25	CARNIA	DOM	46	9-10	6.66
NR	1369 02 01	ALESSANDRIA	CFTI	6	6-7	5.03
NR	1383 07 24 20	PARMA	DOM	7	5-6	4.63
NR	1410 06 10 21	VERONA	CFTI	9	5-6	4.72
NR	1438 06 11 20	PARMENSE	CFTI	12	8	5.62
NR	1474 03 11 20 30	MODENA	DOM	12	6	4.89
F	1570 11 17 19 10	FERRARA	CFTI	60	7-8	5.48
F	1661 03 12	MONTECCHIO	CFTI	8	7	5.17
5	1695 02 25 05 30	ASOLANO	CFTI	82	9-10	6.61
2	1703 01 14 18	APPENNINO REATINO	CFTI	196	11	6.81
2	1703 02 02 11 05	AQUILANO	CFTI	70	10	6.65
4	1738 11 05 00 30	PARMA	DOM	10	7	5.40
4-5	1740 03 06 05 15	GARFAGNANA	DOM	31	7	5.18
2-3	1743 02 20 16 30	BASSO IONIO	CFTI	77	9-10	6.90
6	1755 12 09 13 30	VALLESE	CFTI	74	8	5.90
F	1780 02 06 04	BOLOGNESE	CFTI	7	5-6	4.85
3	1786 04 07	PIACENZA	DOM	8	6-7	5.31
3	1796 10 22 04	EMILIA ORIENTALE	CFTI	26	7	5.63
5	1802 05 12 09 30	VALLE DELL'OGLIO	CFTI	66	8	5.67
5-6	1806 02 12	NOVELLARA	DOM	28	7	5.26
2	1808 04 02 16 43	VALLE DEL PELLICE	CFTI	107	8	5.67
5	1810 12 25 00 45	NOVELLARA	DOM	33	7	5.28
F	1811 07 15 22 44	SASSUOLO	DOM	21	7	5.24
3	1818 02 23 18 10 01	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	46	7-8	5.55
3	1818 12 09 18 52	LANGHIRANO	DOM	27	7-8	5.57
F	1826 06 24 12 15	SALO'	DOM	19	5-6	4.74
4-5	1828 10 09 02 20	VALLE DELLO STAFFORA	CFTI	105	7-8	5.67
F	1831 09 11 18 15	REGGIANO	CFTI	24	7-8	5.48
3	1832 03 13 03 30	REGGIANO	CFTI	93	7-8	5.59
3	1834 02 14 13 15	ALTA LUNIGIANA	DOM	101	8-9	5.64
3-4	1834 07 04 00 35	ALTA LUNIGIANA	DOM	21	6-7	5.14
3	1836 06 12 02 30	BASSANO	DOM	26	7-8	5.48
3	1846 08 14 12	ORCIANO PISANO	DOM	88	8-9	5.71
3	1851 08 03	GIUDICARIE	DOM	15	6	4.96
3	1854 12 29 01 45	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	86	7-8	5.77
4-5	1855 07 25 12	VALLESE	CFTI	52	8-9	5.81
3	1857 02 01	PARMENSE	DOM	22	6-7	5.26
2	1873 03 12 20 04	MARCHE MERIDIONALI	CFTI	196	8	5.88
5	1873 06 29 03 58	BELLUNESE	CFTI	199	9-10	6.33
4	1873 09 17	LIGURIA ORIENTALE	DOM	68	6-7	5.52
NF	1875 03 17 23 51	ROMAGNA SUD-ORIENT.	CFTI	143	8	5.74
3	1879 02 14	GARGNANO	DOM	6	5-6	4.63
3	1880 07 04 19 55	VALLESE	CFTI	85	7	5.38

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio		Rev.:				
	50	di 318	00				

3-4	1884 09 12	PONTOGLIO	DOM	24	6	4.83
4	1885 02 26 20 48	SCANDIANO	DOM	78	6	5.22
F	1886 09 05	VAL DI SUSÀ	DOM	102	6-7	5.27
4-5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4-5	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
3	1892 01 05	GARDA OCC.	DOM	100	6-7	4.96
2-3	1894 11 27	FRANCIACORTA	DOM	168	6-7	4.95
2-3	1895 04 14 22 17	SLOVENIA	CFTI	296	8	6.25
2-3	1898 03 04	CALESTANO	DOM	260	6-7	5.07
5	1901 10 30 14 49 58	SALO'	CFTI	191	8	5.67
RS	1907 04 25 04 52	BOVOLONE	DOM	136	6	4.94
3	1909 01 13 00 45	BASSA PADANA	DOM	799	6-7	5.53
RS	1909 08 25 00 22	MURLO	DOM	283	7-8	5.40
RS	1911 09 13 22 29	CHIANTI	DOM	103	7	5.14
3	1913 12 07 01 28	NOVI LIGURE	DOM	56	5	4.72
3-4	1914 10 26 03 45	TAVERNETTE	DOM	67	7	5.36
5	1914 10 27 09 22	GARFAGNANA	DOM	618	7	5.79
F	1915 01 13 06 52	AVEZZANO	DOM	1040	11	6.99
2	1915 10 10 23 10	REGGIO EMILIA	DOM	30	6	5.01
F	1916 08 16 07 06 14	ALTO ADRIATICO	CFTI	256	8	5.92
NC	1918 04 24 14 21	LECCHESE	DOM	34	6	5.07
RS	1919 10 22 06 10	ANZIO	DOM	142	7	5.53
4-5	1920 09 07 05 55 40	GARFAGNANA	CFTI	638	9-10	6.48
2	1926 01 01 18 04 03	SLOVENIA	CFTI	63	7-8	5.71
2	1927 10 28 21 49	BEDONIA	DOM	51	6	5.13
4	1929 04 20 01 09 46	BOLOGNESE	CFTI	628	7	5.55
6	1951 05 15 22 54	LODIGIANO	DOM	126	6-7	5.24
4	1954 05 19 09 34 55	VALLESE	CFTI	40	6	5.46
3	1960 02 19 02 30	GIUDICARIE	DOM	50	6	4.83
4	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36
3-4	1971 07 15 01 33 23	PARMENSE	CFTI	228	7-8	5.61
4	1972 10 25 21 56	PASSO CISA	DOM	198	5	4.95
4	1975 11 16 13 04	BORGO VAL DI TARO	DOM	10	5-6	4.85
4	1976 05 06 20	FRIULI	DOM	770	9-10	6.43
3-4	1976 09 15 09 21 18	FRIULI	CFTI	54	8-9	5.92
4	1983 11 09 16 29 52	PARMENSE	CFTI	835	6-7	5.10
3	1987 05 02 20 43 53	REGGIANO	DOM	802	6	5.05
4	1996 10 15 09 55 60	CORREGGIO	INGVA M	135	7	5.44



**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 51 di 318	Rev.:					
		00					

**Storia sismica di Pavia  
[45.189, 9.160]**

Numero totale di eventi: 44  
Effetti

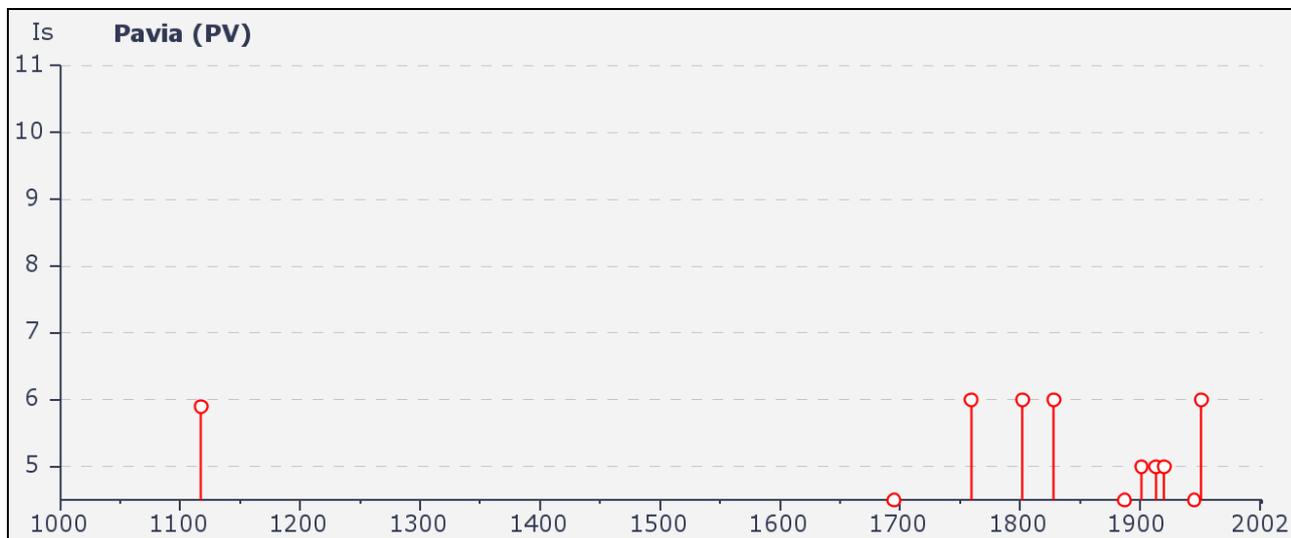
Nel corso del terremoto del:

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	Studio	nMDP	Io	Mw
D	1117 01 03 13	VERONESE	CFTI	85	9-10	6.49
4	1541 10 22 18	VALLE SCRIVIA	DOM	9	8	5.48
4-5	1695 02 25 05 30	ASOLANO	CFTI	82	9-10	6.61
6	1759 05 26 01 30	PAVIA	DOM	2	6	4.83
6	1802 05 12 09 30	VALLE DELL'OGLIO	CFTI	66	8	5.67
4	1810 12 25 00 45	NOVELLARA	DOM	33	7	5.28
2-3	1826 06 24 12 15	SALO'	DOM	19	5-6	4.74
6	1828 10 09 02 20	VALLE DELLO STAFFORA	CFTI	105	7-8	5.67
F	1832 03 13 03 30	REGGIANO	CFTI	93	7-8	5.59
3-4	1854 12 29 01 45	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	86	7-8	5.77
2	1875 03 17 23 51	ROMAGNA SUD-ORIENT.	CFTI	143	8	5.74
3	1885 02 26 20 48	SCANDIANO	DOM	78	6	5.22
4-5	1887 02 23 05 21 50	LIGURIA OCCIDENTALE	CFTI	1515	9	6.29
4	1891 06 07 01 06 14	VALLE D'ILLASI	CFTI	403	8-9	5.71
4	1892 01 05	GARDA OCC.	DOM	100	6-7	4.96
2-3	1894 11 27	FRANCIACORTA	DOM	168	6-7	4.95
RS	1895 03 23	COMACCHIO	DOM	37	6	4.83
RS	1896 10 16	ALBENGA	DOM	60	6	4.90
NF	1898 01 16 12 10 05	ROMAGNA SETTENT.	CFTI	73	6-7	5.03
3	1898 03 04	CALESTANO	DOM	260	6-7	5.07
5	1901 10 30 14 49 58	SALO'	CFTI	191	8	5.67
RS	1902 06 27 16 48	CASENTINO	DOM	21	6	4.83
RS	1905 11 26	IRPINIA	DOM	136	7	5.32
RS	1907 04 25 04 52	BOVOLONE	DOM	136	6	4.94
NF	1908 07 10 02 13 35	CARNIA	CFTI	120	7-8	5.34
4	1909 01 13 00 45	BASSA PADANA	DOM	799	6-7	5.53
RS	1909 08 25 00 22	MURLO	DOM	283	7-8	5.40
RS	1911 09 13 22 29	CHIANTI	DOM	103	7	5.14
5	1913 12 07 01 28	NOVI LIGURE	DOM	56	5	4.72
F	1914 10 26 03 45	TAVERNETTE	DOM	67	7	5.36
4	1914 10 27 09 22	GARFAGNANA	DOM	618	7	5.79
NF	1915 01 13 06 52	AVEZZANO	DOM	1040	11	6.99
5	1920 09 07 05 55 40	GARFAGNANA	CFTI	638	9-10	6.48
4-5	1945 06 29 15 37 13	VALLE DELLO STAFFORA	CFTI	31	7-8	5.15
2-3	1945 12 15 05 27	VARZI	DOM	12	5-6	4.78
6	1951 05 15 22 54	LODIGIANO	DOM	126	6-7	5.24
3	1960 03 23 23 08 49	VALLESE	CFTI	178	6-7	5.36
RS	1967 12 09 03 09	ADRIATICO MER.	DOM	22	6	4.83
3	1971 07 15 01 33 23	PARMENSE	CFTI	228	7-8	5.61
4	1972 10 25 21 56	PASSO CISA	DOM	198	5	4.95
3-4	1976 05 06 20	FRIULI	DOM	770	9-10	6.43
4	1976 09 15 09 21 18	FRIULI	CFTI	54	8-9	5.92
4	1983 11 09 16 29 52	PARMENSE	CFTI	835	6-7	5.10
3-4	1987 05 02 20 43 53	REGGIANO	DOM	802	6	5.05

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 52 di 318	Rev.: 00						
---	---------------------------	-------------	--	--	--	--	--	--

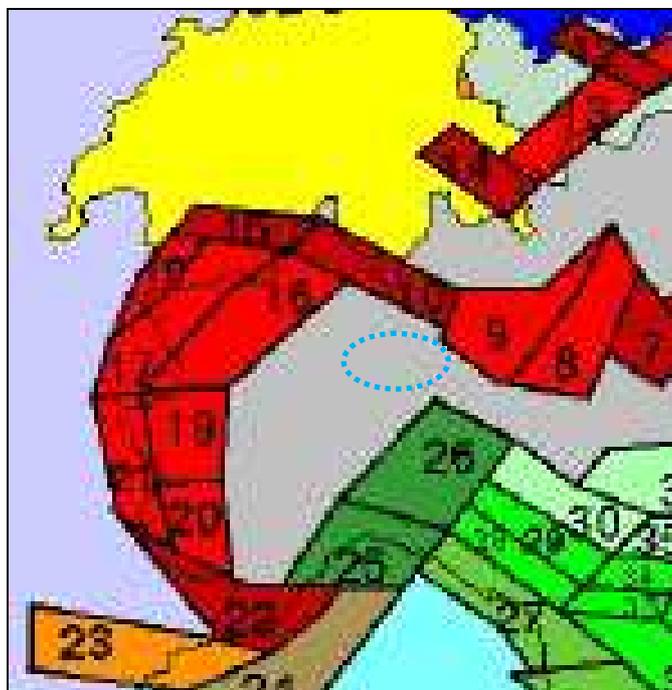


Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica ZS4 (1996) (Fig. 1.14) e la successiva Zonazione Sismogenetica denominata ZS9 (Fig. 1.15), elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dal tracciato non ricadono, all'interno di nessuna zona sorgente; l'area in esame, in riferimento alla ZS9, è a grande scala circondata dalle zone sorgenti 907 e 911.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 53 di 318	Rev.:			
		00			



 Area di studio interessata dall'opera

**A. Zone di interazione tra piastra adriatica e piastra europea (Alpi e Sudalpino) e zone di interazione tra piastra adriatica e sistema dinarico (Dinaridi ed Ellenidi fino allo svincolo di Cefalonia). L'asse di compressione massima, suborizzontale segue i vettori di spostamento dell'indenter insubrico.**

-  1.1. Aree con meccanismi di rottura attesi di tipo thrust e transpressivi
-  1.2. Aree di svincolo, con meccanismi di rottura attesi di tipo transpressivo o strike-slip

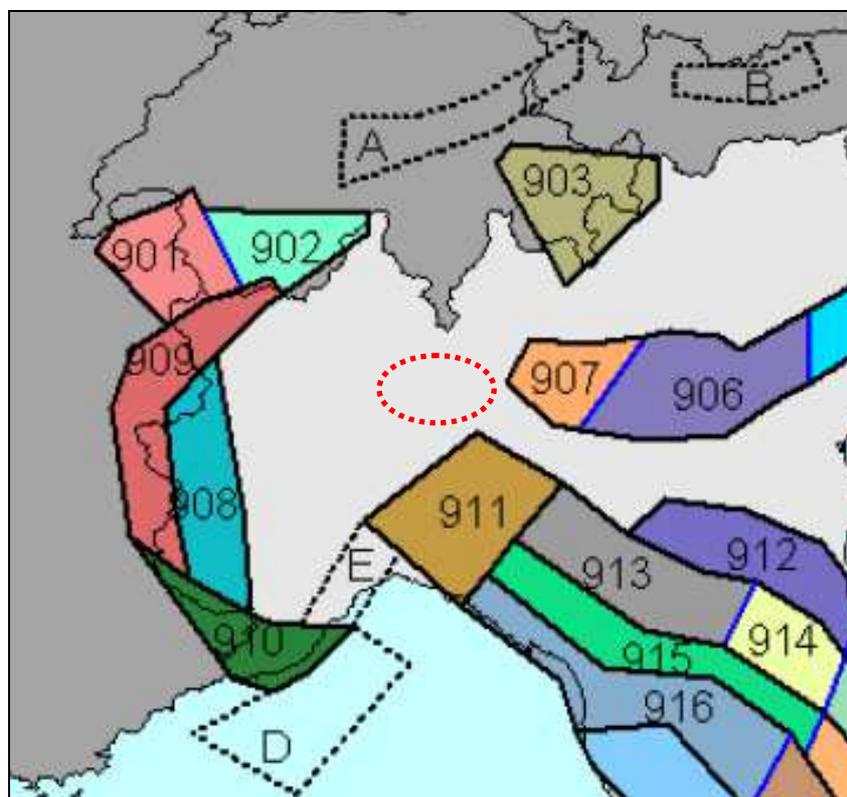
**B. Zone legate al margine interno della piastra padano-adriatico-ionica in subduzione sotto la catena appenninica.**

-  2.1. Fascia padano-adriatica in compressione. Meccanismi di rottura attesi: thrust e strike-slip
-  2.2. Fascia intermedia. Meccanismi di rottura attesi: misti, con prevalenza di dip-slip
-  2.3. Fascia tirrenica in distensione. Meccanismi di rottura attesi: dip-slip
-  2.4. Zone di svincolo (transfer). Meccanismi di rottura attesi: misti, con prevalenza di strike-slip.

**D. Zone legate ad un regime compressivo giovane impostato su un precedente regime distensivo.**

-  4.1. Mar Ligure. Meccanismi di rottura attesi: thrust e strike-slip
-  4.2. Liguria occidentale. Meccanismi di rottura attesi: strike-slip e transpressione

**Fig. 1.14 - Zonazione sismogenetica ZS4 dell'Italia nord/occidentale (Scandone et al., 1996).**



Area di studio interessata dall'opera

**Fig. 1.15 - Zonazione sismogenetica ZS9 dell'Italia nord/occidentale (Gruppo di lavoro INGV, 2004).**

Analizzando l'immagine sovrastante, si può affermare che la zona 907 (appartenente all'Arco Alpino) include la parte più bassa delle province di Bergamo e Brescia. È caratterizzata da una sismicità di energia mediamente medio-bassa con la sola eccezione del terremoto di Soncino del 1802, a cui viene assegnata una magnitudo  $M_w$  intorno a 5.9 (si veda Albini et al; 2002 per gli aspetti sismogenetici).

La zona 911 (appartenente all'Appennino settentrionale), che deriva dall'unione delle zone 25 e 26 di ZS4 (Fig. 1.14), comprende il cosiddetto "Arco di Pavia" e le strutture ad esso relative. In realtà si suppone che la funzione delle strutture comprese all'interno della zona 911 sia di "svincolo" cinematico del sistema supposto in migrazione (in accordo con quanto espresso, ad esempio, da Patacca et al., 1990). Lo smembramento di tale zona nelle diverse zone appenniniche longitudinali non avrebbe consentito la corretta valutazione della pericolosità nell'area da essa racchiusa, a fronte di una non trascurabile sismicità propria dell'area stessa.

Alcuni dati indicativi sono riassunti nella sottostante tabella.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>						
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>						
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003		Foglio 55 di 318		Rev.:		
				00		

**Tab. 1.3 - Caratterizzazione sismica dei settori 907 e 911.**

Zona	Numero di eventi Md > 2.0	Numero di eventi Md > 2.5	Numero di eventi Md > 3.0	Magnitudo massima Md	Classe di profondità (km)	Profondità efficace (km)
907	33	19	7	4.2	5-8	8
911	126	91	18	4.1	8-12	8

#### 1.1.4.4 Pericolosità sismica lungo il tracciato del Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”)

Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2008) DM 14/01/2008 introducono il concetto di pericolosità sismica di base in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. La “pericolosità sismica di base”, nel seguito chiamata semplicemente pericolosità sismica, costituisce l’elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche da applicare alle costruzioni e alle strutture connesse con il funzionamento di opere come i metanodotti.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica del territorio nazionale è definita su un reticolo di riferimento e per diversi intervalli di riferimento (periodo di ritorno).

Il reticolo di riferimento delle NTC 2008 suddivide l’intero territorio italiano in maglie elementari di circa 10 Km per 10 Km, per un totale di 10.751 nodi, definiti in termini di coordinate geografiche (Tabella A1 delle NTC 2008; <http://esse1.mi.ingv.it/>).

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno ( $T_R$ ) considerati, sono forniti tre parametri per la definizione dell’azione sismica di progetto:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima attesa al bedrock con superficie topografica orizzontale (espressa in  $g/10$ );
- $F_o$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_c^*$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro di accelerazione orizzontale.

Da un punto di vista normativo, pertanto, la pericolosità sismica di un sito dipende dalla posizione dell’opera rispetto ai nodi del reticolo di riferimento. Le accelerazioni orizzontali  $a_g$ , infatti, non sono più valutate genericamente sulla base dell’appartenenza del comune in cui realizzare l’opera ad una zona sismica, ma sono calcolate in funzione dell’effettiva posizione geografica del sito ove l’opera sarà realizzata. Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno ( $T_R$ ) considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50-esimo percentile.

Per un qualunque punto del territorio, non ricadente nei nodi del reticolo di riferimento, i valori dei parametri di interesse per la definizione dell’azione sismica di progetto ( $a_g$ ,  $F_o$ ,  $T_c^*$ ) possono essere calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici del reticolo di riferimento contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici. La formula

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003	56	di 318	00	

proposta dalle NTC 2008, tuttavia, è valida per opere puntuali (quali edifici o impianti) e difficilmente può applicarsi ad opere lineari come i metanodotti.

È stato necessario, quindi, implementare un algoritmo di calcolo fornito dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del Ministero delle Infrastrutture (Spettri-NTC, ver. 1.03) per discretizzare la fascia di territorio interessata dal progetto in tratti elementari di lunghezza nota, delimitati da alcuni vertici e picchetti posti lungo il tracciato (distanziati gli uni dagli altri mediamente di 85 m), e valutare i parametri per ogni tratto mediante metodi di interpolazione più complessi (polinomi di Lagrange).

Le NTC 2008 definiscono l'azione sismica considerando anche un periodo di ritorno ( $T_R$ ) che è funzione della probabilità di superamento di un valore di accelerazione orizzontale ( $P_{V_R}$ ) nel periodo di riferimento dell'opera ( $V_R$ ).

Il periodo di riferimento dell'opera ( $V_R$ ) si ottiene dal prodotto tra la vita nominale ( $V_N$ ), che è funzione del tipo di opera, e il coefficiente d'uso ( $C_u$ ), funzione della classe d'uso della costruzione (cfr. paragrafo 2.4.3 delle NTC 2008). Cautelativamente, in questo studio, sono stati assunti una vita nominale ( $V_N$ ) di 50 anni e un coefficiente d'uso 2 (opera strategica), da cui si ottiene un periodo  $V_R$  pari a 100 anni.

Le probabilità di superamento di un valore di accelerazione orizzontale ( $P_{V_R}$ ) nel periodo di riferimento dell'opera ( $V_R$ ) sono funzione dell'importanza dell'opera e, di conseguenza, dello stato limite considerato (cfr. paragrafo 7.1 delle NTC 2008).

Data l'importanza dell'opera ed in accordo al paragrafo 7.1 delle NTC 2008, sono stati considerati due stati limite:

- Stato Limite di Danno, SLD (in esercizio);
- Stato Limite di salvaguardia della Vita, SLV (a rottura).

I rispettivi valori di probabilità di superamento ( $P_{V_R}$ ) sono forniti dalla Tabella 3.2.I delle NTC 2008 (Fig. 1.16).

Stati Limite		$P_{V_R}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

**Fig. 1.16 - Probabilità di superamento di un valore di accelerazione orizzontale al bedrock in funzione dello stato limite considerato (Tabella 3.2.I delle NTC 2008). In rosso sono evidenziati gli stati limite considerati.**

Da tali assunzioni sono stati calcolati i valori dei periodi di ritorno ( $T_R$ ) per i due stati limite considerati mediante la formula:

$$T_R = \frac{V_R}{\ln(1 - P_{V_R})}$$

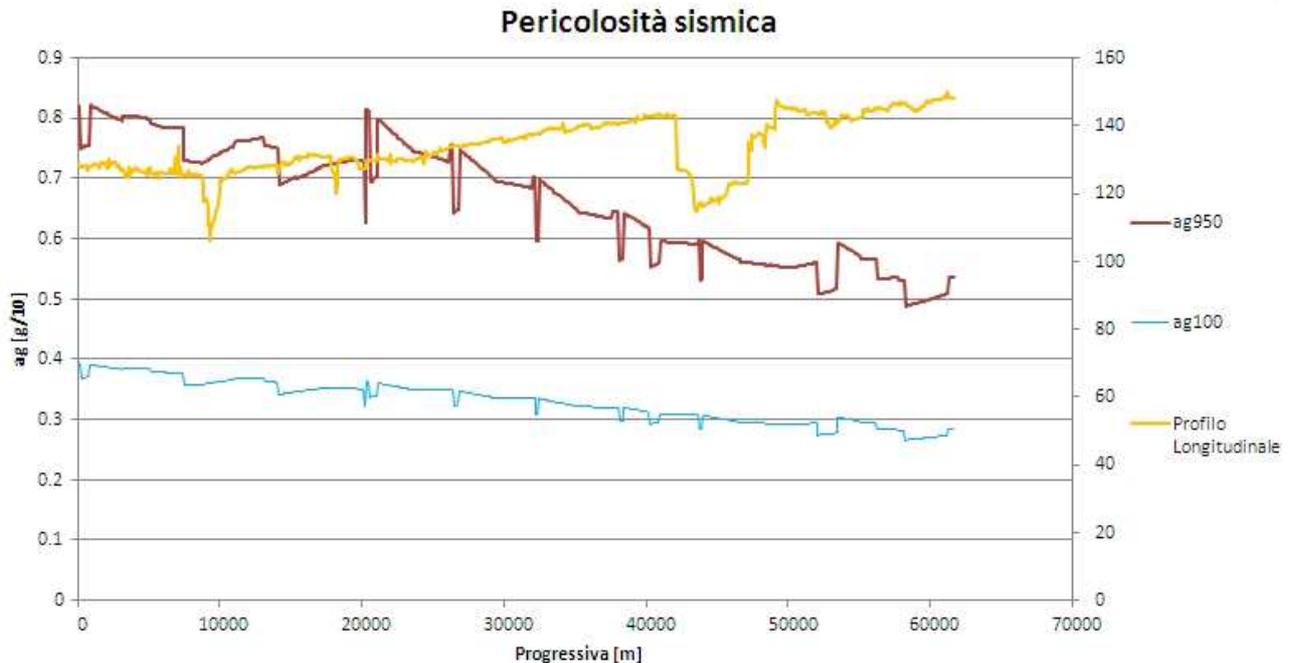
da cui si ottengono i seguenti corrispettivi periodi di ritorno ( $T_R$ ):

$T_R$  pari a 100 anni per uno Stato Limite di Danno (SLD);

$T_R$  pari a 950 anni per uno Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 57 di 318	Rev.:	00

Calcolati i periodi di ritorno per i due stati limite è stato determinato l'andamento dei valori di accelerazione orizzontale massima ( $a_g$ , espressi in  $g/10$ ), attesi al bedrock con superficie topografica orizzontale, lungo la fascia di territorio interessata dal tracciato di progetto (Fig. 1.17).



**Fig. 1.17 - Valori di accelerazione orizzontali di picco, attesi al bedrock con superficie topografica orizzontale ( $a_g$ ), lungo la fascia di territorio interessata dal progetto, rappresentato dal tracciato del Metanodotto Cervignano-Mortara, per i periodi di ritorno considerati (100 anni per SLD e 950 anni per SLV).**

Come è possibile evincere dalla Fig. 1.17 l'accelerazione orizzontale di picco attesa al bedrock ( $a_g$ ) è variabile lungo la fascia di territorio di interesse, pertanto, ai fini progettuali si assume cautelativamente come valore massimo atteso:

- **0,393 ( $g/10$ )** per lo stato limite di esercizio SLD ( $T_R = 100$  anni);
- **0,822 ( $g/10$ )** per lo stato limite ultimo SLV ( $T_R = 950$  anni).

La normativa italiana, come del resto la normativa europea e i più recenti codici internazionali, ha modificato l'approccio alla valutazione della sismicità di un'area. Come descritto nel paragrafo precedente, essa è definita da una osservazione del fenomeno sismico "dal basso" e "a priori":

- dal basso, poiché si osserva direttamente il moto sismico nel suo propagarsi dal sottosuolo (bedrock) verso la superficie libera;
- a priori, poiché la pericolosità sismica di base tiene conto esclusivamente del movimento sismico atteso (in termini di accelerazioni), prima che esso produca i suoi effetti sull'ambiente fisico e costruito.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 58 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

In definitiva, identificati i valori delle accelerazioni massime attese al suolo rigido (bedrock), è necessario valutare la loro variazione (in generale amplificazione) negli strati più superficiali (risposta sismica locale).

Le nuove norme di riferimento (NTC 2008) definiscono la risposta sismica locale di un sito attraverso la stima di due parametri:

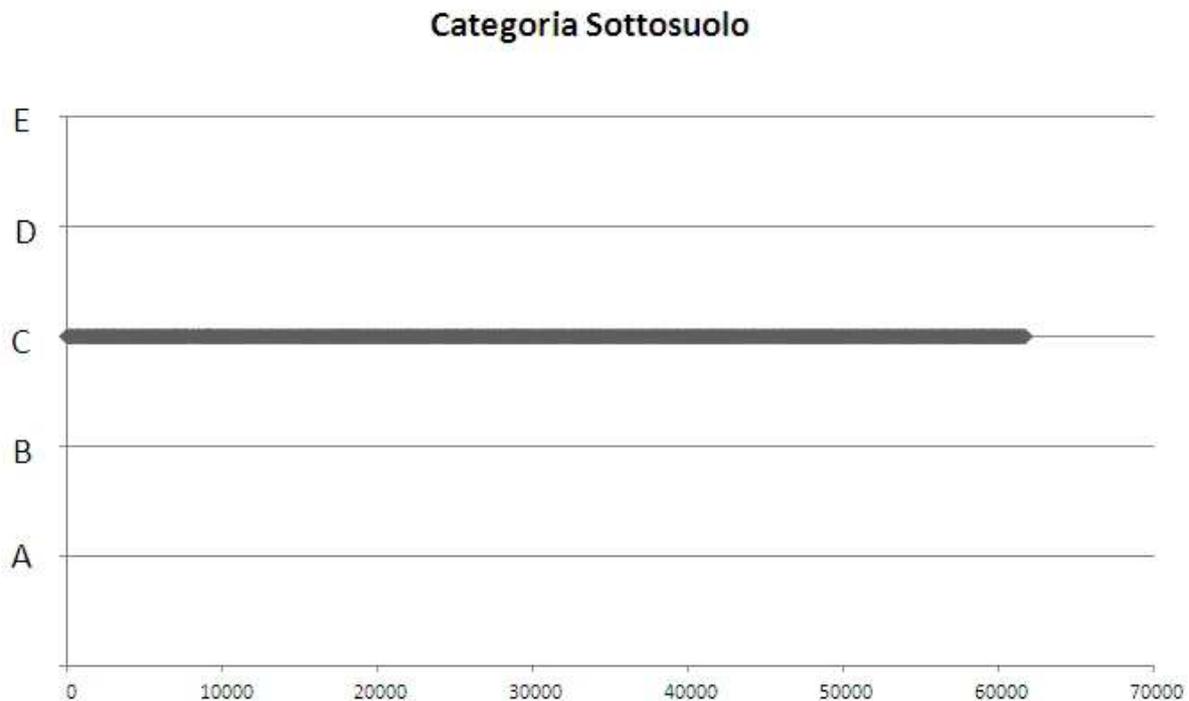
- categoria di sottosuolo;
- condizione topografica.

La caratterizzazione delle classi di sottosuolo presenti nell’area di interesse del progetto è stata effettuata considerando, anche in questo caso, la fascia di territorio individuata dalla discretizzazione della linea in progetto.

Le categorie di sottosuolo sono state stimate in funzione della natura dei terreni e sulla base dei valori di  $V_{S30}$  o di  $N_{SPT30}$  ove disponibili.

Da questa caratterizzazione si evince che i terreni presenti sono costituiti in prevalenza da alluvioni fluviali per lo più sabbiose talora limose (Fluviale Würm) e subordinatamente da alluvioni terrazzate e recenti ghiaiose-sabbiose, attribuibili in modo pressoché uniforme alla categoria di sottosuolo C.

In Fig. 1.18 è rappresentata la caratterizzazione delle classi di suolo lungo la fascia di territorio interessata dal progetto.



**Fig. 1.18 - Caratterizzazione delle classi di sottosuolo presenti lungo la fascia di territorio interessata dal progetto.**

Definite le categorie di suolo è possibile associare a ciascun nodo due parametri: il coefficiente di amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ), necessario per calcolare l’accelerazione di picco al suolo (PGA), e il coefficiente funzione della categoria di sottosuolo ( $C_C$ ),

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 59	di 318	Rev.: 00	

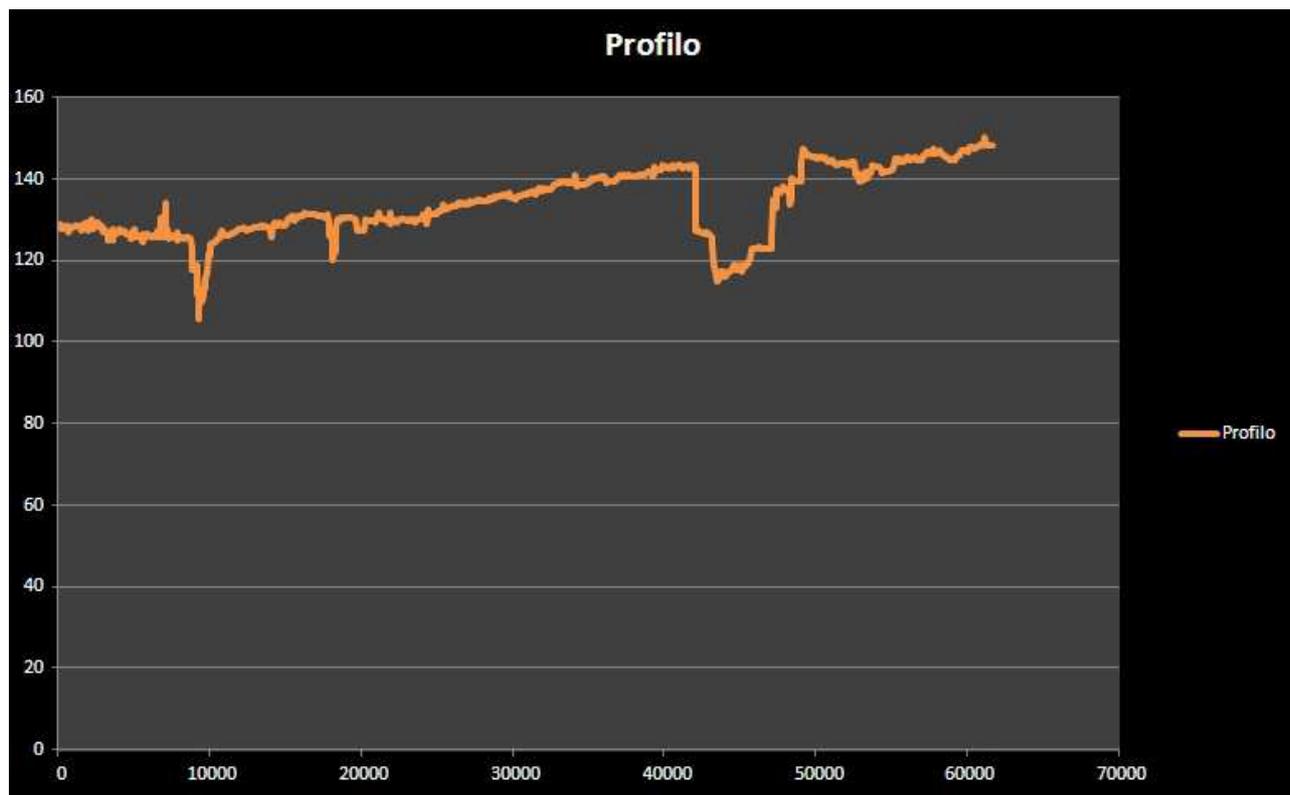
necessario per il calcolo del periodo  $T_C$  e quindi della velocità orizzontale massima attesa al suolo (PGV) (Tabella 3.2.V delle NTC 2008).

La condizione topografica di un sito nelle NTC 2008 è definita in funzione della pendenza media e della morfologia del versante. Le caratteristiche topografiche del territorio interessato dai tracciati in progetto sono state stimate secondo la Tabella 3.2.IV delle NTC 2008.

La classificazione del territorio in categorie avviene semplificando le caratteristiche della superficie topografica e considerando configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali (creste o dorsali allungate), con altezze maggiori di 30 metri.

Per il calcolo della risposta sismica locale le NTC 2008 assegnano a ciascuna categoria un coefficiente di amplificazione topografica ( $S_T$ ) (cfr. Tab. 3.2.VI delle NNTC 2008). Questo coefficiente, insieme al coefficiente di amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ), è necessario per il calcolo del valore di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo.

Il grafico seguente mostra il profilo altimetrico del tracciato del metanodotto in progetto (Fig. 1.19).

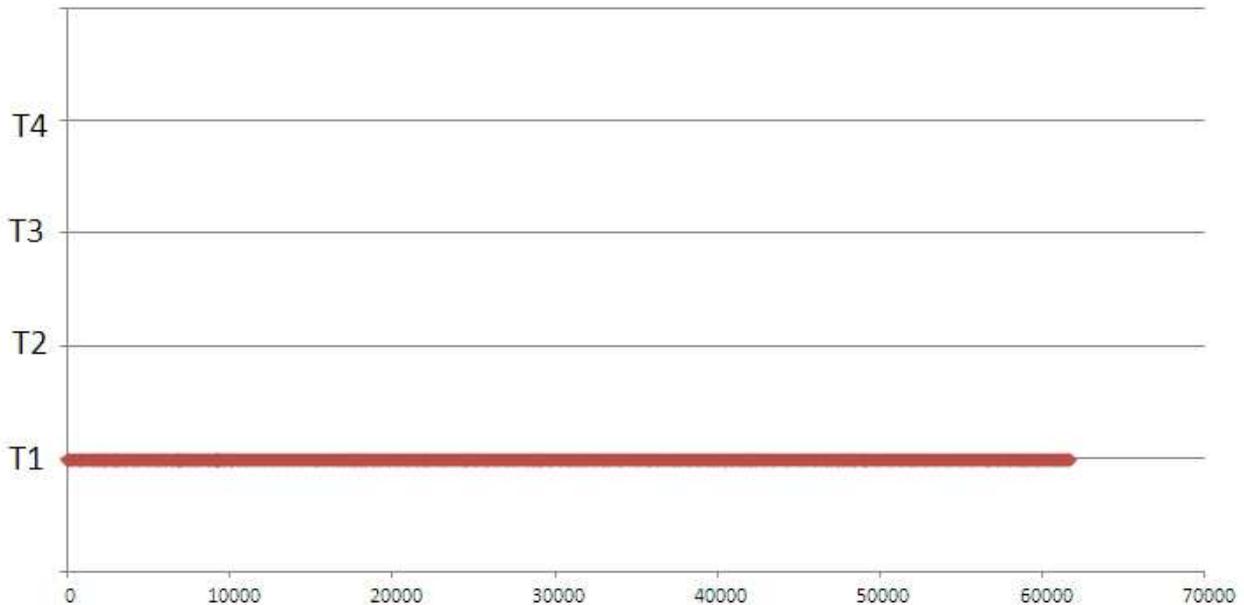


**Fig. 1.19 - Profilo altimetrico del tracciato del Metanodotto Cervignano-Mortara (le quote sono espresse in metri s.l.m.).**

Il tracciato di progetto si sviluppa su un territorio caratterizzato da pendenze medie inferiori/uguali a  $15^\circ$  e, pertanto, tutto il territorio interessato può essere attribuito alla classe T1 (Fig. 1.20).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 60 di 318	Rev.:	
		00	

### Categoria Topografica



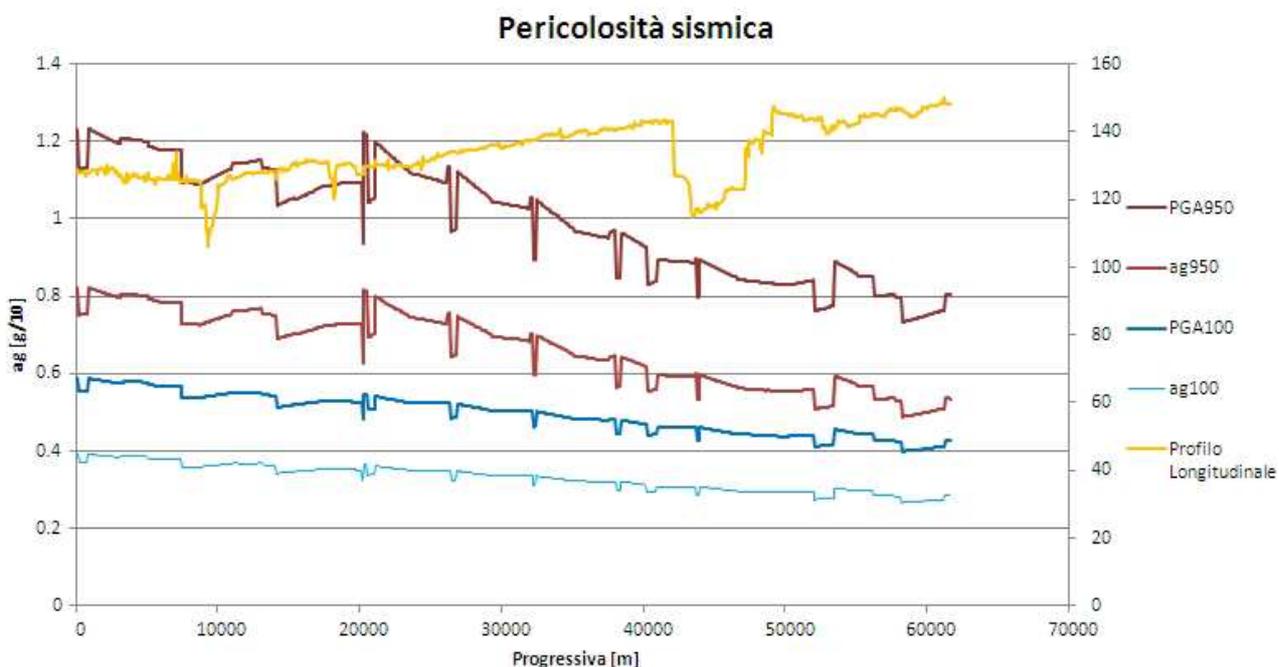
**Fig. 1.20 - Categorie topografiche lungo il tracciato del Metanodotto Cervignano-Mortara.**

La stima dell'accelerazione di picco in superficie (PGA) lungo la fascia di territorio di interesse si ottiene dal prodotto tra il fattore di risposta sismica locale ( $S$ ) e l'accelerazione massima attesa al suolo rigido ( $a_g$ ). Il coefficiente  $S$ , che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche, può essere calcolato mediante la relazione:

$$S = S_s * S_T$$

in cui  $S_s$  è il coefficiente di amplificazione stratigrafica (cfr. Tabella 3.2.V del DM 14/01/2008) ed  $S_T$  è il coefficiente di amplificazione topografica (cfr. Tab. 3.2.VI delle NTC 2008).

In Fig. 1.21 è mostrato l'andamento dei valori di accelerazioni orizzontali massime attese in superficie (PGA) nel territorio interessato dal progetto, rappresentato dal tracciato del Metanodotto Cervignano-Mortara.



**Fig. 1.21 - Valori di accelerazione orizzontale massima attesa al bedrock ( $a_g$ ) ed in superficie (PGA) lungo la fascia di territorio interessato dal progetto per i due tempi di ritorno considerati (100 anni/SLD e 950 anni/SLV).**

Come è possibile evincere dalla Fig. 1.21 l'accelerazione sismica di picco attesa in superficie (PGA) è variabile lungo la fascia di territorio di interesse, pertanto, ai fini progettuali si assume cautelativamente come valore massimo atteso:

- **0,590 (g/10)** per lo stato limite di esercizio SLD ( $T_R = 100$  anni);
- **1,233 (g/10)** per lo stato limite ultimo SLV ( $T_R = 950$  anni).

Al fine di caratterizzare la pericolosità sismica dell'area è necessario stimare anche le massime velocità del terreno attese in superficie per il terremoto di progetto (PGV). Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2008 riportano nel paragrafo 3.2.3.3 la relazione per il calcolo di tali velocità:

$$PGV = 0.16 * a_g * S * T_c$$

in cui:

$a_g$  : accelerazione di picco attesa al bedrock (espressa in g/10);

$S$  : fattore di risposta sismica locale;

$T_c$  : periodo del tratto iniziale a velocità costante dello spettro.

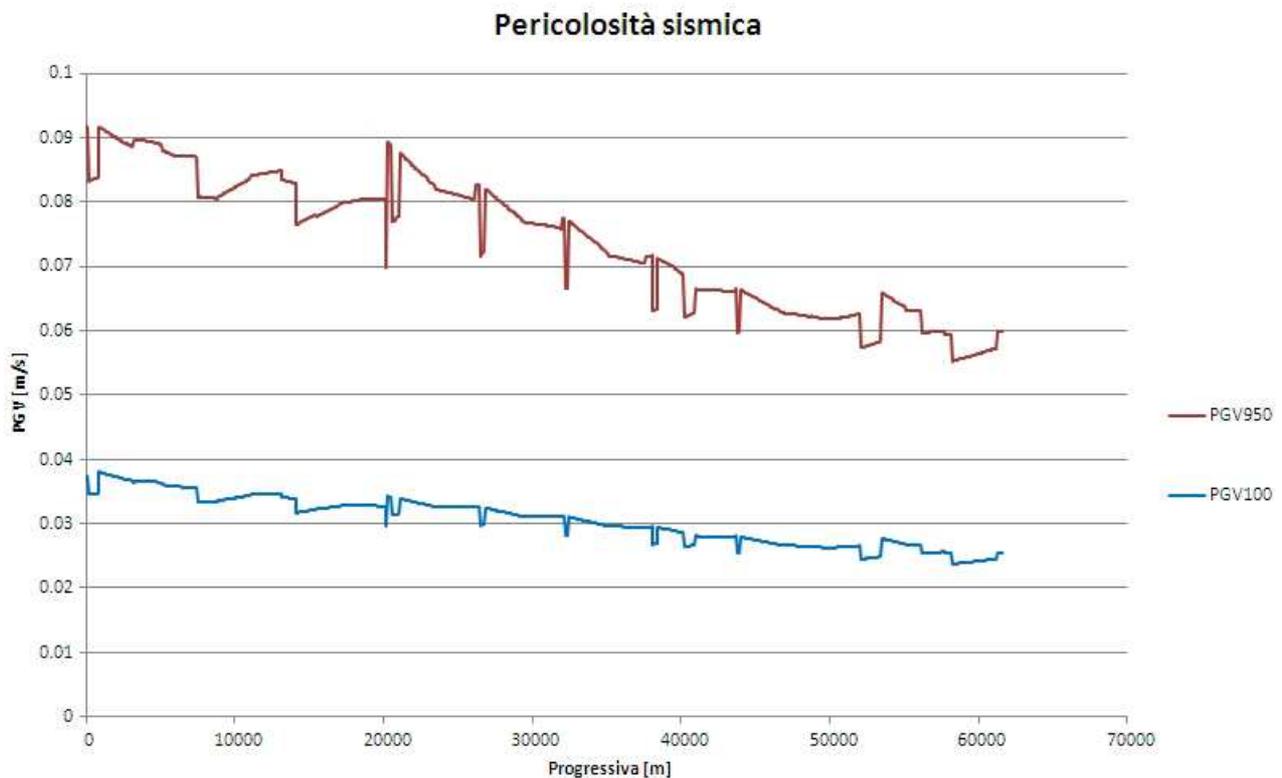
Quest'ultimo si ottiene dalla formula:

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 62 di 318	Rev.:	

$$T_c = C_C * T_c^*$$

dove  $T_c^*$  è definito, insieme al valore di  $a_g$ , per ciascun nodo della discretizzazione (Tabella A1 delle NTC 2008), e  $C_C$  è un coefficiente funzione della categoria di sottosuolo (Tab. 3.2.V delle NTC 2008).

Da quando descritto si ottengono le velocità massime attese al suolo (PGV) lungo il territorio in esame (Fig. 1.22).



**Fig. 1.22 - Valori di velocità orizzontale massima attesa in superficie lungo il tracciato del Metanodotto Cervignano-Mortara per i due tempi di ritorno considerati (100 anni/SLD e 950 anni/SLV).**

La velocità attesa è variabile lungo il tracciato, pertanto, ai fini progettuali si assume cautelativamente come valore massimo atteso:

- **0,038 (m/s)** per lo stato limite di esercizio SLD ( $T_R = 100$  anni);
- **0,092 (m/s)** per lo stato limite ultimo SLV ( $T_R = 950$  anni).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	63 di 318	00		

## 1.2 Sistemi naturalistici

Il progetto di linea è previsto per buona parte in parallelo ad una condotta esistente che si sviluppa lungo una direttrice est – ovest attraversando per quasi 62 km la pianura padana, nelle province di Lodi, Milano e Pavia.

Per la maggior parte della percorrenza si attraversa un territorio agricolo intensamente coltivato, le cui radici traggono origine dalla notevole disponibilità idrica e dalla elevata fertilità del substrato pedologico.

La risorsa idrica in particolare è quella che caratterizza maggiormente l'ambiente di pianura attraversato e deriva sia dalla presenza di importanti fiumi come il Lambro e il Ticino, che da canalizzazioni storiche come il canale Muzza, i Navigli, i subdiramatori del canale Cavour ecc. oltre alle innumerevoli rogge e cavi che contribuiscono in maniera significativa a conservare ambiti di naturalità nel territorio notevolmente antropizzato.

Pur riscontrando una residua e generalizzata naturalità legata alla presenza dei corsi d'acqua, il tracciato si pone a carico di un territorio fortemente antropizzato che non ha conservato nessun elemento significativo della copertura vegetale originaria, se non lungo l'asta fluviale del Ticino, dove una formazione boscata densa e compatta accompagna l'alveo sia in sponda destra che in sponda sinistra e nonostante si tratti di bosco ricostituitosi in parte artificialmente, ad oggi svolge una funzione di connessione ecosistemica di primaria importanza.

Pochi altri tratti lungo il tracciato presentano rilevanti elementi di naturalità e soprattutto in nessun altro ambito vengono attraversate formazioni boscate di rilievo.

Per quanto riguarda la rete ecologica su scala regionale oltre al fiume Ticino vanno considerati di una certa importanza anche il fiume Lambro e il fiume Lambro Meridionale, mentre in riferimento alla Rete Natura 2000 si attraversa il SIC IT 2080002 “Basso corso e sponde del fiume Ticino” e la ZPS IT2080301 “Boschi del Ticino”. Il tracciato principale in progetto, inoltre, si colloca ad una distanza di circa 30 m dal SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca”. Vengono inoltre interessate aree a parco rientranti nel Parco Lombardo della Valle del Ticino e nel Parco Agricolo Sud Milano, oltre a parchi di interesse locale (PLIS).

In riferimento all'interferenza prodotta sugli elementi di rete ecologica, di seguito si riportano le principali intersezioni in senso est – ovest.

Verso la chilometrica 9+000 viene attraversato il fiume Lambro, considerato corridoio regionale primario ad elevata antropizzazione, in un tratto di limitato pregio ambientale presso il centro di San Zenone al Lambro.

Più avanti verso la chilometrica 18+000 si raggiunge il Lambro meridionale (elemento di primo livello della RER).

A partire dalla progressiva km 21+000 fino alla km 42+000 il tracciato corre in parallelo ad un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione, mentre tra la chilometrica 24+000 e la chilometrica 35+000 la linea interessa un ambito che rientra in un'area di primo livello della RER. Si tratta di una zona di notevole importanza ambientale, che trova la sua centralità nel SIC/ZPS “Garzaia Cascina di Villarasca” e che viene completamente evitata dal tracciato in progetto, che si localizza lungo il confine esterno fino al km 35+000.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	64 di 318	00			

Per entrambi i tratti sono comunque percorrenze che ricadono in ambito agricolo indifferenziato, per cui, nonostante la funzionalità ecologica registrata dalla RER, di fatto la posa del metanodotto non porta alcuna trasformazione significativa e permanente dell'ambito tutelato.

Tra la progressiva 41+000 e la progressiva 47+000 il tracciato incontra il sistema fluviale del Ticino con le sue rive boscate e i sistemi naturalistici d'alveo. Si tratta di una fascia di notevole valore ambientale considerata elemento di primo livello della RER.

Rispetto all'attraversamento del Ticino va detto che si prevede di realizzare un microtunnel in grado di salvaguardare completamente la copertura boscata presente lungo il tracciato in questo punto.

Tra la chilometrica 55+000 e 58+000 si entra di nuovo in un tratto classificato elemento di primo livello, si sottolinea però che il tracciato in progetto ricade interamente terreno agricolo di limitato pregio ambientale.

In riferimento ai SIC/ZPS della Rete Natura 2000, si specifica che l'interferenza diretta della condotta in progetto, interessa solo il SIC/ZPS cod IT 2080002 "Basso corso e sponde del fiume Ticino". l'attraversamento prevede la realizzazione di un tratto in microtunnel, evitando così quasi completamente l'interessamento dell'area tutelata. Solo in corrispondenza dei cantieri per la postazione di spinta e di ricevimento del microtunnel e della porzione percorsa in scavo a cielo aperto, sono previsti disboscamenti di limitata superficie.

La caratterizzazione del SIC è proprio riferita alla sua copertura boscata, in grado di rappresentare uno degli ultimi lembi forestati.

Il punto di attraversamento ricade all'interno dell'area a parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino ed interessa la provincia di Milano in riva sinistra, (Comune di Besate) e di Pavia (Comune di Vigevano) in riva destra .

Nel tratto interessato il Sito si estende nella parte di pianura in cui è inciso il solco fluviale, la cosiddetta bassa pianura, caratterizzata da alluvioni fluviali recenti e attuali. Il fiume presenta un andamento meandriforme, particolarmente ricco di isole, molte delle quali temporanee e non consolidate.

L'elemento vegetazionale più importante è rappresentato dai boschi ripari, anche se non mancano tratti erbacei – arbustivi sui greti e in posizione un po' più distanziata, a costituire praterie secche e di vegetazione acquatica palustre. Le parti di suolo non forestate sono rappresentate da colture cerealicole e pioppeti coltivati, oltre a insediamenti antropici, di cui alcuni di impianto storico.

Le formazioni più significative di carattere vegetazionale sono riconducibili alle diverse cenosi boschive, arbusteti, radure erbose terofitiche, vegetazione erbacea igrofila e vegetazione acquatica.

Tra le cenosi boschive citiamo:

- foreste mesofile a dominanza di querce e carpino bianco, che si sviluppano su suoli acidi ed argillosi, ascrivibili all'habitat 9160; si tratta di formazioni riconducibili al tipico quercu-carpineto di pianura, un tempo molto diffuso in zona, oggi relegato a limitate macchie e inquinato pesantemente da specie esotiche.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:						
J01811-ENV-RE-100-0003	65 di 318	00						

- boschi igrofili, tra cui boschi e boscaglie a dominanza di *Salix alba*, a bordura delle diramazioni del Ticino o sulle isole fluviali, e boschi e boscaglie di Ontano nero, su suoli molto umidi e torbosi. Entrambe le cenosi sono ascrivibili all’habitat 91E0. Sono cenosi piuttosto diffuse e ricorrenti, anche se l’associazione ben conservata in tutte le sue componenti è rinvenibile in tratti poco estesi e particolarmente protetti.
- foreste a dominanza di specie esotiche (robinia e/o prugnolo tardivo), cenosi degradate, floristicamente e spesso di sostituzione di boschi autoctoni. Si tratta di cenosi molto diffuse soprattutto lungo il margine agricolo dei boschi più strutturati.

Su substrati ricchi di scheletro, fortemente drenati, si rinvengono boscaglie a *Quercus robur* e *Fraxinus ornus* ed arbusteti mesoxerofili a *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* e *Rhamnus catharticus*, spesso in situazioni di mosaico con pratelli terofitici con abbondante copertura lichenica, ascrivibili all’habitat 6210 e lande più acidofile dominate da *Calluna vulgaris* e *Genista* spp., ascrivibili all’habitat 4030. E’ il caso del bosco del Modrone, che si sviluppa in sponda destra nel comune di Vigevano, su vaste superfici, che in parte verranno interessate dai lavori di interrimento della condotta.

I greti sabbioso-limosi sono colonizzati da diverse specie del genere *Polygonum* e *Bidens*, che insieme ad altre specie costituiscono pratelli terofitici nitrofilo ascrivibili all’habitat 3270. Nei corpi d’acqua sono state riscontrate vegetazioni a *Ranunculus*, *Potamogeton* e *Callitriche*, ascrivibili all’habitat 3260, mentre nelle bassure umide è possibile osservare fasce a carici e/o *Phragmites australis* e talvolta piccole comunità composte da specie del genere *Cyperus* ed *Elecharis*, ascrivibili all’habitat 3130.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 66 di 318	Rev.:	00						
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--



**Fig. 1.23 - Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*) tra gli isolotti del fiume Ticino**

I boschi ripariali sono per loro natura tipiche formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati solamente dal livello fluttuante della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili che possono comprendere altre specie arboree.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi, con le comunità idrofile di alte erbe e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente. Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi e pedologicamente depauperati, raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 67	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

Gli elementi vegetazionali descritti compongono un ecosistema di indubbio valore naturalistico, sulla base della biodiversità e stato di conservazione, soprattutto in rapporto agli habitat esterni al parco, molto compromessi dalla pressione antropica.



**Fig. 1.24 - Bosco del Modrone presso l'attraversamento previsto all'interno del SIC.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 68 di 318	Rev.:				
		00				



**Fig. 1.25 - Prati permanenti nei pressi del canale del Pubbirolo attraversati in trivella spingitubo.**

In particolare la presenza dei boschi a querce, carpini e olmi, nonché le boscaglie a salici e ontano nero rappresentano le vestigia della vegetazione forestale planiziale padana, altrove quasi completamente scomparsa a causa della trasformazione agricola prima e industriale poi del territorio.

Altro dato importante è rappresentato dal notevole sviluppo (pur concentrato lungo l'asse fluviale) e funzionalità connettiva, nel contesto della pianura padana notoriamente compromessa sotto l'aspetto ambientale.

Questo SIC, nell'ambito dell'intera valle del Ticino, rappresenta un'importante via di transito di numerose specie migratrici dell'avifauna e collega la valle del Po (e da essa l'Appennino) ai sistemi naturali meglio conservati delle catene montuose.

Nello specifico si può affermare che per alcune specie di ardeidi lo stato di conservazione dell'habitat è tale che si registra un buon mantenimento dei popolamenti e una potenziale diffusione degli stessi verso l'esterno.

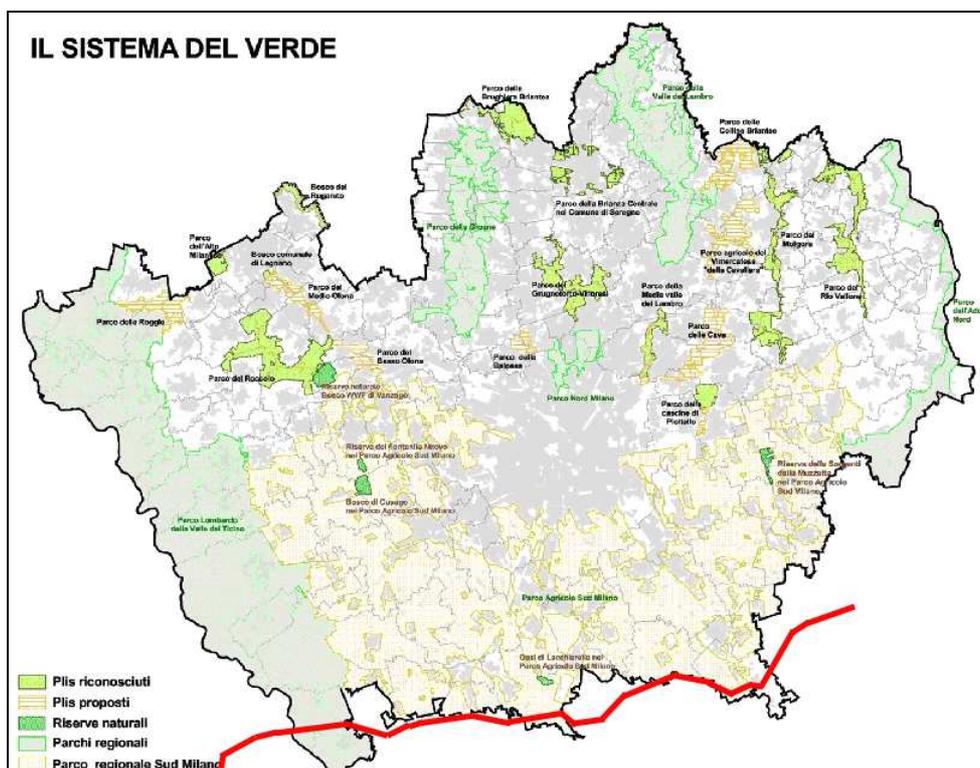
**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 69 di 318	Rev.:			
		00			

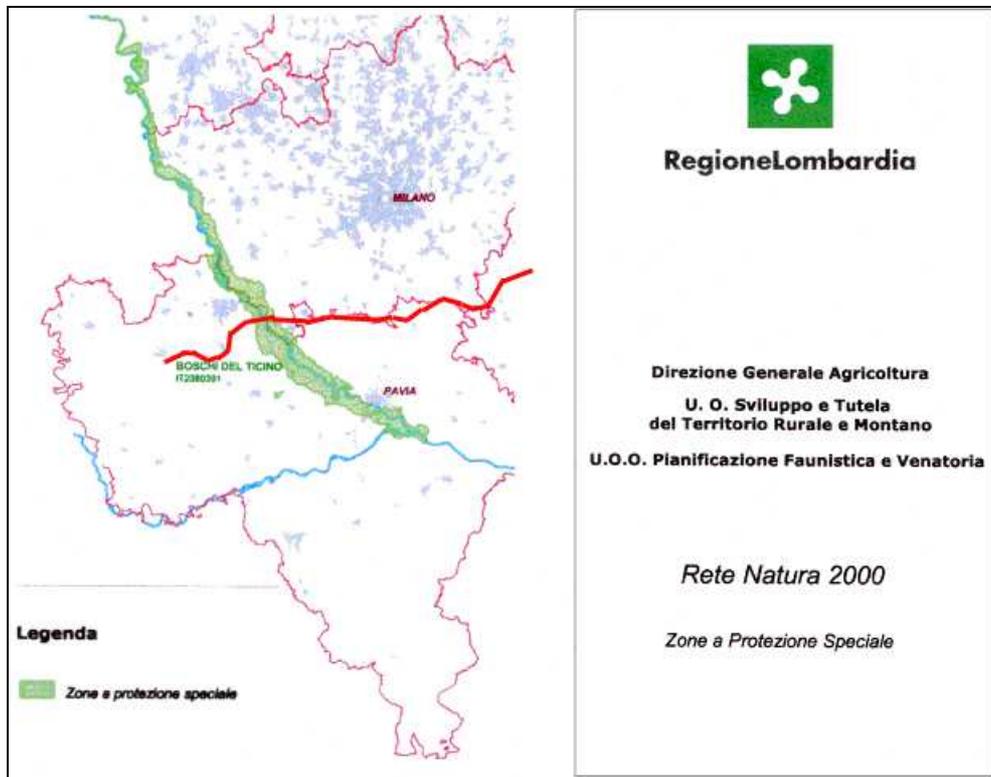


**Fig. 1.26 -** altra veduta del bosco del Modrone, internamente all’area del Parco Naturale della Valle del Ticino.



**Fig. 1.27 -** Collocazione del SIC nell’ambito della provincia di Milano

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 70 di 318	Rev.: 00	



**Fig. 1.28 - Sviluppo del SIC – ZPS presso il punto di attraversamento**

Relativamente all’area SIC/ZPS “Garzaia di Cascina Villarasca” si ribadisce che il tracciato in progetto non attraversa direttamente il SIC, ma si colloca in prossimità del suo confine. L’area è inoltre tutelata in quanto Monumento Naturale (D.C.R. IV/1331 del 31/05/89; L.R. 4/94), in particolare la porzione interessata dalla garzaia. Il limite della fascia di rispetto ha confini coincidenti con quelli del SIC/ZPS.

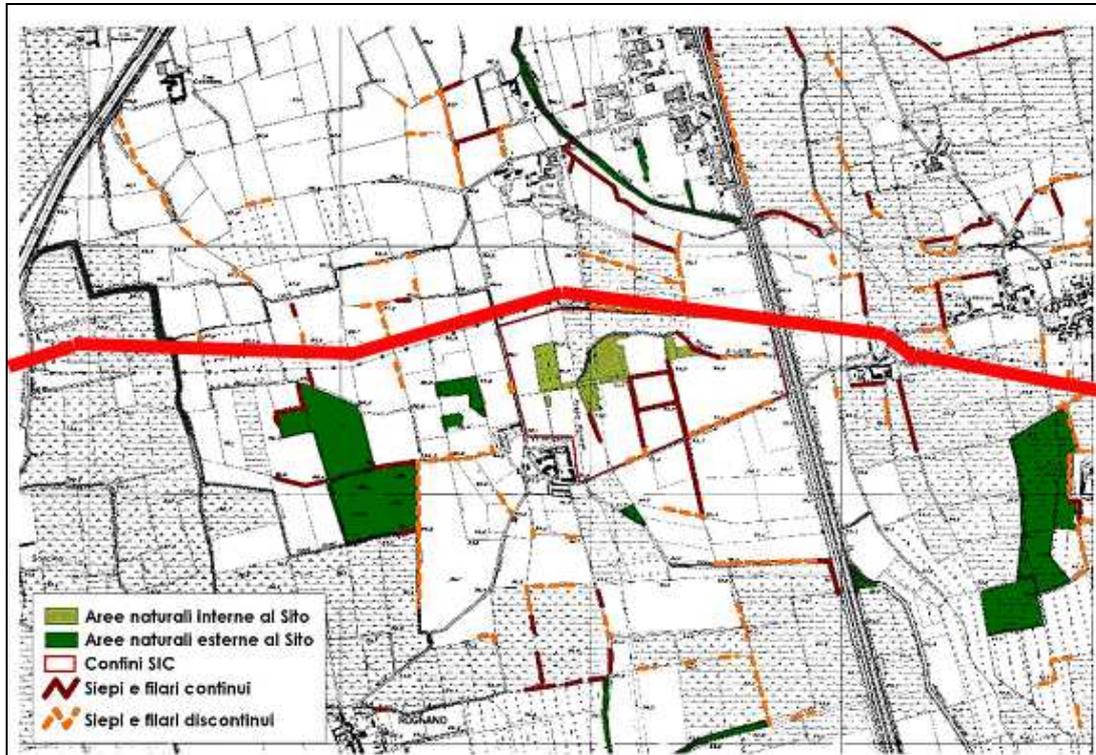
Tale percorrenza può generare interferenza indiretta derivata dalla produzione di rumori e polveri, d’altra parte si esclude che vengano frammentati o sottratti habitat o parti di habitat di interesse faunistico e vegetazionale.

Per eventuali interferenze indirette si rimanda alla consultazione dello Studio di Incidenza opportunamente redatto, mentre in questa parte di relazione si dà una breve descrizione dell’ambiente rilevabile all’interno del SIC in grado di rappresentare un esempio di habitat ben conservato nell’ambito della bassa pianura agricola.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-100-0003	71 di 318	00					



**Fig. 1.29 - Localizzazione del SIC nell’ambito della pianura coltivata**



**Fig. 1.30 - Confini del SIC (in arancione) e monumento naturale (in azzurro all’interno del SIC).**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	72 di 318	00		

Il SIC risulta prevalentemente coltivato a risaia e seminativi, mentre le aree boscate occupano circa 1/6 della restante superficie (intese come formazioni mature) oltre a formazioni che derivano dalla conversione di impianti arborei artificiali che in breve tempo faranno aumentare questa quota.

Nonostante il notevole sviluppo di territorio agricolo, il sito è caratterizzato da una certa diversità ambientale e da un buono sviluppo delle fasce ecotonali, riconoscibili presso gli arbusteti di connessione che consentono di mettere in comunicazione i boschi e i recenti rimboschimenti.

Lo stato vegetazionale attuale delle formazioni boscate naturaliformi è rappresentato da ciò che rimane di quello che un tempo copriva l'intera pianura padana, evolutosi a partire da impianti artificiali eseguiti di recente e sottoposti a manutenzione in senso ecologico, senza eliminazione di piante morte o deperienti.

La diversificazione dei singoli nuclei boscati è notevole ed è costituito da:

- formazioni arboree dominate da Salici bianchi (*Salix alba*) e Pioppi bianchi (*Populus alba*), oltre a latifoglie secondarie;
- formazioni a prevalenza di Ontano nero (*Alnus glutinosa*);
- formazioni arbustive dominate da Saliconi (*Salix caprea* e *Salix cinerea*);
- elementi lineari (filari) che collegano le formazioni precedenti costituita da Farnie (*Quercus robur*).

Gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE riconoscibili all'interno del SIC sono tre:

91E0\* foreste alluvionali residue di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior-Alnion glutinosae incanae*

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

73

di

318

Rev.:

00

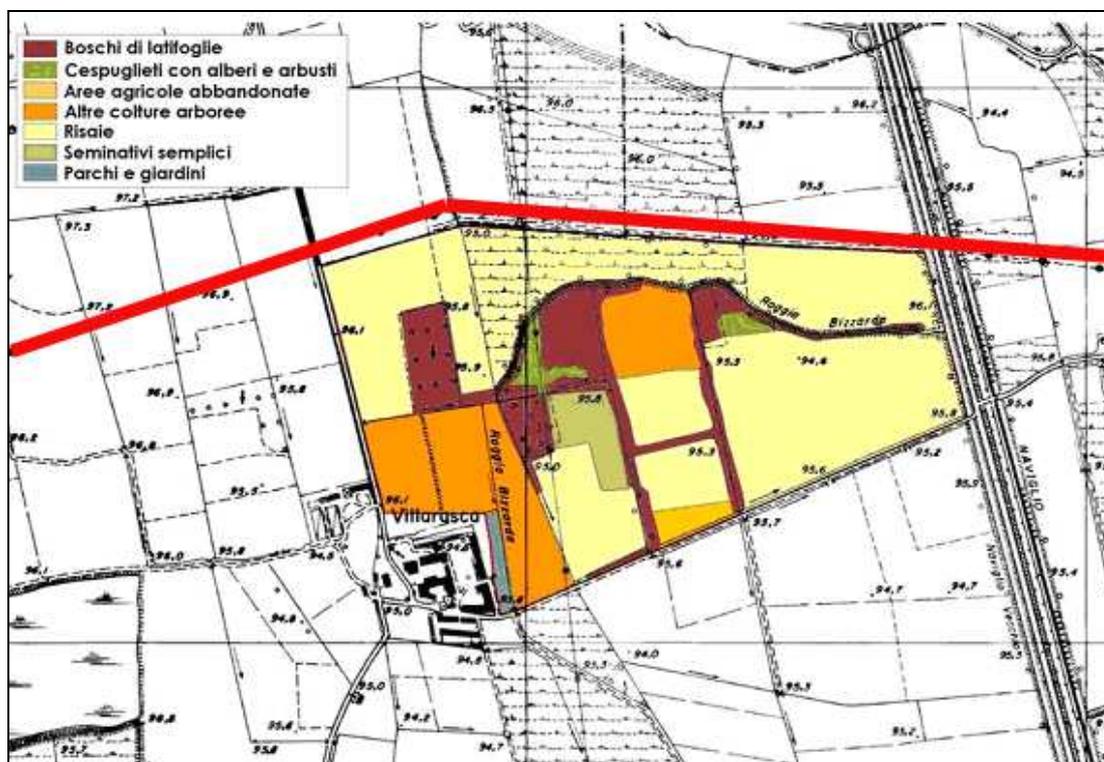


Fig. 1.31 - Uso del suolo all'interno del SIC cartografato nell'ambito del Piano di Gestione

Sotto l'aspetto faunistico varie sono le componenti di interesse, anche se fra tutte citiamo quella ornitica, poiché il SIC ospita una ricca avifauna nidificante tipica dei boschi igrofili e delle zone umide, tra cui varie specie incluse nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE come il martin pescatore (*Alcedo atthis*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), piccolo ardeide non coloniale e l'averla piccola (*Lanius collurio*), specie legata ad habitat a mosaico con siepi ed incolti erbacei;

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-100-0003	74 di 318	00					

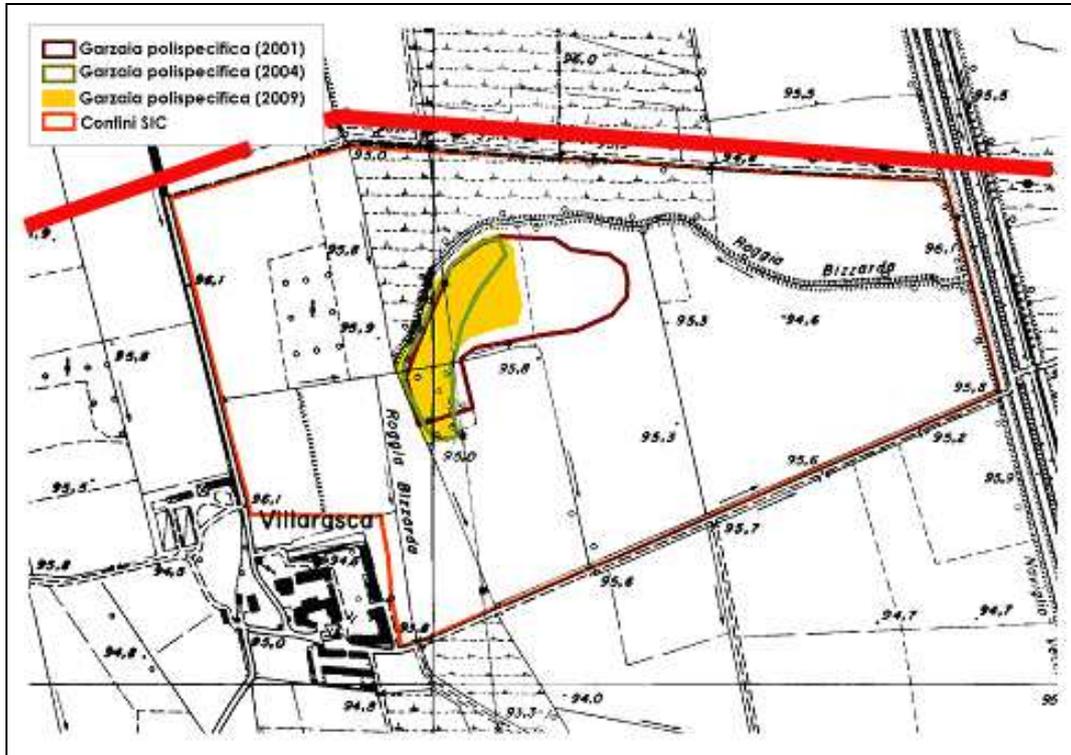


Fig. 1.32 - Posizione della garzaia all'interno del SIC.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 75 di 318	Rev.:				
		00				



**Fig. 1.33 - Garzaia della cascina di Villarasca.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		76	di 318	00	

### 1.3 Paesaggi agrari

Il paesaggio agrario attraversato dal progetto di linea, è caratterizzato dagli usi e dalle colture maggiormente praticate, distinte su base provinciale.

Trattandosi di una fascia di territorio che si estende a pochi chilometri a sud di Milano, risente molto della presenza del capoluogo lombardo condizionando anche le province limitrofe di Lodi e Pavia

Unitamente alla localizzazione del tracciato presso il capoluogo lombardo le profonde trasformazioni del paesaggio della bassa pianura sono state determinate anche dai radicali mutamenti economici e sociali che si sono verificati soprattutto nel corso dell'ultimo secolo.

Tali fenomeni hanno portato alla progressiva perdita prima di ambiti naturali, poi del territorio agricolo a favore dello sviluppo sempre più intenso di comparti industriali, produttivi, insediativi e infrastrutturali.

Tuttavia rispetto ad altre zone della Lombardia il territorio sottoposto a indagine presenta ancora oggi una forte connotazione agricola, in grado di mantenere ampi spazi aperti tra le urbanizzazioni, seppur in continua espansione, mentre gli ambiti di naturalità residui si collocano quasi esclusivamente presso le principali vie d'acqua (fiumi e canali) tra cui citiamo soprattutto il fiume Ticino che rappresenta un ambiente ancora ben preservato e di buona funzionalità ecologica. Altri corsi d'acqua come il Lambro e il Lambro Meridionale, risultano maggiormente compromessi e inquinati, così come i canali artificiali come il canale della Muzza, i Navigli e i derivatori del Canale Cavour.

Tornando sull'ambiente agricolo (che costituisce la matrice diffusa di tutta l'area interessata), si caratterizza sia su base territoriale che in riferimento alle produzioni tipiche e le tecniche colturali.

Lungo il senso di percorrenza incontriamo tre tratti omogenei:

- La pianura irrigua del Lodigiano in cui le produzioni tipiche sono quelle foraggere per uso zootecnico (mais, medica, prati da sfalcio): In questa area sono ancora attive le cascine di impianto storico, che funzionano come centri aziendali, che negli anni si sono ampliate e modernizzate per accogliere efficienti stalle bovine per la produzione di latte.
- La campagna irrigua di pianura del Milanese (per lo più ricadente in comune di Lacchiarella) dove l'uso agricolo si fa meno intensivo e più variegato, includendo vaste porzioni destinate alla pioppicoltura e alla coltivazione del riso.
- La Lomellina in provincia di Pavia, dove la tipica coltivazione del riso risulta tuttora molto praticata, in grado di incidere fortemente e omogeneamente sull'assetto paesaggistico.

La pressione esercitata dallo sviluppo di aree industriali, residenziali e produttive sull'ambiente agrario condiziona e determina un profondo cambiamento anche dell'assetto

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		77	di 318	00	

idrologico superficiale e profondo producendo la perdita di efficienza del reticolo irriguo e l'eccessivo emungimento per scopi non agricoli, compromettendo notevolmente la qualità dell'acqua (corsi d'acqua superficiali e falde pesantemente contaminate da fertilizzanti, diserbanti ed antiparassitari)

Altra caratteristica detrattiva in termini di qualità di paesaggio deriva dalle pratiche agricole, che al fine di incrementare la redditività delle colture e di permettere un facile utilizzo di macchine operatrici di grosse dimensioni, sono state perpetrate azioni di accorpamento dei campi e rettifica del sistema irriguo, che ha comportato una riduzione dello sviluppo di rive ed argini, spesso coperti in natura, da siepi o alberature, nonché la scomparsa di zone boscate marginali. Anche le alberature delle strade interpoderali e dei confini si sono notevolmente rarefatte in quanto non più mantenute o ripristinate, mentre le attuali tendenze produttive svantaggiano il mantenimento del prato stabile e del prato marcitoio, impoverendo così il potenziale naturalistico del territorio agricolo.

D'altra parte è da sottolineare che esistono zone meno compromesse (soprattutto nell'area tutelata del Parco del Ticino) in cui permangono i tratti caratteristici dell'ambiente agricolo tradizionale con una presenza ancora significativa di prati stabili, marcite, fasce alberate o arbustate lungo le rogge, le strade interpoderali, i confini degli appezzamenti agricoli. Anche l'ambiente di risaia, pur nell'artificialità delle sistemazioni propone un paesaggio relativamente ricco in termini di naturalità e storicità, così che il suo mantenimento può essere indice di salvaguardia del territorio.

In generale si rilevano limitate distinzioni in riferimento alla qualità ambientale del territorio agricolo, così che tranne che per brevi percorrenze presso i tratti terminali della linea (in Comune di Gambolò) tutto il territorio rurale risulta praticamente indifferenziato sotto l'aspetto urbanistico e relativamente banalizzato sotto l'aspetto ambientale. Nei brevi tratti citati invece sono stati definiti degli ambiti di tutela in rapporto alla maggior variabilità ambientale riscontrata.

Rispetto all'ambiente agricolo va detto che la scelta progettuale di collocare la linea a carico di esso, deriva dal fatto che le migliori garanzie di salvaguardia si ottengono collocando la condotta a distanza di sicurezza da fabbricati e insediamenti vari.

Circa le colture più praticate, di seguito si elencano quelle che maggiormente determinano la conformazione del paesaggio agricolo della bassa pianura, che in ordine di rappresentatività sono : risaie, seminativi a mais e pioppeti.

### Risaie

La coltivazione del riso costituisce la destinazione d'uso più diffusa nel territorio sottoposto a indagine, soprattutto nel tratto centrale del tracciato, in provincia di Pavia.

Le risaie sono campi specializzati per far crescere il riso, e per fare ciò è richiesto che il campo sia allagato e riesca a contenere l'acqua, elemento essenziale per metterlo al riparo dagli sbalzi termici. Per svolgere questo importante compito i campi richiedono accurate sistemazioni idrauliche che garantiscano lo scorrimento lento ma costante che porti l'acqua sempre ben ossigenata alla camera di risaia. Il campo-risaia viene di conseguenza sistemato in modo da accogliere uno strato d'acqua il più possibile omogeneo, nello spessore e nella temperatura al fine di garantire a tutte le delicate piantine in fase post trapianto di crescere il più possibile. Perciò la risaia necessita di un complesso sistema di piccole canalizzazioni e di chiuse al suo servizio

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento:	Foglio	Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003	78 di 318	00	

Le risaie non sono poste su una superficie perfettamente piana per cui con semplici argini di terra si ottengono tanti piccoli stagni coltivati.

Le camere sono solcate da piccoli fossi a pettine che hanno il compito di distribuire l'acqua e di farla scolare. L'acqua arriva dal canale nella prima camera attraverso la bocchetta di ingresso. Qui possono esserci dei piccoli arginelli che obbligano l'acqua a scorrere in serpentina prima di entrare nella camera: sono le caldane, un modo per scaldare l'acqua proveniente da fiumi "freddi". Le camere sono perimetrare dagli argini e tutto il complesso dell'appezzamento ha a sua volta argini più robusti, strade di servizio e soprattutto canalizzazioni che, aperte e chiuse, di volta in volta, servono per allagare e raccogliere le acque di scolo, a seconda della loro posizione rispetto alla risaia.

Fino agli anni '60 gli appezzamenti erano poco estesi, mentre attualmente con le livellatrici al laser si è potuto passare a estensioni medie di 3 ettari (che possono arrivare anche a 8) con argini più alti. Con queste camere e con un sistema di livellamento preciso si utilizza meglio l'acqua: ne serve meno perché c'è maggiore garanzia di uniformità della sommersione ed è mediamente meno profonda di un tempo.

Le fasi di lavorazione della risaia prevedono dei cicli stagionali in cui i campi vengono prima tenuti in asciutta (periodo invernale) poi lavorati e successivamente seminati (in campi allagati con pochi cm d'acqua). Segue una fase di asciutta per permettere la concimazione di copertura, poi dopo un ulteriore periodo di sommersione a fine agosto si asciuga definitivamente, in attesa del momento migliore per eseguire la trebbiatura.

Sotto l'aspetto naturalistico va detto che nonostante la risaia presenti alcune caratteristiche tipiche di un ambiente umido di pregio, in realtà le tecniche agricole attualmente in uso, nonché le sistemazioni fatte a partire dagli anni '60, hanno portato alla completa eliminazione della vegetazione spontanea: attualmente sono rarissimi i canali e le strade di campagna in cui risultano presenti bordi erbacei e ancor meno siepi e filari.



**Fig. 1.34 - Ambiente di risaia alla progressiva km 12+000 del tracciato**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 79 di 318	Rev.:	
		00	

### Seminativi a mais

Per quanto riguarda il mais viene generalmente portato alla maturazione cerosa per la produzione di insilato e trebbiato in agosto. Vengono utilizzate sementi ibride di varie classi sia per la produzione sia di granella che di insilato, garantendo elevate produzioni, partendo da impianti a file che prevedono un investimento di 7 – 8 piante al mq in condizioni non irrigue. In alcuni casi sono riscontrabili impianti irrigui a pivot o a rotolone, anche se tale apporto risulta determinante solo nelle prime fasi di sviluppo delle piantine in stagioni particolarmente secche



**Fig. 1.35 - Campi di mais, avifauna e risaie presso la chilometrica 13+000**

### Pioppeti

Tali impianti sono piuttosto diffusi anche se distribuiti in modo relativamente puntuale, a conferma della regressione che ha subito la coltivazione a causa delle mutate condizioni di mercato.

Gli impianti sono geometrici e regolari, concentrati preferibilmente presso stazioni fresche (vicino a impluvi e corsi d'acqua), di limitata naturalità e in genere fuori turno, anche se non mancano formazioni giovani di pochi anni. Sotto l'aspetto ambientale non presentano elementi di rilievo poiché vengono tenuti regolarmente sfalciati, inoltre trattandosi di impianti coetanei, raggiunta la maturità vengono tagliati per parcelle omogenee, eliminando di fatto la presenza arborea in modo completo, senza alcun rilascio e/o situazione transitoria.

Le cultivar più diffuse sono ibridi euro americani a rapido accrescimento e resistenze indotte geneticamente; gli impianti sono a file regolari con sesto più diffuso 5.0 x 5.0 m.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	80 di 318	00			



**Fig. 1.36 - Pioppeti alla progressiva km 38+000 del tracciato**

Sugli elementi costruiti del paesaggio agrario si fa un cenno alle cascine, tipico elemento ordinatore dell'economia agricola fino a metà del secolo scorso.

Le tipiche cascine storiche, fulcro dell'attività agricola del passato, sono particolarmente numerose nel primo tratto del territorio sottoposto a indagine, quello ricadente in provincia di Lodi, dove tuttora sono attive le principali produzioni zootecniche.

Nel tempo hanno subito profonde trasformazioni, sia sotto l'aspetto architettonico che funzionale e oggi si rileva una grande varietà di situazioni.

In genere l'attività zootecnica è quella che ha consentito il migliore mantenimento dell'assetto originario, anche se le parti un tempo destinate alla residenza oggi sono abbandonate o trasformate in magazzini, fienili o altro.

Quelle a corte chiusa presentano un maggior pregio architettonico, poiché includono fabbricati a destinazione mista, spesso abbelliti da affreschi, opere murarie con finiture di pregio o altro di interesse storico documentario.

Dove la zootecnia non risulta la principale attività produttiva le cascine presentano uno stato di manutenzione precario e spesso risultano abbandonate, poiché le aziende risicole odierne sono organizzate su canoni diversi che richiedono strutture più moderne e funzionali.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 81	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### **1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale**

Sotto l'aspetto storico – architettonico il territorio attraversato non presenta elementi di particolare pregio.

Una costante riscontrabile lungo l'intera percorrenza (così come riportato al paragrafo precedente) è rappresentata dalle cascine storiche, fulcro dell'insediamento produttivo nei secoli passati e tuttora molto diffuse nel paesaggio agrario.

A fronte di un decadimento costante dell'importanza di questi nuclei rurali nell'ambito agricolo attuale si rilevano alcuni casi che vanno in controtendenza, poiché sono presenti cascine ristrutturate e destinate ad uso diverso (Cascina Zanarocco a Landriano, Cassina Maggiore a Lacchiarella, Villarasca a Casarile) e cascine ristrutturate e ampliate che continuano nella produzione agricola tradizionale e innovativa (Cascina Isola Bianca a Mulazzano, Cassinazza a Giussago).

In ogni caso il tracciato si localizza sempre ad una certa distanza senza mai produrre un impatto significativo nei confronti della valenza storico – paesaggistica di questi nuclei.

Altre considerazioni sono da esprimere nei confronti dei nuclei di rilievo storico – territoriale – testimoniale, rappresentati da elementi quali ville di campagna e annessi parchi, chiese e monasteri, canali e opere idrauliche.

Tra le ville e residenze di campagna di pregio storico architettonico citiamo l'insediamento di Madonna del Zerbo a Besate presso il fiume Ticino e il complesso di Sforzesca in comune di Vigevano, mentre per le vie d'acqua quelle di interesse storico – testimoniale sono il Canale della Muzza attraversato a Mulazzano, il Naviglio di Pavia e il Naviglio Vecchio a Rognano il Naviglio di Bereguardo e la Roggia Gambirone a Casorate Primo, il subdiramatore sinistro del Canale Cavour a Gambolò e il sub diramatore destro del Canale Cavour a Mortara.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 82	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	



**Fig. 1.37 - Canale della Muzza presso il punto di attraversamento previsto**

Circa la viabilità storica è difficile citare elementi significativi, poiché per tutta la percorrenza il tracciato viene localizzato in prevalenza nei pressi delle grandi opere viarie e infrastrutturali e cioè in un paesaggio in cui si è persa la percezione delle vecchie direttrici di comunicazione.

### **1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica**

Trattandosi di un'infrastruttura lineare, lo studio del paesaggio, in termini percettivi, ha riguardato una fascia di territorio a cavallo del metanodotto nella sola fase costruttiva, in particolare in fase di scavo e posa della condotta lungo una direzione che prevalentemente è quella che va da ovest a est (senso gas) .

Dall'esame della cartografia tematica regionale e provinciale e dal riscontro della campagna di rilevamento, è emerso che tutto il territorio sottoposto ad indagine presenta caratteristiche di naturalità contenuta, causate dall'eccessiva pressione antropica che ha ridotto drasticamente le varie componenti, rinvenendo solo piccole aree boscate relitte presso i corsi d'acqua principali, oltre a quelle che si concentrano lungo i fossi, canali e confini di proprietà. Nella cartografia del paesaggio prodotta è stato elaborato un quadro del sistema percettivo e paesaggistico riferito ad una fascia di 300 m a cavallo delle condotte in progetto, desunto dalle carte delle pianificazioni a disposizione e da quanto osservato durante la survey (cfr. Dis. n. J01811-ENV-DW-100-0051 e J01811-ENV-DW-200-0051, Allegati 9 e 10).

)

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 83	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

Ciò consente ampie visuali ma paesaggi estremamente uniformi e monotoni, scarsamente percettibili o valutabili sotto l'aspetto turistico – fruitivo.

Rispetto a recettori sensibili (identificati presso cascate rurali e/o centri storici) le lavorazioni previste non producono alcuna interferenza, poiché come già argomentato non sono stati evidenziati punti di attraversamento sensibili o ambiti di particolare criticità, anche nei confronti della percorrenza lungo la viabilità storica. In questo senso il tracciato si colloca a distanza debita e non interferisce mai direttamente con aree di pertinenza (e quindi di sensibilità vedutistica) di nuclei edificati di pregio.

Si rileva inoltre che parte del territorio attraversato è profondamente condizionato da interventi infrastrutturali, realizzati e da realizzare. Tra gli elementi che ne fanno parte integrante c'è il tracciato autostradale attuale, il futuro ampliamento a 4 corsie, la TEEM e l'alta velocità ferroviaria, tutti concentrati in pochi chilometri di percorrenza del metanodotto in progetto e che non possono essere considerati recettori sensibili. Si tratta infatti di elementi antropici inseriti in matrici spesso alterate sotto il profilo naturale e che presentano caratteristiche legate al transito, rendendo pertanto meno percepibili gli effetti dovuti ad un cantiere lavori.

In altre parti il reticolo stradale di pianura non costituisce mai recettore sensibile nei confronti del cantiere lineare necessario per realizzare la condotta per gli stessi motivi già illustrati.

In definitiva si può concludere che la localizzazione in pianura, unitamente alla distanza dai principali centri abitati, nuclei storici, cascate e complessi di rilievo turistico - architettonico rende il sottoservizio da realizzare praticamente invisibile dai punti sensibili di pregio storico – artistico.

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia tematica di PTR che evidenzia la mancanza di elementi di pregio paesistico percettivo in prossimità della direttrice di tracciato prescelta.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56''), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 84 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 1.38 - Stralcio della cartografia tematica del Piano paesaggistico Regionale – Tavola B, Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	85 di 318	00			

## 2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE

### 2.1 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione

L’analisi delle interferenze dei metanodotti in progetto con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate, è stata effettuata con riferimento alla normativa nazionale ed agli strumenti di tutela e pianificazione regionali e provinciali.

In particolare l’esame delle interazioni tra i metanodotti in progetto e la pianificazione territoriale del territorio interessato è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica

In particolare sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- il Piano Territoriale Regionale (PTR) della regione Lombardia;
- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della regione Lombardia;
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino;
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Agricolo Sud Milano;
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco dell’Adda Sud;
- la Rete Ecologica Regionale (RER);
- il Piano Territoriale Regionale d’ Area Navigli Lombardi;
- il Piano d’Azione per l’Energia (PAE);
- il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI);
- il Piano Stralcio di Bonifica delle Aree Inquinata;
- i Piani Territoriali Provinciali (PTCP) delle Province di Lodi, Milano e Pavia;
- il Piano Paesistico di Dettaglio – Ambito Barco Certosa;
- il PLIS del Sillari;
- il Piano Particolareggiato del PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello;
- i Piani Regolatori Generali e i Piani di Governo del Territorio dei comuni interessati dal passaggio dei metanodotti.

Per quanto concerne le interferenze dell’opera con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate, si è fatto riferimento alla normativa nazionale e agli strumenti di pianificazione regionali e provinciali così come evidenziato nel seguente schema:

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 86 di 318	<b>Rev.:</b> 00					
--	----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

Normativa nazionale	Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)	Dis. n. J01811-ENV-DW-100-0030 (Allegato 15) (*)
	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0027 (Allegato 13)
	Aree protette (L. 394/91)	Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0027 (Allegato 14)
	Zone di rispetto pozzi (D.Lgs. 152/06)	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0025 (Allegato 22) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0025 (Allegato 23)
	Siti inquinati (D.Lgs. 152/06)	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0020 (Allegato 11) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0020 (Allegato 12)
	“Siti di Importanza Comunitaria” (SIC) e “Zone di Protezione Speciale” (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.)	
	Aree dismesse (D.Lgs. 152/06)	
Normativa regionale	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0026 (Allegato 18) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0026 (Allegato 19)
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Lombardo della Valle del Ticino	
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco dell’Adda Sud	
	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Agricolo Sud Milano	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0028 (Allegato 16) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0028 (Allegato 17)
	Piano Territoriale Regionale (PTR) della regione Lombardia	
	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della regione Lombardia	
	Rete Ecologica Regionale (R.E.R.)	
	Piano Territoriale Regionale d’ Area Navigli Lombardi	
Normativa provinciale	Piano Territoriale Provinciale (PTCP) della provincia di Lodi	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0024 (Allegato 20) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0024 (Allegato 21)
	Piano Territoriale Provinciale (PTCP) della provincia di Milano	
	Piano Territoriale Provinciale (PTCP) della provincia di Pavia	
	Piano Paesistico di Dettaglio – Ambito Barco Certosa	Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0026 (Allegato 18) Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0026 (Allegato 19)
	PLIS del Sillari	
	Piano Particolareggiato del PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello	

(\*) Poiché gli areali del Vincolo Idrogeologico non compaiono nella cartografia degli allacciamenti in progetto, si è deciso di omettere il relativo elaborato.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003		Foglio 87 di 318		Rev.: 00

### 2.1.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

Il vincolo idrogeologico si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato essenzialmente ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree (modificazioni delle pendenze, non oculato utilizzo e regimazione delle acque meteoriche o di falda) non producano dissesti o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati.

Tuttavia, il vincolo non preclude l'utilizzazione dei terreni, a condizione che sia dimostrata la mancata pericolosità dell'intervento che si intende attuare e che siano definiti contemporaneamente provvedimenti atti alla salvaguardia del territorio per un intorno conveniente. L'esecuzione ad intervenire con trasformazioni in deroga al vincolo si configura quindi come un nulla-osta ove il richiedente può appellarsi alla mancanza od attenuazione dei requisiti che avevano decretato l'imposizione per motivi di prevenzione al dissesto.

L'interferenza tra la condotta in progetto Cervignano – Mortara e le aree sottoposte a vincolo idrogeologico si verifica solo per un breve tratto tra il km 42+571 e il km 43+524 in comune di Besate, per complessivi 953 m corrispondenti al 1,5% dell'intera percorrenza. Nessun impianto in progetto ricade internamente ad aree a vincolo idrogeologico.

**Tab. 2.1 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D'Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	953
Vigevano	0
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>953</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 88 di 318		Rev.: 00	

Nessun impianto di linea è collocato internamente alle aree a vincolo idrogeologico. Inoltre la percorrenza del metanodotto interessa aree perlopiù agricole, mentre le porzioni boscate saranno attraversate in microtunnel, per una lunghezza pari a 345 m sui totali 953 m. Alla luce di questo, si ritiene di poter esprimere compatibilità tra le opere in progetto e il vincolo idrogeologico, poiché gli interventi saranno tali da non alterare gli equilibri morfologici o produrre dissesti.

Non si rilevano interferenze tra le opere connesse (Allacciamenti) e il vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004, si rilevano le seguenti interferenze:

Il metanodotto Cervignano – Mortara interferisce con i *territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento* (rif. lettera “g”, comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004), per una lunghezza pari a 2,048 km circa (Tab. 2.2), circa il 3,3% del suo sviluppo complessivo. Nessun impianto o punto di linea sarà collocato in queste aree.

**Tab. 2.2 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze con i territori coperti da boschi (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D’Adda	27
Mulazzano	176
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	4
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	21
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	238
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	69
Giussago	0
Rognano	24
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	130
Vigevano	1126
Gambolò	58
Mortara	75
<b>Totale</b>	<b>2048</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 89 di 318	Rev.:	00

Gli allacciamenti in progetto interferiscono con il vincolo dei territori coperti da boschi e foreste per 237 m (Tab. 2.3).

**Tab. 2.3 - Opere connesse: interferenze con i territori coperti da boschi (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d’Adda	27
Mulazzano	104
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	43
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	30
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	33
<b>Totale</b>	<b>237</b>

Esiste una buona corrispondenza tra le aree boscate tutelate dal D. Lgs. 42/04, con 2048 m di percorrenza, e quelle evidenziate dal reale uso del suolo pari a 1642 m e corrispondenti alle categorie Boschi di latifoglie a densità bassa”, “Boschi di latifoglie a densità media e alta” e “Formazioni ripariali”. Questo fa seguito ad un aggiornamento recente del sistema cartografico regionale (SIBA) inerente le aree tutelate dal D.Lgs 42/04. Nel caso delle aree boscate prossime ai corsi d’acqua, come ad esempio il Canale della Muzza, l’interferenza con le stesse si riduce a seguito delle scelte progettuali di attraversare gli stessi in trenchless.

Nel caso del metanodotto principale l’attraversamento in trenchless riduce la percorrenza nei seguenti comuni.

**Tab. 2.4 - Metanodotto Cervignano - Mortara: differenze tra la percorrenza in area vincolata (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g) e il passaggio sulle stesse con tecnologie trenchless.**

COMUNE	Percorrenza in area vincolata (m)	Percorrenza in trenchless (m)	Percorrenza effettiva (m)
Mulazzano	176	103	73
Landriano	238	197	41
Besate	130	130	0
Vigevano	1126	168	958
Gambolò	58	21	37
<b>Totale</b>	<b>1728</b>	<b>619</b>	<b>1109</b>

Pertanto volendo sottrarre ai totali 2,048 km i 619 m di percorrenza in TOC e Microtunnel, rimangono 1,429 km che saranno attraversati in scavo a cielo aperto o in trivella spingitubo. Anche in questo caso si tratta di un’ulteriore tecnologia che eviterà l’interferenza diretta con i territori boscati.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 90 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.5 - Opere connesse: differenze tra la percorrenza in area vincolata (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g) e il passaggio sulle stesse con tecnologie trenchless.**

COMUNE	Percorrenza in area vincolata (m)	Percorrenza in trenchless (m)	Percorrenza effettiva (m)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>			
Mulazzano	104	104	0
<b>Totale</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>0</b>

Nel caso delle opere connesse, solo la Variante Ricoll Deriv per Peschiera Borromeo, in parallelismo al 56” prevede l’attraversamento del Canale della Muzza in microtunnel. Come già detto, sia questa tecnologia, che l’utilizzo di trivelle spingitubo eviterà l’interferenza diretta con le aree boscate.

Queste strategie progettuali consentono di stabilire la compatibilità tra le opere in progetto e la presenza di boschi tutelati. Qualora si effettuerà passaggio con scavo e cielo aperto, la previsione di adeguati ripristini vegetazionali (§ 6.2) permetterà il ritorno ad uno stato *ante-operam*. Nel caso del Bosco del Modrone, a valle dell’attraversamento del fiume Ticino si prevede la realizzazione della condotta in scavo a cielo aperto, ma utilizzando l’area di passaggio ridotta di larghezza pari a 22 m.

Il tracciato del metanodotto Cervignano – Mortara interferisce con le fasce di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d’acqua, iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera “c”, comma 1, art. 142, del D. Lgs. 42/2004), in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d’acqua segnalati in Tab. 2.6 per una percorrenza complessiva pari a 2,023 km, pari al 3,3% circa dell’intero tracciato (Tab. 2.7). Nessun impianto verrà realizzato all’interno delle aree tutelate dal D.Lgs. 42/04 lett. c.

**Tab. 2.6 - Metanodotto Cervignano – Mortara: corsi d’acqua attraversati iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33.**

CORSO D’ACQUA	km	COMUNE
Fiume Lambro	9+269	San Zenone al Lambro / Casaletto Lodigiano
Fiume Lambro Meridionale	18+131	Landriano
Naviglio di Pavia	30+180	Rognano
Roggia Bergonza	36+764	Trovo
Fiume Ticino	43+624	Vigevano
Torrente Terdoppio	53+001	Gambolò

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 91 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.7 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d’acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D’Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	163
Casaletto Lodigiano	112
Cerro al Lambro	88
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	317
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	96
Rognano	225
Casarile	0
Trovo	263
Casorate Primo	37
Motta Visconti	0
Besate	228
Vigevano	150
Gambolò	344
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>2023</b>

In virtù dell’attraversamento in trenchless di alcuni dei corsi d’acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33, si riducono le percorrenze in aree tutelate, passando da 2,023 km a soli 422 m, come riportato di seguito.

**Tab. 2.8 - Metanodotto Cervignano - Mortara: differenze tra la percorrenza in area vincolata (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c) e il passaggio sulle stesse con tecnologie trenchless.**

CORSO D’ACQUA	Percorrenza in area vincolata (m)	Percorrenza in trenchless (m)	Percorrenza effettiva (m)
Lambro	363	306	57
Lambro Meridionale	317	266	51
Naviglio di Pavia	321	321	0
Roggia Bergonza	300	0	300
Fiume Ticino	378	378	0
Torrente Terdoppio	344	330	14
	<b>2023</b>	<b>1601</b>	<b>422</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 92 di 318	Rev.: 00	

Per quanto riguarda la Roggia Bergonza, si prevede l'attraversamento in trivella spingitubo, intervento che, evitando lo scavo a cielo aperto direttamente in alveo, consente di non alterare l'aspetto paesaggistico legato alla presenza del corso d'acqua ed eventualmente alla vegetazione ripariale presente.

Tra gli allacciamenti in progetto mostra interferenze con corsi d'acqua tutelati solo la Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Vernate (Tab. 2.9) in merito all'attraversamento della Roggia Bergonza in un unico tratto di 90 m in comune di Vernate (Tab. 2.10).

**Tab. 2.9 - Opere connesse: corsi d'acqua attraversati iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33.**

ATTRAVERSAMENTO	km	COMUNE
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>		
Roggia Bergonza	2+589	Vernate

**Tab. 2.10 - Opere connesse: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Vernate	90
<b>Totale</b>	<b>90</b>

Anche in questo caso si prevede l'attraversamento della roggia Bergonza in trivella spingitubo, senza intervenire direttamente con l'alveo del corso d'acqua.

Si esprime pertanto compatibilità tra le opere in progetto e la fascia di rispetto dei fiumi e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 93 di 318	Rev.:	00					
---	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--

Il metanodotto principale interessa *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi* (rif. lettera “f”, comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004) per un totale di 28,831 km, pari al 46,8% circa della lunghezza del tracciato (Tab. 2.11). Tale percorrenza è riconducibile al Parco Agricolo Sud Milano (per 6,853 km pari al 11,1% del tracciato) e al Parco Lombardo della Valle del Ticino (per 19,021 km pari al 30,8% del tracciato), all’interno del quale si sovrappone anche il Parco Naturale del Ticino (per 2,957 km pari al 4,8%).

**Tab. 2.11 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze del tracciato con i parchi e le riserve nazionali o regionali (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. f).**

PARCHI (lett. f)	COMUNE	PROVINCIA	DA KM	A KM	LUNGHEZZA (km)
<b>PARCO AGRICOLO SUD MILANO</b>	Cerro al Lambro	Milano	9,413	11,876	2463
			12,113	12,330	0,217
			12,478	12,749	0,271
	Carpiano		13,509	13,538	0,029
			15,425	15,558	0,133
			15,807	15,984	0,177
	Lacchiarella		24,064	27,057	2,993
	Casarile		30,757	31,327	0,570
Totale					6,853
<b>PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO</b>	Motta Visconti	Milano	39,910	40,210	0,300
	Besate		40,210	40,378	0,168
	Motta Visconti		40,378	40,592	0,214
	Besate		40,592	40,729	0,137
	Motta Visconti		40,729	40,789	0,060
	Besate		40,789	43,524	2,735
	Vigevano	Pavia	43,524	48,836	5,312
	Gambolò		48,836	58,931	10,095
Totale					19,021
<b>PARCO NATURALE LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO</b>	Besate (*)	Milano	39,290	40,250	0,960
	Vigevano (*)	Pavia	40,250	42,265	2,015
	Totale				
<b>Totale</b>					<b>28,831</b>

(\*) Percorrenza ricompresa all’interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Per quanto riguarda gli impianti previsti dal progetto, alcuni di questi ricadono internamente ai parchi di cui sopra, come riportato nella tabella che segue.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 94 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.12 - Metanodotto Cervignano – Mortara: impianti interni ai parchi e le riserve nazionali o regionali (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. f).**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Parco Agricolo Sud Milano</b>			
PIL n. 5 (*)	24+310	699,10	Lacchiarella
PIDI n. 6	25+930	1043,40	Lacchiarella
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>1742,5</b>	

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Parco Lombardo della Valle del Ticino</b>			
PIDI n. 8	48+015	1043,40	Vigevano
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>1043,40</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

Nel caso dei due corsi d'acqua principali presenti all'interno del nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, vale a dire il fiume Ticino e il Torrente Terdoppio, questi verranno attraversati entrambi in microtunnel per una lunghezza rispettivamente di 1300 e 849 m. In questo modo dei 19,021 km di percorrenza, saranno realizzati in trenchless circa 2,149 km, mentre si prevede posa della condotta con scavo a cielo aperto per 16,872 km.

Gli allacciamenti, invece, presentano le seguenti interferenze con i parchi e le riserve nazionali o regionali (Tab. 2.13).

**Tab. 2.13 - Opere connesse: interferenze con i parchi e le riserve nazionali o regionali (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. f).**

COMUNE	AREA VINCOLATA	PERCORRENZA (m)
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Vizzolo Predabissi	Parco Agricolo Sud Milano	468
<b>Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4”), DP 75 bar</b>		
Vizzolo Predabissi	Parco Agricolo Sud Milano	4
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>		
Cerro al Lambro	Parco Agricolo Sud Milano	2349
<b>Variante al Met. Cerro al Lambro – Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro – Milano) DN 500 (20”), DP 24 bar</b>		
Cerro al Lambro	Parco Agricolo Sud Milano	60
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Carpiano	Parco Agricolo Sud Milano	386
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 1* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	Parco Agricolo Sud Milano	240
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	Parco Agricolo Sud Milano	1123

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 95 di 318	Rev.:	00

COMUNE	AREA VINCOLATA	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	Parco Agricolo Sud Milano	2160
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	Parco Agricolo Sud Milano	401
<b>Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate) DN 500 (20”), DP 75 bar</b>		
Vernate	Parco Agricolo Sud Milano	45
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Vernate	Parco Agricolo Sud Milano	2650
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Besate	Parco Lombardo della Valle del Ticino	1320
Motta Visconti	Parco Lombardo della Valle del Ticino	280
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12”), DP 75 bar</b>		
Vigevano	Parco Lombardo della Valle del Ticino	480
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Vigevano	Parco Lombardo della Valle del Ticino	1572
Gambolò	Parco Lombardo della Valle del Ticino	1970
Borgo S.Siro	Parco Lombardo della Valle del Ticino	28
<b>Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4”), DP 75 bar</b>		
Gambolò	Parco Lombardo della Valle del Ticino	265
<b>Allacciamento Comune di Gambolò 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Gambolò	Parco Lombardo della Valle del Ticino	240
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6”), DP 75 bar</b>		
Gambolò	Parco Lombardo della Valle del Ticino	520
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16”), DP 75 bar</b>		
Gambolò	Parco Lombardo della Valle del Ticino	1360
<b>Totale</b>		<b>17,921</b>

Nella tabella che segue vengono riassunte le percorrenze delle opere connesse internamente alle aree tutelate dal D. Lgs. 42/04, lett. f.

PARCHI (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. f)	Lunghezza complessiva Allacciamenti (km)
Parco Agricolo Sud Milano	9,886
Parco Lombardo della Valle del Ticino	8,035
<b>Totale</b>	<b>17,921</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 96 di 318	Rev.: 00	

Parimenti a quanto riportato per il metanodotto principale, alcuni impianti di linea in progetto ricadono all'interno delle aree a Parco (Tab. 2.14).

**Tab. 2.14 - Opere connesse: impianti interni ai parchi e le riserve nazionali o regionali (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. f).**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Parco Agricolo Sud Milano</b>			
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+925	28,50	Vizzolo Predabissi
<b>Variante al Met. Cerro al Lambro – Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro – Milano) DN 500 (20"), DP 24 bar</b>			
PIDI n. 1	0+030	48,90	Cerro la Lambro
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	1+945	19,70	Carpiano
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate) DN 500 (20"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+020	142,60	Vernate
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>253,30</b>	

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Parco Lombardo della Valle del Ticino</b>			
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (**)	0+000	/	Besate
PIDA n. 2	1+595	19,70	Besate
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+470	25,80	Vigevano
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+510	25,80	Gambolò
PIDA n. 3 (**)	3+565	/	Borgo San Siro
<b>Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+235	13,60	Gambolò
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+030	19,70	Gambolò
PIDA n. 2	0+510	19,70	Gambolò
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (*)	0+000	299,20	Gambolò
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>423,5</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003		Foglio 97 di 318		Rev.: 00

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le aree tutelate quali parchi, si rimanda ai §§ 2.1.2.1 e 2.1.2.2 nel quale sarà descritta diffusamente la percorrenza in tali aree.

Il metanodotto principale interessa le *aree di notevole interesse pubblico* (rif. comma 1, art. 136 D. Lgs. 42/04) in due tratti, rispettivamente in comune di Giussago dal km 27+057 al km 30+157 e in comune di Vigevano dal km 43+524 al km 45+509, per un totale di 5,085 km, pari all'8,2% circa della lunghezza del tracciato (Tab. 2.15).

Nel primo tratto, l'interferenza è riconducibile all'area individuata con D.P.G.R del 23 gennaio 1979 “*Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (Pavia)*”, mentre nel secondo a quella individuata con D.M. 8 luglio 1970 “*Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Vigevano*”.

Nessun impianto di linea risulta interno a queste aree.

**Tab. 2.15 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze del tracciato con aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D'Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	3100
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	0
Vigevano	1985
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>5085</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 98 di 318	Rev.:	00

Sono cinque gli allacciamenti che interessano aree di notevole interesse pubblico (Tab. 2.16), per una lunghezza totale di 9,355 km. Sia i metanodotti di cui alla Tab. 2.16 che gli impianti riportati in Tab. 2.17 ricadono all'interno dell'area individuata con D.P.G.R del 23 gennaio 1979 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (Pavia)",

**Tab. 2.16 - Opere connesse: interferenze con aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar</b>	
Giussago	7947
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Giussago	80
<b>Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Giussago	100
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Giussago	1158
<b>Totale</b>	<b>9355</b>

**Tab. 2.17 - Opere connesse: impianti interni alle aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>aree di notevole interesse pubblico - zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (Pavia)</b>			
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+935	37,30	Giussago
PIDI n. 3	9+070	28,50	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 1	0+010	19,70	Giussago
<b>Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PSET (**)	0+100	/	Giussago
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>85,50</b>	

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

Sia nel caso del metanodotto principale, che per gli allacciamenti il passaggio avviene perlopiù in territori a destinazione agricola, particolarmente a risaia.

In merito all'area in comune di Giussago, tra gli elementi paesaggistici di maggior rilievo c'è sicuramente il Naviglio di Pavia, un canale storico che collega Pavia a Milano e che, assieme agli altri navigli della pianura lombarda, rappresenta un elemento identificativo tipico del territorio. Per garantire la non alterazione di questi corsi d'acqua, l'attraversamento verrà effettuato in TOC. Allo stesso modo il fiume Ticino, presente nell'area tutelata in comune di Vigevano, verrà superato in Microtunnel, mentre al termine della fase di cantiere sarà prontamente ripristinato il tratto boscato presente a valle dell'attraversamento.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 99	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

In ogni caso, al termine della fase di cantiere i metanodotti non saranno più visibili, poiché completamente interrati. Faranno eccezione gli impianti di linea in progetto, ma si tratta comunque di aree di piccole dimensioni che andranno a ricadere in zone agricole ed eventualmente mascherate con vegetazione autoctona.

Per quanto finora detto, si ritiene che l'opera sia compatibile con le aree tutelate dall'art. 136 del D. Lgs. 42/04.

L'opera in oggetto risulta compatibile con i vincoli precedentemente esposti, in quanto non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere, che interesserà una fascia di dimensioni non superiori a 32 metri lungo le condotte in progetto. Al termine dei lavori tale fascia sarà ripristinata con opportuni interventi atti a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate.

In particolare, i ripristini consistono nella realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, in grado di regimare il deflusso superficiale delle acque meteoriche e di controllare quindi il fenomeno dell'erosione dei suoli; inoltre, è prevista, dove opportuno, l'esecuzione di inerbimenti con sementi di specie adeguate al contesto pedoclimatico, distribuite unitamente a concimi e collanti naturali, che ne facilitano l'attecchimento. I tratti in cui si avrà riduzione temporanea di superficie boscata saranno rimboschiti, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone ed evitando accuratamente l'introduzione di specie estranee all'ambiente di intervento.

In corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli interventi di ripristino consisteranno nel solo consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica e l'impiego dunque di talee di specie igrofile. In nessun caso saranno modificate in modo permanente le caratteristiche idrauliche ed idrografiche dei corsi d'acqua.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 100	di 318	Rev.: 00

Il metanodotto principale interessa le *zone di interesse archeologico* (rif. lettera “m”, comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004) in comune di Vigevano dal km 47+083 al km 47+380 per 0,297 km, pari all’0,5% circa della lunghezza totale (Tab. 2.18). Nessun impianto è previsto internamente a quest’area.

**Tab. 2.18 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze del tracciato con zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D’Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	0
Vigevano	297
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>297</b>

Per quanto riguarda gli allacciamenti, invece, si rilevano due interferenze con zone di interesse archeologico, per un totale di 243 m .

**Tab. 2.19 - Opere connesse: interferenze con zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 200 (12”), DP 75 bar</b>	
Vigevano	51
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	192
<b>Totale</b>	<b>243</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 101 di 318	Rev.:	00

Internamente alle aree a vincolo archeologico sono previsti due impianti, come riportato nella tabella che segue.

**Tab. 2.20 - Opere connesse: impianti interni alle zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+470	28,50	Vigevano
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+510	19,70	Gambolò
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>48,20</b>	

Le aree di interesse archeologico individuate si riferiscono a territori a contorno di piccoli e medi borghi, centri storici e cascine di interesse storico, non si tratta di aree in cui in passato sono stati rinvenuti reperti. La realizzazione delle condotte in qualità di opere interrato, non costituirà un elemento di disturbo paesaggistico e anche nel caso degli impianti in progetto, si tratta di piccole aree che verranno eventualmente mascherate alla vista tramite siepi. in ogni caso la realizzazione delle condotte avverrà nel rispetto delle normative vigenti in materia.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 102	di 318	Rev.: 00

La condotta principale interessa le *aree assegnate alle università agrarie* (rif. lettera “h”, comma 1, art. 142 D. Lgs. 42/04) in comune di Landriano dal km 16+686 al km 17+151, per un totale di 465 m, pari allo 0,8% circa della lunghezza del tracciato (Tab. 2.21). Si tratta dell’ ”Azienda agraria didattico-sperimentale Angelo Menozzi” dell’Università di Milano.

**Tab. 2.21 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze del tracciato con aree assegnate alle università agrarie (D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. “h”).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D’Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaleto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	465
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	0
Vigevano	0
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>465</b>

Gli allacciamenti in progetto, per contro, non interessano tale tipologia di vincolo.

Per ciò che concerne le aree naturali protette ai sensi della L. 394/91, l’unico areale tutelato attraversato dal metanodotto è il Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino. Come già mostrato in Tab. 2.11, le percorrenze interessano il comune di Besate, dal km 42+552 al km 43+524 per 972 m, e il comune di Vigevano dal km 43+524 al km 45+509, per 1,985 km. In totale il passaggio all’interno del Parco Naturale è pari a 2,957 km, pari al 4,8% del totale, che si riduce a 1,657 km se si considera il Microtunnel di 1,300 km che verrà realizzato sotto il fiume Ticino. Si ribadisce inoltre che tale percorrenza è ricompresa all’interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il tratto di metanodotto previsto

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	103 di 318	00			

all'interno del Bosco del Modrone, nell'area del Parco Naturale, sarà realizzato con scavo a cielo aperto, ma utilizzando l'area di passaggio ridotta di larghezza pari a 22 m. Al termine delle fasi di lavorazione si provvederà a effettuare opportuni ripristini vegetazionali che riporteranno il territorio ad una condizione *ante-operam*. Per la valutazione della compatibilità dell'opera, si veda il § 2.1.2.2 relativo alla percorrenza nelle aree tutelate come Parchi Naturali e Regionali.  
Gli allacciamenti in progetto, invece, non interessano il Parco Naturale.

Le zone di rispetto pozzi (D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) sono aree di salvaguardia delle risorse idriche, volte ad assicurare, mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano. Esse sono suddivise in zone di tutela assoluta, zone di rispetto e zone di protezione. Le prime due zone si riferiscono alle sorgenti, ai pozzi e ai punti di presa, mentre le zone di protezione ai bacini imbriferi e alle aree di ricarica della falda.

Le zone di tutela assoluta hanno un'estensione di raggio non inferiore ai 10 metri e sono adibite esclusivamente ad opere di presa e a costruzioni di servizio.

Le zone di rispetto, invece, hanno un raggio di 200 metri rispetto al punto di captazione, estensione che può essere ridotta in base alla situazione locale di vulnerabilità della risorsa idrica.

In base a quanto indicato dai PRG comunali, il metanodotto principale interferisce con la zona di rispetto dei pozzi in due tratti, rispettivamente in comune di San Zenone al Lambro (provincia di Milano) e in comune di Gambolò (provincia di Pavia) (Tab. 2.22), In aggiunta per due opere connesse risulta interferenza con tali zone di rispetto (Tab. 2.23). Per quanto riguarda il pozzo in comune di Giussago, la sua collocazione è stata desunta a seguito del censimento dei punti d'acqua effettuato.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 104 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.22 - Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenze del tracciato con le zone di rispetto dei pozzi (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Cervignano D'Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	101
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	0
Vigevano	0
Gambolò	348
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>449</b>

In merito agli allacciamenti, si rileva interferenze con le *zone di rispetto dei pozzi* per una sola delle opere connesse.

**Tab. 2.23 - Opere connesse: interferenze con zone di rispetto dei pozzi (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Sordio	220
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Giussago	333
<b>Totale</b>	<b>553</b>

Per quanto concerne l'interferenza delle opere in progetto con la fascia di rispetto dei pozzi indicata da PRG o a seguito del censimento dei punti d'acqua, si evidenzia quanto segue:

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 105 di 318	Rev.:				
		00				

- 1) Pozzo ad uso acquedottistico in comune di Sordio (LO) (Tracciato Allacciamneto comune di Sordio DN 100 km 0+630): il tracciato del Metanodotto rientra nella “Zona di Rispetto” R=200 metri definita con Criterio Geometrico dalla Regione Lombardia” (Interferenza Geometrica); non sussiste una Interferenza Idrogeologica in quanto il pozzo ad uso acquedottistico attinge da un acquifero confinato profondo (Filtri da 93,5 a 97,5 metri, da 112 a 118 metri, da 123 a 127 metri e da 140 a 148 metri p.c), pertanto l’opera può essere considerata compatibile.
- 2) Pozzo ad uso acquedottistico in comune di Giussago (PV) (Tracciato Allacciamento Comune di Lacchiarella 2a Presa DN 200 km 0+500): il tracciato del Metanodotto rientra nella “Zona di Rispetto” R=200 metri definita con Criterio Geometrico dalla Regione Lombardia” (Interferenza Geometrica); non sussiste una Interferenza Idrogeologica in quanto il pozzo ad uso acquedottistico attinge da un acquifero confinato profondo (Filtri da 105.8 a 119.5 metri p.c.), pertanto l’opera può essere considerata compatibile.
- 3) Pozzo ad uso acquedottistico in comune di Gambolò (PV) (Tracciato Cervignano-Mortara DN1400 Km 58+330): il tracciato del Metanodotto rientra nella “Zona di Rispetto” R=200 metri definita con Criterio Geometrico dalla Regione Lombardia” (Interferenza Geometrica); non sussiste una Interferenza Idrogeologica in quanto il pozzo ad uso acquedottistico attinge da un acquifero confinato profondo (Filtri da 139.0 a 145.0 metri e da 154.5 a 158.5 metri p.c.), pertanto l’opera può essere considerata compatibile.

In merito all’interferenza con il pozzo a S. Zenone al Lambro, la zona di rispetto sarà attraversata in un punto estremamente marginale e al limite del suo confine. Pertanto non si ritiene sussistano per questo pozzo criticità connesse alla realizzazione dell’opera.

Per quanto concerne i siti inquinati e contaminati (D. Lgs. 152/2006), nessuno dei metanodotti in progetto interferisce con i siti in questione. L’elenco dei siti, in mancanza di un’anagrafe dettagliata regionale, è stato desunto confrontando il Piano Regionale con altri documenti reperiti presso il sito della Regione Lombardia – Bonifica Aree Contaminate. Dal sito web regionale è stato possibile consultare un elenco delle aree suddivise tra quelle di interesse comunale, di interesse regionale (per quei siti a cavallo di due o più provincie) e per ultimi i siti di interesse nazionale. Per alcuni di questi siti sono state richieste informazioni all’ufficio ARPA Lombardia o ai comuni interessati.

Nelle tabelle che seguono viene riportato l’elenco dei siti contaminati e la relativa distanza dal metanodotto principale Cervignano-Mortara e dagli allacciamenti in progetto.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 106 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.24 - Metanodotto Cervignano-Mortara: elenco dei siti contaminati (D. Lgs. 152/06).**

SITO CONTAMINATO		DISTANZA DAL Met. CERVIGNANO- MORTARA (m)
Codice e denominazione	Località	
nn – PV ESSO 0577	via Emilia - Sordio	255 m
SIN “Cerro al Lambro – Cascina Gazzera”	Fiume Lambro	130 m
7926 – Azienda agricola F.lli Soldi	Cascina Colnago	370 m
3646 - stabilimento Henkel – Loctite Adesivi S.r.l.	Casarile	980 m

**Tab. 2.25 - Allacciamenti: elenco dei siti contaminati (D. Lgs. 152/06).**

SITO CONTAMINATO		DISTANZA DA ALLACCIAMENTO	
Codice e denominazione	Località	Metri	Metanodotto
nn – PV ESSO 0577	via Emilia - Sordio	350	Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro
		950	Allacciamento Comune di Sordio
3367 – Sun Chemical S.p.A.	Sordio	770	Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro
		300	Allacciamento Comune di Sordio
		430	Deriv. per Vizzolo
		470	Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS
56 – Ex chimica SARONIO (Cerro al Lambro)	Riozzo	480	Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano
		470	Variante al Met. Cerro al Lambro- Milano (per inserimento PID Ricoll. Cerro al Lambro-Milano)
56 – Ex chimica SARONIO (Melegnano)	Melegnano	690	Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano
		680	Variante al Met. Cerro al Lambro- Milano (per inserimento PID Ricoll. Cerro al Lambro-Milano)
7926 – Azienda agricola F.lli Soldi	Cascina Colnago	690	Allacciamento Comune di Carpiano
94 – OMAR ex PETROL DRAGON	Lacchiarella	590	Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa
3646 - stabilimento Henkel – Loctite Adesivi S.r.l.	Casarile	2050	Allacciamento Rubinetterie MAMOLI

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	107 di 318	00			

I Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono riconosciuti dallo Stato in funzione delle caratteristiche del sito, delle caratteristiche degli inquinanti e della loro pericolosità, al rilievo dell’impatto sull’ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

Il SIN di Cerro al Lambro, località Cascina Gazzera, è stato individuato tramite D.M. 468/2001 e successivamente perimetrato tramite Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio dell’8 luglio 2002. Le aree inquinate interessate da discariche abusive di melme oleose a forte acidità, croste bituminose e terre decoloranti esauste sono poste in sponda destra del fiume Lambro, inserite in un contesto agricolo. Non sono presenti nel perimetro di interesse aree industriali o produttive.

Allo stato attuale sono stati eseguiti gli interventi di messa in sicurezza d’emergenza e smaltimento di rifiuti e dei terreni inquinati. Nel dicembre 2008 il Ministero dell’Ambiente ha approvato il documento progettuale per il completamento degli interventi di rimozione e smaltimento dei terreni inquinati e rifiuti, la sistemazione finale delle aree interne al SIN, la regimazione delle acque meteo e fluviali.

Il sito 7926 - Azienda Agricola F.II. Soldi rientra tra i Siti di Interesse Regionale, poiché a cavallo dei comuni di Carpiano (MI) e Landriano (PV). L’ *Institute for Environment and Sustainability* della Commissione Europea ha effettuato nel 2007 uno studio, commissionato dalla provincia di Pavia, allo scopo di fornire una caratterizzazione dell’area e definire la qualità del suolo. La contaminazione è costituita da diossine e metalli pesanti ed interessa un’area di alcuni ettari adibita a coltivi. L’indagine ha mostrato valori superiori ai limiti imposti dal D.Lgs 152/06 e sembra risultare a seguito di spargimento volontario. L’area risulta bonificata.

Il sito 3367 Sun Chemical S.p.A. di Sordio presenta bonifica avviata con D.M. 471/99 e allo stato attuale risulta presentato presso l’ARPA Lombardia il documento di analisi di rischio.

La chimica SARONIO presenta due sub-aree. Per quanto riguarda l’area di Cerro al Lambro, località Riozzo, questa presenta un procedimento avviato con D.M. 471/99 ed è attualmente in fase di caratterizzazione.

L’area di Melegnano risulta perimetrata con Decreto della Regione Lombardia ed il confine è stato riportato nel PGT dello stesso comune (si veda Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0025, Allegato 23).

L’area OMAR ex Petrodragon (codice n. 94) rappresenta una vecchia raffineria ora dismessa in cui nel corso degli anni ’90 sono confluite tonnellate di rifiuti tossici-nocivi. Nonostante lo smaltimento di questi rifiuti, è risulta tuttora in attesa di bonifica e due delle tre falde acquifere sottostanti sono risultate inquinate.

Nessuna delle opere in progetto si colloca in stretta prossimità di questi siti. In alcuni casi si tratta di aree inquinate derivanti da vecchie fabbriche o industrie e pertanto aree in cui è possibile rinvenire dei confini alla contaminazione. Per quanto riguarda il sito 7926 - Azienda Agricola F.II. Soldi, si tratta di un terreno già bonificato.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 108 di 318	Rev.:	
		00	

In merito al Sito di Interesse Nazionale di Cerro al Lambro, la condotta in prossimità dell'area sarà posata in TOC, mentre per quanto riguarda il tratto posato con scavo a cielo aperto, questo è previsto al di fuori dei confini dell'area contaminata.

Il metanodotto principale interferisce con le seguenti aree SIC, ZPS e IBA:

- IBA 022 “Lomellina e Garzaie del Pavese”, in comune di Rognano dal km 30+257 al km 30+432, per una lunghezza pari a 0,175 km, lo 0,3% circa del tracciato, interamente percorsi in TOC /(TOC Naviglio di Pavia);
- SIC IT2080002 “Basso corso e sponde del Ticino” in comune di Besate dal km 42+555 al km 43+524 e in comune di Vigevano dal km 43+524 al km 45+511, per complessivi 2,956 km (di cui 1,300 superati con microtunnel) pari al 4,8% della percorrenza totale;
- ZPS IT2080301 “Boschi del Ticino”, in comune di Besate dal km 42+555 al km 43+524 e in comune di Vigevano dal km 43+524 al km 45+511, per complessivi 2,956 km (di cui 1,300 superati con microtunnel) pari al 4,8% della percorrenza totale;
- IBA 018 “Fiume Ticino”, sempre in comune di Besate, dal km 42+612 al km 43+524, e in comune di Vigevano dal km 43+524 al km 45+469 per un totale di 2,857 km (di cui 1,300 superati con microtunnel), pari al 4,6% del totale del tracciato.

**Tab. 2.26 -Metanodotto Cervignano – Mortara: interferenza con i siti della Rete Natura 2000.**

SITI RETE NATURA 2000	COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
IBA 022 “Lomellina e Garzaie del Pavese”	Rognano	175
SIC IT2080002 “Basso Corso e Sponde del Ticino”	Besate	969
	Vigevano	1987
Totale		2956
ZPS IT2080301 “Boschi del Ticino”	Besate	969
	Vigevano	1987
Totale		2956
IBA 018 “Fiume Ticino”	Besate	912
	Vigevano	1945
Totale		2857

Nessun impianto di linea in progetto ricadrà all'interno delle aree della Rete Natura 2000. Per quanto riguarda gli allacciamenti in progetto, non si rilevano interferenze con aree SIC/ZPS o IBA.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 109	di 318	<b>Rev.:</b> 00	

Nella Tab. 2.27 seguente si riporta l’interazione complessiva dell’opera (tracciato principale e allacciamenti) con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali.

Nei casi in cui una particolare area vincolata sia interessata anche dalla progettazione di un allacciamento, nella casella corrispondente è riportata anche la lettera “A”.

Nei casi, invece, in cui un vincolo interessi esclusivamente la progettazione di un allacciamento, nella casella il colore della legenda è riportato con righe orizzontali.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 110 di 318	Rev.: 00	

**Tab. 2.27- Interazione complessiva della progettazione dell'opera (tracciato principale e allacciamenti) con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali**

COMUNI	Beni culturali e ambientali (D. Lgs. 42/2004)					Direttiva Habitat 92/43/CEE (D.P.R. 357/97)	Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 3267/23)	Aree naturali protette (L. 394/91)	Zone rispetto pozzi (D. Lgs. 152/06 e s.m.i.)
	A								
Cervignano D'Adda	A								
Mulazzano	A								
Tavazzano con Villavesco									
Sordio									
San Zenone al Lambro									
Casaletto Lodigiano									
Cerro al Lambro			A						
Bascapè									
Carpiano			A						
Landriano									
Vidigulfo									
Siziano									
Lacchiarella	A		A						
Giussago									
Rognano									
Casarile									
Trovo									
Casorate Primo									
Motta Visconti			A						
Besate			A						
Vigevano			A	A					
Gambolò	A		A						
Mortara									
Casalmaiocco (*)									
Vizzolo Predabissi (*)									
Vernate (*)									
Borgo S.Siro (*)									

**Legenda:**

**Beni culturali e ambientali (D.Lgs. 42/2004)**

-  Territori coperti da boschi e foreste (lett. g, art. 142)
-  Fascia di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c, art. 142)
-  Parchi e le riserve nazionali o regionali (lett. f, art. 142)
-  Zone di interesse archeologico (lett. m, art. 142)
-  Aree assegnate alle università agrarie (lett. h, art. 142)
-  Aree di notevole interesse pubblico (lett. a, b, c, d, art. 136)

**Direttiva Habitat 92/43/CEE (D.P.R. 357/97)**

-  Siti di Interesse Comunitario (SIC)
-  Zone di Protezione Speciale (ZPS)
-  Important Bird Area (IBA)

**Altri vincoli**

-  Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)
-  Aree naturali protette – Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino (L. 394/91)
-  Zone di rispetto dei pozzi (D.P.R. 236/88)

(\*) Comune interessato solamente dagli allacciamenti in progetto.

**NOTA:**  
**Nei casi in cui una particolare area vincolata sia interessata anche dalla progettazione di un allacciamento, nella casella corrispondente è riportata anche la lettera "A".**  
**Nei casi, invece, in cui un vincolo interessi esclusivamente un allacciamento, nella casella il colore della legenda è riportato con righe orizzontali.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 111 di 318	Rev.:	
		00	

### 2.1.2 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali

Lo studio delle interferenze con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali ha riguardato principalmente l'analisi dei Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi, la Rete Ecologica Regionale della Lombardia e il Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi.

È stato consultato inoltre il Piano Paesaggistico Regionale; i vincoli e le indicazioni in esso contenuto sono state recepite nel presente studio in altre cartografie, principalmente nei disegni riferiti ai vincoli nazionali (Allegati 11, 12, 13 e 14). Ulteriori elementi di tutela contemplati dal Piano, come ad esempio i geositi, non sono presenti in un intorno delle aree di lavoro.

Fa eccezione l'Ambito di Specifico Valore Storico-Ambientale (Art. 18), riferito all'Area della Certosa di Pavia e riportato dal PPR nella Tavola D "Quadro di Riferimento della Disciplina Paesaggistica Regionale" solo come confini. Questi sono stati trasposti nel presente studio nella cartografia dei vincoli regionali per le opere connesse (Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0028 - Allegato 17).

L'ambito in questione è stato successivamente recepito dalla provincia di Pavia mediante elaborazione di un Piano di Dettaglio (si veda § 2.1.3.4) e consultabile nella cartografia dei vincoli provinciali (Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0024 - Allegato 21).

#### 2.1.2.1 Parco Agricolo Sud Milano

Per quanto riguarda la pianificazione interna del Parco Agricolo Sud Milano, totalmente ricompreso in provincia di Milano il tracciato ricade nell'ambito del Parco denominato "Territori agricoli di cintura metropolitana", per una lunghezza totale di 6,853 km pari al 11,1% dell'intero tracciato (Tab. 2.28). Queste aree sono destinate all'esercizio e alla conservazione delle funzioni agricolo-produttive, quali settori strategici primari per la caratterizzazione e la qualificazione del parco. Al loro interno, in base all'art. 25 delle NTA del Parco, è consentita la collocazione di attrezzature, servizi e impianti tecnologici, dopo averne verificato la compatibilità ambientale mediante procedure di valutazione di impatto ambientale, o qualora queste non vengano predisposte, attraverso una Dichiarazione di Compatibilità Ambientale (DCA). Al comma 2, punto a) del suddetto articolo, viene specificato che interventi infrastrutturali, impianti tecnologici ed opere pubbliche e nuove edificazioni devono evitare la frammentazione o la marginalizzazione di porzioni di territorio di rilevante interesse ai fini dell'attività agricola.

**Tab. 2.28 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con "Territori agricoli di cintura metropolitana".**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cerro al Lambro	2951
Carpiano	339
Lacchiarella	2993
Casarile	570
<b>Totale</b>	<b>6853</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 112 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.29 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Territori agricoli di cintura metropolitana”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vizzolo Predabissi	468
<b>Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Vizzolo Predabissi	4
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	2349
<b>Variante al Met. Cerro al Lambro – Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro – Milano) DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	60
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Carpiano	386
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 1* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	240
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1123
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	2160
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	401
<b>Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate) DN 500 (20”), DP 75 bar</b>	
Vernate	45
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	2650
<b>Totale</b>	<b>9896</b>

Internamente a queste aree saranno realizzati alcuni impianti, come riportato nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.30 - Parco Agricolo Sud Milano: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara interni alle aree “Territori agricoli di cintura metropolitana”**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIL n. 5 (*)	24+310	699,10	Lacchiarella
PIDI n. 6	25+930	1043,40	Lacchiarella
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>1742,5</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 113 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.31 - Parco Agricolo Sud Milano: impianti di linea delle opere connesse interni alle aree "Territori agricoli di cintura metropolitana"**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+925	28,50	Vizzolo Predabissi
<b>Variante al Met. Cerro al Lambro – Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro – Milano) DN 500 (20"), DP 24 bar</b>			
PIDI n. 1	0+030	48,90	Cerro al Lambro
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	1+945	19,70	Carpiano
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate) DN 500 (20"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+020	142,60	Vernate
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>253,3</b>	

Si ritengono le opere in progetto compatibili con tale territorio del Parco anche in considerazione del fatto che la realizzazione delle condotte risulta per modalità operative assimilabile ad una normale attività agricola.

Il metanodotto Cervignano – Mortara e gli allacciamenti in progetto attraversano inoltre alcune ambiti del Parco denominati "Zone di tutela e valorizzazione paesistica", secondo le percorrenze riportate in Tab. 2.32 e Tab. 2.33.

In base all'art. 34 delle NTA del Parco all'interno di queste aree, individuate a seguito del loro particolare interesse per morfologia del suolo, densità dei valori ambientali, storici e naturalistici, vanno privilegiati gli interventi di tutela, qualificazione e ricostruzione degli elementi del paesaggio agrario, tra cui la rete irrigua e le alberature di ripa. Sono ammessi interventi di ampliamento rispondenti esigenze di adeguamento tecnologico e funzionale delle attività.

**Tab. 2.32 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con "Zone di tutela e valorizzazione paesistica".**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cerro al Lambro	120
Lacchiarella	1204
Casarile	570
<b>Totale</b>	<b>1894</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 114 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.33 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Zone di tutela e valorizzazione paesistica”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	289
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	482
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	387
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	254
<b>Totale</b>	<b>1412</b>

Per quanto riguarda la collocazione degli impianti, solamente quelli previsti per le opere connesse interessano le zone trattate.

**Tab. 2.34 - Parco Agricolo Sud Milano: impianti di linea delle opere connesse interni alle aree “ Zone di tutela e valorizzazione paesistica”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>13,60</b>	

La zona in questione viene individuata a contorno della Roggia Ticinello e l'impianto in progetto si trova in punto marginale del contesto paesistico derivato dalla presenza dalla roggia stessa e posizionato in aree agricole. Si tratta inoltre di un punto di linea di dimensioni estremamente ridotte.

Alla luce di questo e considerando che gli interventi di posa delle condotte produrranno un impatto visivo e sulle componenti suolo solamente in fase di cantiere, si ritiene di poter esprimere compatibilità tra le opere in progetto e questi ambiti, poiché al termine di questa fase, l'opera risulterà interrata e non percepibile. In aggiunta, gli attraversamenti delle rogge in queste zone saranno perlopiù effettuati con trivella spingitubo, tecnica che consente di non intervenire direttamente in alveo.

Il Piano del Parco individua le “aree a rischio archeologico”, normate dall'art. 46 delle NTA del Piano, le quali costituiscono una proposta inoltrabile alla competente autorità statale per l'estensione del vincolo archeologico. Nelle aree vigono le seguenti norme di tutela:

a) qualsiasi intervento di sbancamento relativo a progetti edilizi o infrastrutturali è preventivamente segnalato all'ente gestore che ne dà comunicazione alla Soprintendenza, al fine dell'eventuale esercizio dei poteri (di cui all'articolo 20 della L. 1089/1939);

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 115 di 318	Rev.:	00

b) nell'uso agricolo dell'area l'aratura non deve superare i 30 cm di profondità; in caso di aratura dei terreni di profondità superiore ai 30 cm, si procede alla denuncia di cui alla lett. a).

Le percorrenze, relative al solo metanodotto principale Cervignano-Mortara sono riportate nella tabella che segue. Nessun impianto o punto di linea verrà realizzato in queste aree. L'area di riferimento è la Cascina S. Rocco dove in passato sono stati rinvenuti reperti di età romana.

**Tab. 2.35 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con “Aree a rischio archeologico”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Casarile	204
<b>Totale</b>	<b>204</b>

Si fa presente che per la realizzazione del progetto verrà predisposta opportuna relazione archeologica che andrà ad indagare i rischi connessi alla sua progettazione. Si veda inoltre il Capitolo 2 per la trattazione inerente il passaggio in aree a rischio archeologico.

In merito agli “Elementi puntuali di tutela ambientale, paesistica, architettonica e monumentale” definiti al Capo IV delle NTA del Piano del Parco, il tracciato di progetto del met. Crevignano - Mortara interseca i seguenti corsi d'acqua (Tab. 2.36):

**Tab. 2.36 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con gli “Elementi puntuali di tutela ambientale, paesistica, architettonica e monumentale”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)	CORSO D'ACQUA
<b>Fiumi (art. 42)</b>		
San Zenone al Lambro	9+269	Fiume Lambro
Landriano	18+131	Fiume Lambro Meridionale
<b>Fontanili e Rogge (artt. 41 e 42)</b>		
Cerro al Lambro	10+299	Cavo Marocco
Cerro al Lambro	10+758	Roggia Carpana
Lacchiarella	26+289	Cavo Marozzi Rainoldi
<b>Navigli, canali (art. 42)</b>		
Lacchiarella	24+349	Roggia Carlesca
Lacchiarella	24+953	Cavo Borromeo
Lacchiarella	24+971	Roggia Caronna

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 116 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.37 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con gli “Elementi puntuali di tutela ambientale, paesistica, architettonica e monumentale”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)	CORSO D’ACQUA
<b>Fontanili e Rogge (artt. 41 e 42)</b>		
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>		
Cerro al Lambro	0+620	Roggia Carpana
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	0+363	Cavo Marozzi-Rainoldi
<b>Navigli, canali (art. 42)</b>		
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	2+428	Roggia Ticinello
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>		
Lacchiarella	0+327	Roggia Ticinello
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>		
Vernate	2+158	Roggia Mischia
Vernate	2+589	Roggia Bergonza

Per quanto riguarda i fontanili attivi esistenti (art. 41) e gli ambiti vegetazionali e idrogeologici connessi agli stessi e alle relative aste, questi costituiscono zone umide il cui ecosistema complesso è contemporaneamente di alto valore naturalistico e ambientale, funzionale agli usi agricoli e tipico del paesaggio della pianura irrigua.

Essi costituiscono perciò aree da sottoporre a forme di gestione finalizzate sia alla tutela del bene, sia allo studio, sia alla fruizione. L’eventuale risagomatura del fondo, la captazione di acqua, le modifiche del regime sono finalizzate al miglioramento del regime irriguo dei fondi e sono soggette a semplice segnalazione all’ente gestore del parco. È vietata l’immissione nelle teste e nelle aste di acque fognarie o reflui di qualsiasi natura. Entro una fascia minima di m. 10 dal limite della incisione morfologica della testa e lungo l’asta del fontanile, almeno per il primo tratto di derivazione di m. 200, deve essere mantenuta la vegetazione spontanea ed eventualmente deve essere sostituita con vegetazione autoctona; in questa fascia possono essere realizzati, previo parere dell’ente gestore, fatte salve le competenze di altre pubbliche amministrazioni, in base alla vigente legislazione, esclusivamente percorsi pedonali nel massimo rispetto delle caratteristiche ambientali dei siti. L’ambito dei fontanili e le relative aree di rispetto, per le quali è vietata ogni opera di trasformazione, sono definiti transitoriamente da una fascia non inferiore a m. 50 misurati dall’orlo della testa. In linea di massima, non sono ammesse attività antropiche che comportino danneggiamento della vegetazione naturale e delle zone umide, quali opere edilizie, sbancamenti, livellamenti, attivazione di discariche.

Il sistema delle acque irrigue (art. 42), costituito dai Navigli, dalle rogge provenienti dai fontanili e dai derivatori dei corsi d’acqua naturali, è interamente sottoposto a tutela in quanto parte integrante della struttura morfologica, del tessuto storico e paesistico e della infrastrutturazione agraria del territorio del Parco. In particolare per quanto riguarda i Navigli, i grandi canali irrigui e il Ticinello, va tutelata l’integrità dei manufatti storici ad essi relativi (alveo, strade alzaie, bocche di presa, chiuse, ponti ecc.) mediante interventi di

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 117 di 318	Rev.:	
		00	

restauro e ripristino. Gli enti competenti sono tenuti alla buona conservazione dei manufatti ed alla difesa da immissioni, contaminazioni ed in genere alterazioni delle acque e dei tracciati, eventuali interventi necessari sono sottoposti a parere dell’ente gestore, fatta salva la competenza di altre pubbliche amministrazioni, in base alla vigente legislazione. Le eventuali nuove strutture di attraversamento che si rendessero necessarie, sono progettate in modo da garantirne l’armonico inserimento e da non costituire ostacolo alla funzionalità del corso d’acqua e, a tal fine, sono sottoposte a specifico parere dell’ente gestore.

Il PTC del Parco sottopone a conservazione attiva alcuni corsi d’acqua minori (derivatori dei navigli o rogge da fontanili), per le particolari qualità paesistiche dello stesso corso d’acqua o dei territori attraversati. Per questi elementi sono in particolar modo tutelati i tracciati storici, la naturalità delle sponde, i manufatti di derivazione o di superamento, i ponti. Sono comunque escluse le opere di copertura, di intubamento.

Si segnala, inoltre, un’interferenza con “Percorsi di interesse storico-paesistico” (art. 43) al km 12+917 in comune di Bascapè (si vedano le tabelle che seguono). I percorsi segnalati sono parte strutturante del sistema della fruizione del Parco. Fino alla approvazione del piano di settore i tracciati e gli elementi complementari e di arredo (vegetazione, manufatti, ecc.) dei percorsi individuati dal PTC vanno preservati da alterazioni o manomissioni.

**Tab. 2.38 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con i “Percorsi di interesse storico-paesistico”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Bascapè	12+917

**Tab. 2.39 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con i “Percorsi di interesse storico-paesistico”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	1+775
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1+869
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	1+921

Le scelte progettuali inerenti le modalità di attraversamento dei corsi d’acqua e delle strade riportate nelle tabelle di cui sopra prevedono l’utilizzo di tecnologie trenchless tra cui trivelle spingitubo, TOC e microtunnel. Grazie a questo saranno evitati interventi che possano portare ad alterazioni sotto l’aspetto paesaggistico derivanti da interventi di tipo diretto, principalmente sui corsi d’acqua.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 118 di 318	Rev.:	00

Il metanodotto principale interferisce con le “Aree di coltivazione cave”, come riportato in tabella.

**Tab. 2.40 - Parco Agricolo Sud Milano: interferenza del Met. Cervignano-Mortara con le “Aree di coltivazione cave”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cerro al Lambro	438
<b>Totale</b>	<b>438</b>

L’area indicata è la medesima segnalata dal PTCP della Provincia di Milano (si veda oltre) e sono state entrambe desunte da un precedente Piano Cave provinciale, non più in vigore. Il Piano vigente approvato nell’anno 2006 non ha confermato tale perimetro come area estrattiva. La percorrenza di fatto non sussiste. Pertanto le opere in progetto sono compatibili con vincolo “Aree di coltivazione di cave”.

#### 2.1.2.2 Parco Lombardo della Valle del Ticino

All’interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino, il tracciato principale e gli allacciamenti in progetto interessano diverse zone in cui viene suddivisa l’area protetta. Queste porzioni di territorio presentano forme di tutela via via più restrittive, in base alla vicinanza con il fiume Ticino. Le percorrenze nelle diverse aree sono riportate nella tabella che segue.

Il primo attraversamento del metanodotto principale e di alcuni allacciamenti è a carico di aree G2 “Zone di pianura irrigua a preminente vocazione agricola”, normate dall’art. 9 delle NTA. Queste sono definite dal Piano del Parco come ambiti destinati alla conduzione agricola e forestale, indirizzati verso il mantenimento e il miglioramento del paesaggio. In questo ambito l’uso del suolo dovrà essere indirizzato al raggiungimento della valorizzazione agronomica, mantenendo l’attuale destinazione agricola. In base all’art. 9.G.13 delle NTA interventi sui fossi irrigui sono consentiti previo parere di conformità del Parco. Inoltre, ai sensi dell’art. 9.G.15, all’interno delle zone G2 vige il divieto di attuare modifiche agli elementi morfologici esistenti e va mantenuta inalterata la destinazione attuale di boschi, siepi, filari, alberi isolati e mareschi. I prelievi attuati su alberi isolati, filari e siepi potranno essere eseguiti a condizione che sia messo a dimora a compensazione un numero adeguato di specie vegetali autoctone. La ricostituzione dell’arredo vegetale della campagna, dell’assetto del reticolo idrografico e del suolo vanno attuati secondo le direttive del Parco.

**Tab. 2.41 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree G2: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Motta Visconti	574
Besate	305
Gambolò	10047
<b>Totale</b>	<b>10926</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 119 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.42 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree G2: percorrenze del tracciato degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Motta Visconti	280
Besate	325
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	1970
Borgo S. Siro	28
<b>Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	265
<b>Allacciamento Comune di Gambolò 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	155
<b>Allacciamento Coop PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	411
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	673
<b>Totale</b>	<b>4107</b>

Alcuni impianti di linea riferiti alle opere connesse ricadono all'interno di queste aree.

**Tab. 2.43 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: impianti di linea delle opere connesse interni alle Aree G2.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	1+595	19,70	Besate
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+510	25,80	Gambolò
PIDA n. 3 (**)	3+565	/	Borgo San Siro
<b>Allacciamento Monviso S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+235	13,60	Gambolò
<b>Allacciamento Coop PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+030	19,70	Gambolò
<b>Totale</b>		<b>78,8</b>	

(\*\*) Opera interna ad un'area di impianto già esistente

Sulla base di quanto prescritto dalle norme del Piano si ritiene che l'opera sia compatibile con la localizzazione nelle aree G2. Si tratta infatti di aree perlopiù ad uso agricolo, mentre ove si intervenga a carico di siepi, filari o macchie boscate di piccole dimensioni, l'assetto vegetazionale sarà prontamente ripristinato al termine dei lavori.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 120	di 318	Rev.: 00

L'art. 8 delle NTA tratta le zone C, ovvero l'ambito di protezione delle zone naturalistiche perifluviali, distinguendole in: “Zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico (C1)” e “Zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico (C2)”. All'interno di questo ambito vengono sostenute le attività agricole e forestali e prevalgono gli elementi di valore storico e paesaggistico con riferimento:

- alla valle principale del fiume Ticino;
- alla valle principale del torrente Terdoppio.

Le zone C1 svolgono il ruolo di protezione all'ambito del fiume Ticino e delle zone naturalistiche perifluviali in cui la conduzione agricola e forestale va svolta nel rispetto degli elementi di caratterizzazione paesistica. Le attività antropiche sono tese a conservare e migliorare i caratteri agronomici, faunistici e ambientali del Parco.

In base all'art. 8.C.4 nelle zone C è vietato abbandonare e/o stoccare rifiuti, localizzare e realizzare discariche controllate e impianti di smaltimento in genere, costituire depositi, anche temporanei, di materiali di qualsiasi genere ad eccezione dei prodotti agronomici da impiegare in agricoltura. È inoltre vietato transitare con mezzi motorizzati al di fuori dalle strade, fatta eccezione per i mezzi autorizzati per l'esercizio delle attività ammesse, sostare e parcheggiare nei campi e nei boschi e parcheggiare lungo le strade, fatta eccezione per le aree adibite a parcheggio ed appositamente contrassegnate;

Nelle zone C2 il territorio è destinato all'attività agricola nel rispetto degli elementi di caratterizzazione paesistica. Per quanto riguarda le unità di paesaggio del torrente Terdoppio, tutti gli interventi consentiti devono concorrere alla rinaturalizzazione del corso d'acqua e della relativa valle.

In riferimento agli interventi in aree boscate, alberi isolati, siepi, filari e fossi irrigui vale quanto già illustrato per le zone G2 (art. 9 NTA). In generale, all'interno delle aree C (art. 8.C.14) gli interventi relativi alla realizzazione di nuove strade, linee tecnologiche e nuove edificazioni devono adeguare la loro realizzazione ad una valutazione di compatibilità estetico-paesaggistico. Al fine di conseguire il mantenimento delle caratteristiche del paesaggio è fatto divieto di attuare interventi di modifica degli elementi morfologici caratteristici esistenti, ivi compresa la rete viaria interpodereale, fatte salve le pertinenze aziendali.

Le percorrenze della aree C2 sono sia a carico del metanodotto principale che degli allacciamenti (Tab. 2.44, Tab. 2.45), mentre l'interferenza con aree C1 è solo a carico del Met. Cervignano – Mortara (Tab. 2.48).

**Tab. 2.44 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree C2: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Besate	1763
Vigevano	3327
Gambolò	1005
<b>Totale</b>	<b>6095</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 121	di 318	Rev.: 00

**Tab. 2.45 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree C2: percorrenze del tracciato degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Besate	995
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Vigevano	480
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vigevano	1572
<b>Totale</b>	<b>3047</b>

**Tab. 2.46 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara interni alle Aree C2.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIDI n.8	48+015	1043,40	Vigevano

**Tab. 2.47 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: impianti di linea delle opere connesse interni alle Aree C2.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1(**)	0+000	/	Besate
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+470	25,80	Vigevano
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>25,80</b>	

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

Come già ribadito, non si ritiene che la realizzazione delle opere in progetto costituiscano elemento di alterazione sotto l'aspetto paesaggistico, in virtù della natura stessa dell'opera e delle scelte progettuali proposte. I metanodotti infatti rimarranno interrati e sarà ripristinato l'ambiente in cui è stato effettuato il passaggio, che si tratti di aree agricole o naturaliformi.

Il torrente Terdoppio sarà inoltre attraversato con un microtunnel di lunghezza pari a 849 m, in modo da evitare qualunque interferenza con l'alveo stesso del torrente e con la vegetazione ripariale associata.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 122 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.48 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree C1: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Besate	685
<b>Totale</b>	<b>685</b>

Le “Zone naturalistiche di interesse botanico-forestale (B2)” l’”Area di divagazione fluviale del Ticino (F)” e l’”Ambito del fiume Ticino (T)” rappresentano, tra gli areali interferiti, quelli di maggior tutela, e la loro regolamentazione è riportata nell’art. 7 delle NTA.

A norma di questo articolo, tali zone (in aggiunta alle aree A, B1 e B3 non interferite dai metanodotti in progetto) sono definite dal territorio costituito dal fiume Ticino, comprese le sue articolazioni idrauliche principali e secondarie, delle lanche, delle mortizze e dei ghiaietti ad esso connessi e/o derivati, dai tratti di foresta planiziale originaria nonché dalle aree a queste adiacenti a forte vocazionalità forestale. Inoltre al punto 12 dello stesso articolo viene specificato che i principi di salvaguardia in queste aree costituiscono elementi di tutela generale del paesaggio. A questo proposito, nelle zone T ed F è possibile la costruzione di linee tecnologiche, tra cui gasdotti, privilegiando quei tracciati che consentono il mantenimento dell’uniformità e armonia del paesaggio del fiume e dei coni visuali orientati rispetto alla sezione principale del percorso fluviale. Gli interventi finalizzati alla mascheratura, all’inserimento ambientale o alla rilocalizzazione delle strutture ed infrastrutture presenti lungo il corso del fiume devono privilegiare tecniche e materiali di basso impatto ambientale.

Tra i divieti riportati, il comma 6 dell’art. 7 in particolare stabilisce ai fini di progetto che:

- nelle zone T, B2 e nell’area F è vietato: transitare con qualsiasi veicolo motorizzato, fatta eccezione per i mezzi utilizzati per l’esercizio delle attività ammesse e per i mezzi di servizio e per i portatori di handicap e/o autorizzati dal Parco; abbandonare e stoccare i rifiuti e costituire depositi di materiali, anche temporanei e controllati, di qualsiasi genere ad eccezione del letame da impiegare in agricoltura;
- nelle zone T ed F è vietato asportare e danneggiare le piante e i fiori;
- nelle zone B2 è vietato asportare e danneggiare i fiori.
- nelle zone B2 è vietato: produrre rumori, suoni e luci fatti salvi quelli causati dall’esercizio delle attività ammesse; danneggiare, disturbare, catturare o uccidere animali, raccogliere o distruggere i loro nidi, danneggiare o distruggere i loro ambienti, appropriarsi di animali rinvenuti morti o di parti di essi;

Nelle zone B2 è consentita la realizzazione di linee tecnologiche, purché sia dimostrata l’impossibilità di percorsi alternativi. La realizzazione di tali linee dovrà avvenire tenendo conto delle indicazioni di ripristino, inserimento ambientale, nonché di compensazione ambientale formulate da Parco e regolate attraverso rapporto convenzionale con i soggetti proponenti. In linea generale, in queste aree gli interventi sono finalizzati alla gestione del patrimonio arboreo e al recupero di eventuali zone degradate intercluse.

In riferimento all’area F di divagazione fluviale del Ticino, l’obiettivo perseguito è di consentire il naturale evolversi dei fenomeni della dinamica fluviale e degli ecosistemi connessi.

Le percorrenze nelle aree B2, T ed F sono riportate nelle tabelle che seguono, riferite al solo metanodotto principale.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 123 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.49 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Aree B2: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Besate	268
Vigevano	1779
<b>Totale</b>	<b>2047</b>

**Tab. 2.50 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Fiume Ticino (T): percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Besate	19
Vigevano	206
<b>Totale</b>	<b>225</b>

**Tab. 2.51 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Area F: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Besate	307
Vigevano	1630
<b>Totale</b>	<b>1937</b>

Internamente a queste aree di maggior pregio del Parco del Ticino non si prevede la realizzazione di impianti. Inoltre l'attraversamento del fiume Ticino verrà realizzato con un microtunnel di 1,300 km in grado di superare interamente l'ampio alveo (Tab. 2.50), il ramo morto del fiume denominato canale del Pubbiarolo e gli habitat prioritari tutelati dalla Direttiva CEE "Habitat". A valle dell'attraversamento il tracciato percorre le aree boscate denominate Bosco del Modrone per le quali si prevede passaggio con pista ridotta della larghezza di 22 m. Ad eventuali abbattimenti di piante farà seguito un'attenta opera di ripristino vegetazionale che prevederà l'utilizzo di specie floristiche autoctone.

Pertanto si ritiene che il passaggio della condotta in queste aree sia compatibile con il territorio interessato.

A norma dell'Art. 12 delle NTA sono individuate come "Zone di iniziativa comunale orientata (IC)", quelle parti del territorio comprendenti gli aggregati urbani dei singoli comuni, le loro frazioni ed altre aree funzionali ad un equilibrato sviluppo urbanistico.

In tali aree le decisioni in materia di pianificazione urbanistica sono demandate agli strumenti urbanistici comunali da redigersi nel rispetto delle disposizioni dell'articolo 24 delle Norme di attuazione del P.T.P.R., "Indirizzi per la pianificazione comunale e criteri per l'approvazione dei P.R.G. comunali".

Per il metanodotto principale, l'interferenza con le zone IC si verifica in comune di Gambolò per 0,043 km.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 124 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.52 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Zone IC: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Gambolò	43
<b>Totale</b>	<b>43</b>

**Tab. 2.53 - Parco Lombardo della Valle del Ticino – Zone IC: percorrenze dei tracciati degli allacciamenti.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>AllacciamentoCoop PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Gambolò	109
<b>Totale</b>	<b>109</b>

**Tab. 2.54 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: impianti di linea delle opere connesse interni alle Zone IC.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>AllacciamentoCoop PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2	0+510	19,70	Gambolò

Le opere in progetto sono compatibili con le Zone IC poiché si tratta di aree di contorno ai nuclei residenziali, pertanto senza presentare elementi di pregio.

In base al Regolamento di Mantenimento Marcite (Anno 2010), il metanodotto Cervignano-Mortara interferisce con prati marcitori, rispettivamente in comune di Vigevano e di Gambolò, come di seguito riportato:

**Tab. 2.55 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: interferenza del tracciato principale con le marcite tutelate dal “Regolamento di Mantenimento Marcite (Anno 2010)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Vigevano	183
Gambolò	5
<b>Totale</b>	<b>188</b>

**Tab. 2.56 - Parco Lombardo della Valle del Ticino: interferenza dei tracciati degli allacciamenti con le marcite tutelate dal “Regolamento di Mantenimento Marcite (Anno 2010)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Vigevano	773
<b>Totale</b>	<b>773</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		125	di 318	00	

Il medesimo regolamento, individua anche la “Delimitazione delle Unità di Interesse Paesistico”: si tratta di appezzamenti per i quali, in sede di definizione della convenzione di utilizzo e gestione con gli agricoltori, possono essere concordati impegni aggiuntivi o alternativi alla sommersione invernale (quali filari di salice e gelso – capitozzature).

Le aree di cui sopra, nel dettaglio, ricadono nell’Unità di Interesse Paesistico 14 denominata “Sforzesca”.

Per le marcite ricadenti nelle Unità di Interesse Paesistico è vietato il cambio di destinazione d’uso.

Il passaggio in queste aree sarà di pochi metri in senso trasversale alla loro lunghezza e in ogni caso la compatibilità delle opere in progetto è soggetta a verifica dell’Ente Parco.

### 2.1.2.3 Rete Ecologica Regionale (RER)

Nelle tabelle che seguono vengono riportate le percorrenze nei diversi elementi della Rete Ecologica Regionale (RER).

Come indicazioni generali, l’attuazione della rete ecologica prevede, in caso di interferenza con gli elementi della rete stessa, in primo luogo la conservazione della continuità territoriale, connessa al particolare settore individuato. Nel caso di aree caratterizzate da zone umide, fiumi ed aree agricole, come si mostra il territorio studiato, le indicazioni prevedono il mantenimento delle zone umide residuali, delle lanche e del reticolo dei canali irrigui e la conservazione di siepi e filari, soprattutto vicino le rogge e i canali. Sono da preservare gli elementi di importante valore naturalistico e paesaggistico, come ad esempio la valle del Ticino. Di principale importanza è anche la creazione di un ecosistema diversificato all’interno del territorio agricolo, in grado di sviluppare fasce ecotonali e creare maggiori habitat idonei alle diverse specie. Nel caso delle infrastrutture è fondamentale prevedere opere di deframmentazione per favorire la connettività ecologica.

A livello generale si può dire che gli interventi oggetto della presente relazioni ricadono in settori, così come individuati dalla Rete Ecologica:

- 1 Ticino Vigevanese - 34. Nell’area ricadono diversi ambiti primari per le funzioni della RER, come i corridoi o altri elementi di notevole rilievo naturalistico ed ambientale connessi al fiume Ticino e ai suoi boschi. Le aree prioritarie per la biodiversità presenti nel settore sono:
  - Valle del Ticino;
  - Lomellina.
  
- 2 Lomellina fra Terdoppio e Ticino - 35. Anche in quest’area, in cui sono rinvenibili minori elementi di naturalità, in virtù del maggior uso agricolo, sono tuttavia ricomprese le aree prioritarie per la biodiversità:
  - Valle del Ticino;
  - Lomellina.
  
- 3 Naviglio Pavese - 54 Area fortemente caratterizzata dalla coltura riso, in cui gli elementi di maggiore importanza ai fini ecologici sono legati alle strutture tipiche del paesaggio agrario. Le aree prioritarie per la biodiversità presenti sono:

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:		Foglio		Rev.:
J01811-ENV-RE-100-0003		126	di 318	00

- Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese;
  - Valle del Ticino;
  - Lambro Meridionale.
- 4 Lodi – 74. Costituiscono elementi della naturalità i fiumi Adda e Lambro Meridionale. Il resto dell’area si caratterizza per l’aumento della presenza antropica ed infrastrutturale. Le aree prioritarie per la biodiversità presenti sono:
- Fiume Adda;
  - Lambro Meridionale.

**Tab. 2.57 - RER– Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cervignano D’Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	559
Siziano	2774
Lacchiarella	2421
Giussago	3100
Rognano	878
Casarile	119
Trovo	767
Casorate Primo	2322
Motta Visconti	574
Besate	3040
Vigevano	632
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>17186</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 127 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.58 - RER– Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione: percorrenze dei tracciati degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1029
Giussago	2938
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (16”), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Giussago	305
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	1170
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Besate	1320
Motta Visconti	280
<b>Totale</b>	<b>7112</b>

Insistono su questi corridoi alcuni impianti e punti di linea, come specificato nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.59 - RER– Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIL n. 5 (*)	24+310	699,10	Lacchiarella

(\*) Ampliamento impianto esistente

**Tab. 2.60 - RER– Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione: impianti di linea delle opere connesse .**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+935	37,30	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (**)	0+000	/	Besate
PIDA n. 2	1+595	19,70	Besate
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>57</b>	

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 128 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.61 - RER– Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cervignano D’Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	808
Casaleto Lodigiano	144
Cerro al Lambro	410
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	0
Vigevano	0
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>1362</b>

Nessuna opera connessa interferisce con i corridoi regionali primari ad alta antropizzazione.

La realizzazione di un metanodotto non andrà a compromettere il “funzionamento” dei corridoi della rete ecologica regionale, poiché la sua realizzazione non può essere vista come ostacolo alle connessioni ecologiche. La larghezza dell’area di passaggio necessaria a realizzare le condotte si configura come irrisoria se rapportata all’ampiezza di questi corridoi e alla loro funzionalità. Solo nel caso del passaggio nel Bosco del Modrone a valle dell’attraversamento del fiume Ticino si potrebbe avere un’interruzione temporanea, ma tale effetto si annullerà al termine della fase di cantiere e a ripristini vegetazionali avvenuti. Per altri corridoi associati ai corsi d’acqua maggiori (Lambro e Ticino), l’attraversamento in trenchless permetterà di evitare qualunque interferenza con questi corridoi.

Nelle tabelle che seguono sono riportate le interferenze con gli elementi di primo e secondo livello della RER e gli impianti in essi ricadenti, sia per il metanodotto principale che per le opere connesse.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 129	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

**Tab. 2.62 - RER– Elementi di primo livello: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

<b>COMUNE</b>	<b>PERCORRENZA (m)</b>
Cervignano D'Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	702
Vidigulfo	0
Siziano	2125
Lacchiarella	2993
Giussago	3100
Rognano	2820
Casarile	570
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	982
Vigevano	3975
Gambolò	2042
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>19309</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 130 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.63 - RER– Elementi di primo livello: percorrenze dei tracciati degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 1* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	240
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1123
Giussago	7947
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (16”), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Giussago	80
<b>Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Giussago	100
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Giussago	1158
Lacchiarella	1513
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	530
<b>Totale</b>	<b>12761</b>

**Tab. 2.64 - RER– Elementi di primo livello: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIL n. 5 (*)	24+310	699,10	Lacchiarella
PIDI n. 6	25+930	1043,40	Lacchiarella
Impianto n. 7 di Rognano (*)	33+165	229,50	Rognano
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>2042</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

**Tab. 2.65 - RER– Elementi di primo livello: impianti di linea delle opere connesse.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+935	37,30	Giussago
PIDI n. 2	9+070	28,50	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 1	0+010	19,70	Giussago
<b>Allacciamento Egidio Galbani - Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>			
PSET (**)	0+100	/	Giussago
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>			

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 131	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

**Tab. 2.66 - RER– Elementi di secondo livello: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano-Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cervignano D'Adda	1522
Mulazzano	2961
Tavazzano con Villavesco	840
Sordio	859
San Zenone al Lambro	58
Casaletto Lodigiano	144
Cerro al Lambro	158
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	522
Vidigulfo	1238
Siziano	650
Lacchiarella	0
Giussago	0
Rognano	0
Casarile	0
Trovo	0
Casorate Primo	2734
Motta Visconti	574
Besate	2058
Vigevano	0
Gambolò	823
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>15141</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 132 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.67 - RER– Elementi di secondo livello: percorrenze dei tracciati degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d’Adda	917
Mulazzano	1183
<b>Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d’Adda	50
<b>Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL DN 250 (10”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d’Adda	12
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Casalmaiocco	462
Vizzolo Predabissi	242
<b>Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Vizzolo Predabissi	4
Sordio	6
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	1503
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Besate	1320
Motta Visconti	280
<b>Totale</b>	<b>5979</b>

Per quel che concerne gli impianti ricadenti negli Elementi di secondo livello della RER si vedano la tabella che segue relativa alle sole opere connesse.

**Tab. 2.68 - RER– Elementi di secondo livello: impianti di linea delle opere connesse.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+705	60,40	Cervignano d’Adda
<b>Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PSET (**)	0+050	/	Cervignano d’Adda
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1	0+925	28,50	Vizzolo Predabissi
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (**)	0+010	/	Besate
PIDA n. 2	1+595	19,70	Besate
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>108,60</b>	

(\*\*) Opera interna ad un’area impianto già esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 133 di 318	Rev.:	00

Per quanto riguarda le interferenze con i Gangli della RER e la presenza di impianti internamente a queste aree, si vedano le tabelle che seguono.

**Tab. 2.69 - RER– Gangli: percorrenze del tracciato del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Cervignano D'Adda	0
Mulazzano	0
Tavazzano con Villavesco	0
Sordio	0
San Zenone al Lambro	0
Casaletto Lodigiano	0
Cerro al Lambro	0
Bascapè	0
Carpiano	0
Landriano	0
Vidigulfo	0
Siziano	0
Lacchiarella	2644
Giussago	3100
Rognano	2820
Casarile	570
Trovo	0
Casorate Primo	0
Motta Visconti	0
Besate	982
Vigevano	1982
Gambolò	0
Mortara	0
<b>Totale</b>	<b>12098</b>

**Tab. 2.70 - RER– Gangli: percorrenze dei tracciati degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 1* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	240
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1123
Giussago	4160
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (16”), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Giussago	1158
Lacchiarella	1513
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	530
<b>Totale</b>	<b>8794</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 134 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.71 - RER– Gangli: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIDI n. 6	25+930	1043,40	Lacchiarella
Impianto n.7 di Rognano (*)	33+165	229,50	Rognano
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>1272,90</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

**Tab. 2.72 - RER– Gangli: impianti di linea delle opere connesse.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+935	37,30	Giussago
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>50,90</b>	

Alcuni degli impianti che saranno realizzati all'interno degli elementi di primo e secondo livello della RER o ricadenti nei Gangli della RER sono in realtà degli ampliamenti di aree tecnologiche esistenti. Nella maggior parte dei casi si tratta di aree di occupazione di dimensioni modeste. Pertanto non si ritiene che si possa causare sottrazione di suolo rilevante e in grado di compromettere la funzionalità di questi importanti elementi della RER. Questo è valido anche per quanto riguarda la realizzazione delle linee di condotte, poiché saranno interrato al termine delle lavorazioni. Il soprassuolo sarà opportunamente riportato ad uno stato *ante-operam* mediante adeguati ripristini vegetazionali. Alla luce di questo, si può esprimere compatibilità tra le opere in progetto e gli elementi della RER.

**Tab. 2.73 - RER– Varchi da mantenere: interferenza del tracciato del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Casorate Primo	39+093

**Tab. 2.74 - RER– Varchi da deframmentare: interferenze dei tracciati degli allacciamenti in progetto.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	3+978

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 135 di 318	Rev.:	00

#### 2.1.2.4 Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi

Le interferenze del tracciato del metanodotto principale con le fasce dei 100 e 500 metri individuate dal Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi riguardano il Naviglio di Pavia (o Naviglio Pavese) e il Naviglio di Bereguardo, come riportato nelle tabelle che seguono. Nessuno degli allacciamenti interferisce con tali fasce.

**Tab. 2.75 - Fascia di tutela di 100 m lungo entrambe le sponde: interferenza del tracciato del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Rognano	124
Casorate Primo	259
<b>Totale</b>	<b>383</b>

All'interno della fascia va posta particolare attenzione alla valorizzazione delle aree verdi e alla salvaguardia delle aree libere, preservandole da trasformazioni incompatibili con gli obiettivi di qualità del paesaggio, in sintonia con il Piano Paesaggistico Regionale. Il Piano vieta interventi di nuova costruzione nelle fasce individuate, prescrivendo che le aree contermini vengano utilizzate solo per scopi agricoli. Inoltre in tale fascia va conservato e ripristinato l'impianto a bosco e i filari esistenti, conservando l'assetto paesistico esistente. Tale fascia sarà completamente superata tramite la TOC del Naviglio di Pavia

**Tab. 2.76 - Fascia di tutela di 500 m lungo entrambe le sponde: interferenza del tracciato del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA IN AREA VINCOLATA (m)
Giussago	558
Rognano	556
Casorate Primo	1217
<b>Totale</b>	<b>2331</b>

Scopo della fascia di 500 m è di completare il tessuto delle reti ecologiche e paesistiche nel territorio sotteso al sistema dei Navigli. Di rimando, le prescrizioni sono le stesse individuate dalla RER, assumendo questa fascia come corridoio di area vasta. Altri elementi di indirizzo riportati dal Piano sono lo svolgimento di funzioni prettamente agricole, mantenendo la conservazione e la qualificazione del territorio, tutelando gli elementi del paesaggio agrario, come siepi, filari, fontanili e macchie boscate.

Sempre considerando la percorrenza in TOC al di sotto del Naviglio di Pavia della lunghezza di 547 m, restano da percorrere in scavo a cielo aperto solamente 1,784 km a carico di aree agricole o cespuglieti. In considerazione degli eventuali ripristini che saranno messi in atto per le aree considerate, si ritiene di esprimere compatibilità dell'opera in progetto con il Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi.

Nella Tab. 2.77 seguente si riporta l'interazione complessiva della progettazione dell'opera (tracciato principale e allacciamenti) con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali, aggiunti delle interferenze con i due Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (per la loro trattazione si veda il § 2.1.3.1 e 2.1.3.5). Infatti, pur non essendo la loro regolamentazione

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b>	136	di	318
				<b>Rev.:</b>
				00

a carattere regionale, bensì sovracomunale e provinciale, i loro perimetri sono stati inseriti nelle tavole J01811-PPL-100-0026 E J01811-PPL-DW-200-0026 (Allegati 18 e 19) relative ai PTC del Parchi.

Nei casi in cui una particolare area vincolata sia interessata anche dalla progettazione di un allacciamento, nella casella corrispondente è riportata, oltre al colore identificativo del vincolo, anche la lettera “A”.

Nei casi, invece, in cui un vincolo interessi esclusivamente la progettazione di un allacciamento, il vincolo è segnalato da un retino con righe orizzontali del colore identificativo del vincolo stesso presente in legenda.

Riassumendo, per il “Parco Agricolo Sud Milano”, il “Parco Lombardo della Valle del Ticino” e i “Parchi Locali di Interesse Sovracomunale”, la cartografia di riferimento è composta dai dis. J01811-PPL-DW-100-0026 (Allegato 18) e dis. J01811-PPL-DW-200-0026 (Allegato 19).

Per la “Rete Ecologia Regionale” ed il “Piano Territoriale Regionale d’Area dei Navigli Lombardi”, la cartografia di riferimento è composta dai dis. J01811-PPL-DW-100-0028 (Allegato 16) e dis. J01811-PPL-DW-200-0028 (Allegato 17).



<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 138 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

### 2.1.3 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Nel definire le interferenze a livello di pianificazione provinciale si è fatto riferimento alle componenti ambientali e storico-culturali del paesaggio, individuate dai PTCP delle tre province interessate. Tali componenti prese in considerazione rappresentano elementi fondamentali per la definizione morfologica e percettiva del territorio, per le quali si rendono necessarie misure di salvaguardia e tutela.

#### 2.1.3.1 Provincia di Lodi

L'analisi del territorio provinciale di Lodi ha riguardato lo studio della tavola del PTCP n. 2.1 – Sistema fisico naturale.

Per quanto riguarda gli ambiti individuati tra i “domini di rilevante valenza fisico naturale” del PTCP, così come esposti nell’art. 26 degli Indirizzi Normativi, viene evidenziato come il metanodotto principale attraversi tre di questi:

1. Aree di conservazione o ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli – Elementi del quarto livello della Rete dei valori ambientali.

L'ambito viene attraversato in comune di Cervignano d’Adda, nel tratto iniziale del tracciato del metanodotto principale e degli allacciamenti.

La normativa per queste aree si riferisce a due differenti obiettivi:

- il primo riguarda la tutela dei fattori produttivi dell’attività agricola, quali il suolo e le infrastrutture agricole;
- il secondo riguarda la tutela e la valorizzazione del paesaggio agricolo e comporta una maggiore attenzione alla localizzazione e realizzazione dei manufatti di supporto all’attività agricola anche in funzione del contesto ambientale e paesaggistico in cui vengono insediate.

In particolare, nelle aree di conservazione o ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli, coerentemente con le differenti sensibilità del territorio, occorre prevedere, tra le altre cose, che gli interventi risultino finalizzati a:

- favorire la valorizzazione del paesaggio agrario;
- tutelare i filari arborei ed arbustivi esistenti e favorire la ricostituzione di quelli che evidenziano i limiti della parcellizzazione poderale o che sottolineano la trama degli elementi storici (strade, ferrovie, corsi d’acqua);
- tutelare i segni morfologici del territorio, quali gli orli di terrazzo di erosione, le rilevanze geomorfologiche secondarie e i piccoli dossi, anche attraverso la valorizzazione paesaggistica e naturale da attuare tramite la formazione di cortine arbustive e la realizzazione di opere funzionali anche al mantenimento di tali segni;
- favorire il recupero e la valorizzazione dei tracciati storici e la maglia strutturale del paesaggio, come indicato dal PTPR, anche attraverso l’uso di elementi verticali quali le piantumazioni;

2. Aree di protezione dei valori ambientali - Elementi del terzo livello della Rete dei valori Ambientali. Questo ambito viene rilevato all’altezza dell’attraversamento del canale Muzza individuato come tale in virtù del significativo valore paesistico-ambientali.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 139 di 318	Rev.:				
		00				

Viene disposta dal PTCP:

- la tutela degli elementi paesaggistici caratteristici con particolare attenzione alla presenza di coni visuali di rilevante interesse;
- l'attenta gestione delle risorse naturali presenti, che hanno una funzione di completamento e di salvaguardia delle componenti di primo e secondo livello della rete dei valori ambientali;
- la corretta gestione delle risorse ambientali, tra cui la limitazione del carico inquinante, anche attraverso la protezione della risorsa idrica e la forte limitazione degli usi del suolo incompatibili con le prescrizioni di tutela;
- il favorire la formazione di ambienti interconnessi con un carattere di rilevante naturalità, anche attraverso la tutela dei canali con forte valenza ambientale e, dove possibile, l'inserimento di elementi di maggiore naturalità, recuperando e valorizzando le frange boscate e le zone umide, integrandole con i nuovi ecosistemi;
- il tutelare gli elementi tradizionali della struttura agraria;
- la valorizzazione di elementi di interesse idraulico di particolare pregio ingegneristico e paesaggistico.

3. Corridoi ambientali sovrasistemici di importanza provinciale - Elementi del secondo livello della Rete dei valori ambientali.

Si tratta di aree ad elevata valenza naturalistica lungo fiumi e rogge che presentano significativi valori ambientali e che hanno un ruolo connettivo strategico nel mantenimento della naturalità residua presente nel territorio provinciale. L'area si estende dal punto di interferenza con il PLIS del Sillaro, fino al fiume Lambro.

In queste aree è prevista:

- l'incentivazione all'utilizzo di specie arboree e arbustive tipiche di questo ambiente al fine di migliorare anche l'efficacia depurativa, la capacità di ritenzione dell'acqua e di contenimento dei fenomeni erosivi in modo coerente con gli indirizzi selvicolturali definiti per le differenti tipologie forestali ed identificati nel Piano di Indirizzo Forestale;
- il favorire la formazione di ambienti interconnessi con un carattere di rilevante naturalità, , anche attraverso la tutela dei canali con forte valenza ambientale e, dove possibile, l'inserimento di elementi di maggiore naturalità in quelli rettilinei, recuperando e valorizzando le frange boscate e le zone umide, integrandole con i nuovi ecosistemi con riferimento alle indicazioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale relativamente alle specifiche attitudini funzionali ed in modo coerente con gli indirizzi selvicolturali definiti per le differenti tipologie forestali;

In merito agli elementi lineari o areali appartenenti ai domini di rilevante valenza paesistica tutelati dall'art. 28, i tracciati effettuano il passaggio in provincia di Lodi attraversando i tematismi riportati nelle tabelle che seguono. Per alcuni di questi, vale a dire gli elementi riportati negli artt. 28.1, 28.2, 28.5, 28.8, 28.12, gli Indirizzi Normativi del PTCP prevedono la redazione di uno Studio di Compatibilità Paesistico - Ambientale. Tale studio va effettuato in particolare qualora siano in progetto opere infrastrutturali che interessino l'ambito preso in considerazione, in modo da verificare le interferenze paesistiche, a salvaguardia delle visuali panoramiche e dei valori simbolici ed ambientali che caratterizzano il territorio. Poiché per l'opera in esame è soggetta a Valutazione di impatto

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 140	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

Ambientale, a seguito di verifiche presso la provincia di Lodi è stato confermato che tale studio non si rende necessario in quanto gli impatti dell'opera, anche sulle componenti paesaggistiche, saranno stimati tramite il presente Studio di Impatto Ambientale.

In base all'art. 28.6, queste rogge e canali rappresentano l'insieme della rete idrica superficiale, rispetto cui i PRG devono procedere ad un'analisi dettagliata, recependo le indicazioni relative alla definizione del reticolo idrico principale contenute nella D.G.R. 7/7868 del 25/01/2001 e mettendo in evidenza la struttura ed il grado di efficienza, la funzione svolta nel contesto del sistema idrico sovralocale riferendosi in modo coerente alle indicazioni del Documento direttore per la bonifica, il riordino irriguo e il territorio rurale D.G.R. 6/44128 del 9 luglio 1999 e dei Programmi Provvisori di Bonifica redatti dai Consorzi ai sensi della L.R. 5/95. Le interferenze sono riportate nelle Tab. 2.78e Tab. 2.79.

**Tab. 2.78 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con le “Aste della rete dei canali di supporto all'attività agricola (art. 28.6)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Cervignano d'Adda	0+121
Cervignano d'Adda	0+890
Cervignano d'Adda	1+131
Cervignano d'Adda	1+447
Mulazzano	1+550
Mulazzano	2+025
Mulazzano	2+116
Mulazzano	3+334
Mulazzano	3+345
Mulazzano	4+724
Tavazzano con Villavesco	5+581
Tavazzano con Villavesco	5+667
Sordio	6+513

**Tab. 2.79 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con le “Aste della rete dei canali di supporto all'attività agricola (art. 28.6)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borrromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d'Adda	0+071
Cervignano d'Adda	0+152
Cervignano d'Adda	0+189
Cervignano d'Adda	0+968
Cervignano d'Adda	1+223
Mulazzano	1+634
Mulazzano	2+090
Mulazzano	2+189

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 141 di 318	Rev.:	00

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Allacciamento Comune di S. Zenone al Lambro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Sordio	0+465
Sordio	0+708
<b>Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Casalmaiocco	0+453
<b>Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Vizzolo Predabissi/Sordio	0+004

Le “Aste della rete dei canali e dei corsi d’acqua di valore storico” sono gli elementi della rete idrica cui il Piano riconosce come specificità l’aver svolto nel corso dei decenni passati il ruolo di elemento ordinatore del sistema poderale agricolo e del modello organizzativo e d’uso del territorio agricolo e la cui trasformazione comporterebbe una riduzione/azzeramento dell’identità paesistica degli stessi ambiti agricoli.

Per questi corpi idrici le normative stabiliscono che la manutenzione e l’eventuale ripristino delle opere infrastrutturali che attraversano le aste individuate debbano avvenire garantendo il rispetto delle condizioni di naturalità verificate in sede di progetto, prima dell’intervento, con attenzione alle caratteristiche dei manufatti da realizzare e agli aspetti progettuali, specie in relazione ad ambiti paesistici rilevanti; si prevede, inoltre, che la realizzazione di eventuali opere infrastrutturali da realizzare, tangenti o intersecanti il corso idrico, dovrà essere accompagnata da uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale già citato sopra.

**Tab. 2.80 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con le “Aste della rete dei canali e dei corsi d’acqua di valore storico (art. 28.5)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Cervignano d’Adda	1+140
Mulazzano	2+260
Mulazzano	2+704

**Tab. 2.81 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con le “Aste della rete dei canali e dei corsi d’acqua di valore storico (art. 28.5)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borrromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d’Adda	1+223
Mulazzano	2+334
Mulazzano	2+772

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 142 di 318	Rev.: 00	

L'art. 28.4 del documento Indirizzi Normativi individua quelle aree che hanno mantenuto una caratterizzazione morfologica riconducibile alla rete dell'assetto idraulico – agrario del territorio ed una presenza rilevante di elementi vegetazionali lineari.

Viene specificato nell'articolo citato che per la progettazione di infrastrutture interferenti tale rete si ponga attenzione ad evitare le interruzioni, l'abbandono e la manomissione delle colture arboree ed arbustive. L'interferenza del metanodotto principale e degli allacciamenti è riportata nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.82 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con le “Aree a forte caratterizzazione morfologica – rete dell'assetto idraulico agrario (art. 28.4)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Cervignano d'Adda	0+697
Cervignano d'Adda	0+890
Cervignano d'Adda	1+447
Mulazzano	2+690
Mulazzano	2+731
Mulazzano	3+093
Mulazzano	4+724
Tavazzano con Villavesco	5+138
Tavazzano con Villavesco	5+300
Tavazzano con Villavesco	5+581
Sordio	6+513

**Tab. 2.83 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con le “Aree a forte caratterizzazione morfologica – rete dell'assetto idraulico agrario (art. 28.4)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Cervignano d'Adda	0+770
Cervignano d'Adda	0+968
Cervignano d'Adda	1+534
Mulazzano	2+760
Mulazzano	2+802

Le interferenze del metanodotto principale e delle opere connesse in progetto con gli elementi lineari fin qui descritti e riportati dagli art. 28.6, 28.5 e 28.4 sono tali da non compromettere l'assetto idraulico di canali o rogge. Questi saranno attraversati perlopiù con trivella spingitubo o in pochi casi con scavo a cielo aperto. Nel primo caso il passaggio sarà sotterraneo senza intervento diretto in alveo e senza intaccare la vegetazione a ridosso del canale stesso. Per quanto riguarda la seconda modalità, al termine della fase di cantiere verranno messi in sede opportuni ripristini morfologici (palizzate) e vegetazionali in grado di annullare qualunque eventuale impatto. Pertanto si ritiene che l'opera si compatibile.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 143 di 318	Rev.:	00

Il PTCP individua gli ambiti di interesse naturalistico, normati dagli artt. 28.2 e 28.12 per i quali vengono promossi programmi ed azioni di tutela, assumendo le indicazioni riportate nel Piano di Indirizzo Forestale provinciale per quanto riguarda l'utilizzo delle tipologie forestali idonee al particolare territorio e l'analisi delle tendenze evolutive delle stesse.

Si tratta di aree dove la diversa morfologia di luoghi e la variabilità vegetazionale conseguente, portano a definire ambiti con caratteristiche fisionomiche e paesaggistiche notevoli, caratterizzati dalla presenza di boschi di varia composizione, vegetazione palustre, vegetazione ripariale, erbacea e dei greti.

Le percorrenze riferite al solo metanodotto principale in queste aree sono riassunte nelle tabelle seguenti. Nessun allacciamento presenta interferenze con tali ambiti.

**Tab. 2.84 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti caratterizzati da rilevante presenza di elementi vegetazionali (art. 28.2)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Mulazzano	817
Tavazzano con Villavesco	28
San Zenone al Lambro	175
Casaletto Lodigiano	111
Cerro al Lambro	136
<b>Totale</b>	<b>1267</b>

**Tab. 2.85 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Elementi vegetazionali rilevanti (art. 28.12)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Mulazzano	42
San Zenone al Lambro	108
<b>Totale</b>	<b>150</b>

L'opera in progetto risulta compatibile con le presenza di elementi vegetazionale nel territorio della provincia di Lodi. In particolare per quanto riguarda gli “elementi vegetazionali rilevanti (art. 28.12)”, la percorrenza in comune di Mulazzano fa riferimento all'ambito boscato del SIN Alneto di Bolenzano, per il quale si prevede il passaggio in trivella spingitubo, evitando così ogni abbattimento di specie arboree. Nel secondo caso, a ridosso del fiume Lambro, l'attraversamento in TOC per 560 m permette di superare tali aree senza intervenire direttamente sulla vegetazione di riva presente. Sempre grazie al passaggio in TOC di cui sopra, la percorrenza nelle aree “Ambiti caratterizzati da rilevante presenza di elementi vegetazionali (art. 28.2)” in questo punto si riduce da 422 m a soli 105 m circa in aree agricole.

Il PTCP riporta tra i domini di rilevanza paesistica gli “Ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti” e comprendono località ed elementi caratterizzanti la struttura morfologico-naturalistica territoriale fondamentale, considerati emergenze geologiche e idro-geologiche a causa dell'elevato grado di vulnerabilità legato a pressioni

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 144 di 318	Rev.:	
		00	

antropiche. Questi elementi rivestono un ruolo importante nella definizione e caratterizzazione del paesaggio.

Questi ambiti si possono individuare in:

- zone liminari, le scarpate di erosione che delimitano le superfici terrazzate lungo i corsi d’acqua attivi o fossili;
- dossi fluviali che corrispondono alle antiche zone di alveo, argini naturali, costituiti da depositi fluviali, data la tendenza dei corsi d’acqua a costruirsi alvei pensili; come tali sono elementi rilevanti dal punto di vista della connotazione paesistica all’interno dell’omogeneità morfologica del sistema ambientale riferito alla pianura alluvionale.

Per questi ambiti le normative specificano di promuovere la conservazione dello stato di naturalità dei luoghi evitando alterazioni dirette o indotte dall’edificazione ed attivare politiche volte alla rinaturalizzazione delle situazioni di degrado paesistico-ambientale mediante l’utilizzo di criteri dell’ingegneria naturalistica.

Le interferenze riguardano il solo metanodotto principale Cervignano-Mortara.

**Tab. 2.86 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti (art. 28.1)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Mulazzano	167
Tavazzano con Villavesco	456
San Zenone al Lambro	248
Casaleto Lodigiano	144
Cerro al Lambro	443
<b>Totale</b>	<b>1458</b>

A ridosso del Cavo Sillaro il tracciato principale attraversa dei Dossi fluviali. L’art. 20 degli Indirizzi Normativi del PTCP di Lodi, riporta gli stessi e gli orli di terrazzo tra le risorse per le quali il PTCP prevede norme di tutela particolari. Gli orli di terrazzo ed i dossi fluviali, in quanto emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono elementi di notevole interesse paesistico. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario. Queste risorse sono sottoposte a limitazioni di intervento con differenti livelli di salvaguardia commisurati al carattere delle risorse stesse. In generale il PTCP prevede che debba essere tutelata la struttura morfologica dei luoghi con particolare attenzione al mantenimento dell’andamento altimetrico dei terreni, individuando gli elementi di maggior rilievo quali solchi vallivi, paleoalvei, scarpate morfologiche.

Per gli orli di terrazzo ed i dossi fluviali non è consentito alcun intervento infrastrutturale o di nuova edificazione a partire dall’orlo della scarpata dei terrazzi per una fascia di larghezza non inferiore all’altezza della stessa. In presenza di terreni incoerenti tale fascia dovrà essere raddoppiata.

Anche in questo caso, nessun allacciamento interferirà con i Dossi fluviali di cui all’art. 20.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 145 di 318	Rev.:	
		00	

**Tab. 2.87 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con i “Dossi fluviali (art. 20.1)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Tavazzano con Villavesco	4+992

I metanodotti in progetto non andranno a modificare in alcuna maniera gli elementi geomorfologici individuati (art. 28.1 e 20.1), poiché le operazioni di realizzazione non interverranno sull’andamento altimetrico, mantenendo inalterati lo stato di naturalità dei luoghi e l’assetto percettivo attuale. In questo caso saranno essenziali anche i ripristini vegetazionali eventualmente realizzati nei tratti in percorrenza con scavo a cielo aperto. Per il resto le scelte progettuali messe in atto prevedono l’attraversamento di tutti i corsi d’acqua interni a queste aree con trivella spingitubo, compresa la Roggia Camola nei pressi del dosso fluviale cartografato dalla provincia, o con TOC come il fiume Lambro.

Per i “percorsi di fruizione paesistica ed ambientale” il PTCP prevede la valorizzazione e la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici, vegetazionali o insediativi che costituiscono elementi di riconoscibilità e di specificità, anche funzionale. Le interferenze sono elencate nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.88 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Percorsi di fruizione paesistica ed ambientale (art. 28.8)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Mulazzano	2+040
Mulazzano	2+092

**Tab. 2.89 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Percorsi di fruizione paesistica ed ambientale (art. 28.8)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borrromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Mulazzano	2+113
Mulazzano	2+166

In merito alle “Reti stradali storiche” costituiscono beni i tracciati su strada o sterrati di cui è accertata in epoca remota la presenza a seguito di ricerche bibliografiche e cartografiche. La viabilità antica nonché gli elementi puntuali di valore storico-testimoniale, posti in relazione con il sistema infrastrutturale di pregio storico, rappresentano un patrimonio e una memoria collettiva. Sono da evitare interventi che eliminino o cancellino la permanenza, la continuità e quindi la successiva leggibilità del tracciato antico.

Il PTCP prevede inoltre la verifica delle interferenze di interventi di trasformazione che alterino la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici o insediativi che costituiscono elementi di riconoscibilità;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 146 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.90 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con la “Rete stradale storica (art. 28.9)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Sordio	6+551

**Tab. 2.91 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con la “Rete stradale storica (art. 28.9)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Allacciamento Comune di S. Zenone al Lambro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Sordio	0+975
<b>Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Sordio	0+028

**Tab. 2.92 - Provincia di Lodi: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara nei pressi della “Rete stradale storica (art. 28.9)”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIL n. 1 (*)	6+600	712,70	Sordio
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>712,70</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

**Tab. 2.93 - Provincia di Lodi: impianti di linea delle opere connesse nei pressi della “Rete stradale storica (art. 28.9)”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Comune di S. Zenone al Lambro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	0+650	28,50	Sordio
PIDA n. 3	0+900	13,60	Sordio
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>42,10</b>	

Le reti stradali storiche o i percorsi di fruizione paesistica saranno attraversati o con trivella spingitubo o con microtunnel. È il caso questo dei due percorsi presenti a ridosso del Canale della Muzza (Tab. 2.114 e Tab. 2.115). Per quanto riguarda i punti di linea di ridotte dimensione che saranno realizzati a ridosso delle strade storiche, si tratta di infrastrutture molto trafficate ed inserite in un contesto altamente antropizzato e che in questi tratti non presenta particolare pregio paesaggistico. L’opera in progetto è perciò compatibile con gli elementi lineari qui descritti.

Il metanodotto principale interferisce dal km 3+271 al km 3+779, in comune di Mulazzano (Tab. 2.94) il Sito di Importanza Nazionale IT2090012 - Alneto di Bolenzano, inserito nel progetto Bioitaly e che costituisce, in base all’art. 19 del PTCP, una risorsa da valorizzare ai fini di salvaguardare ed incrementare la funzione ecologica, la qualità estetico-visuale e il significato storico-culturale. L’area non deve essere oggetto di interventi che comportino, in modo diretto o indiretto, il degrado del sito stesso o la perdita di valore, anche parziale.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 147 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

In merito al SIN in oggetto, l'articolo 62 delle NTA del Piano delle Regole del PGT di Tavazzano con Villavesco vieta gli interventi di carattere edificatorio e di trasformazione o manomissione diretta o indiretta sino a un intorno di m 50, nonché qualsiasi intervento che ne depauperi la naturalità.

**Tab. 2.94 - Provincia di Lodi: interferenza del metanodotto principale con il “SIN IT2090012 - Alneto di Bolenzano (art. 28.9)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Mulazzano	508
<b>Totale</b>	<b>508</b>

La progettazione del metanodotto nel SIN avverrà nel pieno rispetto delle condizioni di naturalità riscontrate prima dell'intervento.

Si fa presente che non tutto il sito è occupato da aree boscate (si veda dis. J01811-ENV-DW-100-0050, Allegato 35, Volume 10 di 30), ma solamente una sua parte, già segnalata come “Elementi vegetazionali rilevanti (art. 28.12)” dallo stesso PTCP. Il passaggio della condotta in questo tratto avverrà con trivella spingitubo, proprio per evitare qualunque interferenza con elementi di pregio naturalistico; eventuali abbattimenti saranno solo a carico di filari presenti e per i quali saranno previsti interventi di piantagione ed inerbimento secondo apposito progetto di ripristino vegetazionale. Anche le rogge interne al Sito saranno attraversate con trivella spingitubo, pertanto per questi tratti si esclude interferenza con le fasce alberate a ridosso del corso d'acqua.

A seguito di verifiche presso la provincia di Lodi è stato confermato che non si rende necessaria la redazione della Valutazione di Incidenza per il passaggio in tale area che, essendo riportata nella sola cartografia del PTCP, è stata ricompresa con gli altri strumenti di tutela provinciali nella cartografia allegata (si veda dis. J01811-PPL-DW-100-0024, Allegato 20 e J01811-PPL-DW-200-0024, Allegato 21).

Alla luce di quanto esposto si ritiene che l'opera in progetto sia compatibile con il SIN “Alneto di Bolenzano”.

Per ultimo si segnala interferenza con il PLIS del Sillari, come riportato nelle tabelle che seguono. Non essendo ancora stato approvato un Piano addetto, si riporta di seguito quanto disposto dal PGT del comune di Mulazzano riguardante l'ambito del PLIS.

Per quanto riguarda il comune di Tavazzano con Villavesco, all'articolo 61 del proprio PGT, viene stabilito che fino all'approvazione del PLIS stesso da parte della provincia, sulle aree ricomprese all'interno del perimetro individuato valgano le norme specifiche d'ambito, riportato nelle tavole del PGT come “Corridoio ambientale sovra sistemico di importanza provinciale (secondo livello della rete dei valori ambientali)” ed in accordo con quanto già inserito nel PTCP della Provincia di Lodi per le aree lungo il corso del cavo Sillaro. Si veda il § 2.1.4.3 per la descrizione dell'ambito a livello comunale.

Il comune di Mulazzano riporta nell'articolo 33 del proprio PGT gli “Ambiti agricoli di tutela ambientale (Parco Adda Sud, PLIS dei Sillari)”. Viene specificato al comma 2 la possibilità di progettazione di servizi di interesse pubblico.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 148 di 318		<b>Rev.:</b> 00

Fino alla approvazione di apposito strumento di programmazione e pianificazione ambientale per le aree all'interno del PLIS, nel rispetto di quanto indicato nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF), si applicano le seguenti disposizioni:

- sono vietati interventi di modifica del reticolo irriguo se non quelli strettamente connessi al mantenimento della funzionalità del sistema stesso;
- gli appezzamenti arborati con superficie occupata da vegetazione spontanea inferiore a 2000 m<sup>2</sup> nonché le piante sparse, i filari o le fasce arboree con larghezza inferiore a 25 m che risultano classificate bosco ai sensi della normativa vigente, devono essere conservati; l'eventuale abbattimento deve essere adeguatamente motivato, autorizzato dall'Amministrazione Comunale e deve prevedere la contestuale piantumazione, con essenze autoctone, di una superficie tripla da individuarsi all'interno del medesimo ambito urbanistico.

In merito quest'ultimo punto, si ribadisce che l'attraversamento dell'area boscata (Alneto di Bolenzano) dal km 3+581 al km 3+787 (si veda il § 2.1.4.2) in comune di Mulazzano e ricadente dentro i PLIS sarà effettuata mediante trivella spingitubo, proprio per evitare abbattimenti di specie arboree. Come già illustrato, eventuali abbattimenti di siepi e filari saranno prontamente ripristinati al termine dei lavori mediante utilizzo di specie autoctone. Pertanto l'opera in progetto è compatibile con le disposizioni del PIF.

**Tab. 2.95 - Provincia di Lodi: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con il “PLIS del Sillari”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Mulazzano	1836
Tavazzano con Villavesco	264
<b>Totale</b>	<b>2100</b>

**Tab. 2.96 - Provincia di Lodi: interferenza degli allacciamenti in progetto con il “PLIS del Sillari”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Mulazzano	61
<b>Totale</b>	<b>61</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		149	di 318	00	

### 2.1.3.2 Provincia di Milano

Il PTCP della provincia di Milano suddivide il territorio in unità paesistico-territoriali, in conformità con quanto stabilito dal PPR, definiti ambiti territoriali omogenei sotto l’aspetto paesaggistico - ambientale con riferimento alle principali conformazioni geomorfologiche, alla copertura vegetazionale, ai tipi di uso del suolo e alle forme dell’insediamento, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di gestione della pianificazione territoriale e urbanistica.

Il progetto (metanodotto principale ed allacciamenti) si estende in quella che il PTCP definisce “Bassa pianura irrigua occidentale” intervallata dalla presenza delle valli fluviali del:

- Ticino;
- Lambro Meridionale;
- Lambro.

La bassa pianura costituisce la porzione di territorio lombardo dove il fenomeno dei fontanili si riduce e la natura dei sedimenti è più fine, l’evoluzione dei suoli è maggiore e la lisciviazione è il processo pedogenetico più frequente. La porzione occidentale della Bassa pianura rappresenta un ambito a vocazione risicola in una fascia pianeggiante in cui l’attività agricola è rappresentata, da secoli, dalla coltura del riso più o meno specializzata, seguita da quella del mais, del frumento, dell’avena e della segale. Anche i prati irrigui sono storicamente una presenza molto forte.

La coltivazione del riso ha fatto sì che il paesaggio presenti una scarsa copertura arborea e comunque meno significativa dal punto di vista naturalistico rispetto ad altri ambiti.

Ai fini di uno sviluppo territoriale integrato con le peculiarità paesistico-ambientali della bassa pianura, il PTCP propone programmi di azione paesistica ed interventi volti a valorizzare e riqualificare il territorio.

In maniera da definire modalità diversificate di tutela e di avviare specifici processi di miglioramento della qualità paesistica degli interventi sul territorio, il PTCP individua ambiti ed elementi paesistici i cui caratteri definiscono l’identità e la riconoscibilità dei luoghi e che pertanto rivestono ruolo connotativo e strutturante del paesaggio. Il PTCP considera, inoltre, gli ambiti di degrado paesistico ambientale su cui attivare strategie specifiche di riqualificazione paesistica. Gli elementi di cui sopra sono rinvenibili nella Tavola 3 – Sistema Paesistico Ambientale, consultata per sviluppare le interferenze con il territorio provinciale.

Il metanodotto principale e le opere connesse in progetto interferiscono con “Arbusteti e siepi”, mentre il passaggio sui “Filari” è a carico del solo metanodotto Cervignano-Mortara (si vedano le tabelle che seguono), citati nell’art. 64 delle NTA del PTCP. Per questi elementi lineari di interesse naturalistico ed ambientale, gli interventi ammessi devono rispondere al principio di valorizzazione, promuovendo il potenziamento vegetazionale e mirando a rendere la loro presenza nel territorio provinciale diffusa ed omogenea.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 150 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.97 - Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Arbusteti e siepi (art. 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
San Zenone al Lambro	7+985
San Zenone al Lambro	8+177
San Zenone al Lambro	8+338
San Zenone al Lambro	8+902
San Zenone al Lambro	9+238
Cerro al Lambro	10+280
Cerro al Lambro	10+748
Lacchiarella	24+925
Lacchiarella	24+993
Lacchiarella	25+260
Lacchiarella	25+438
Motta Visconti	40+460

**Tab. 2.98 - Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Arbusteti e siepi (art. 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	0+761
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	3+360
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	2+027
Vernate	2+143
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Motta Visconti	1+323

**Tab. 2.99 - Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Filari (art. 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
San Zenone al Lambro	8+394

A fronte di eventuali abbattimenti, si provvederà a ripristinare lo stato dei luoghi ad una condizione *ante-operam* e pertanto si esprime compatibilità tra le opere in progetto e gli elementi vegetazionali lineari individuati.

In prossimità dei fiumi Lambro e Ticino il metanodotto interseca degli “orli di terrazzo” (Tab. 2.100), normati dall’Art. 51 “Elementi geomorfologici” del PTCP e definiti come elementi geomorfologici particolari forme del territorio, che si generano nel corso del tempo e subiscono una continua evoluzione, ad opera di processi naturali responsabili del

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	151 di 318	00		

modellamento del territorio. Gli indirizzi del PTCP mirano alla conservazione delle forme più evidenti, in quanto soggette a trasformazione e ad eventuale instabilità morfologica. In corrispondenza di tali elementi l'uso del suolo è disciplinato al fine di prevenire situazioni di potenziale rischio idrogeologico.

Le azioni su tali elementi dovranno avvenire tenendo in considerazione che non è permesso alcun intervento infrastrutturale o di nuova edificazione a partire dall'orlo della scarpata dei terrazzi per una fascia di larghezza non inferiore all'altezza della stessa. In presenza di terreni incoerenti o di roccia intensamente fratturata tale fascia dovrà essere raddoppiata. Deve essere inoltre tutelata la struttura morfologica dei luoghi con particolare attenzione al mantenimento dell'andamento altimetrico dei terreni, individuando gli elementi di maggior rilievo quali solchi vallivi, paleoalvei, scarpate morfologiche. L'interferenza avverrà solo a carico del metanodotto principale.

**Tab. 2.100- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Orli di terrazzo (art. 51)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
San Zenone al Lambro	8+819
San Zenone al Lambro	9+092
Casaleto Lodigiano	9+319
Casaleto Lodigiano	9+407
Cerro al Lambro	9+845
Besate	42+008
Besate	43+179

Per quanto già espresso per il medesimo vincolo presente in provincia di Lodi (Tab. 2.87), la progettazione delle condotte risulta compatibile con quanto prescritto dalle norme del PTCP. In merito all'interferenza in comune di Besate, si prevede superamento tramite microtunnel per la seconda delle interferenze.

In due punti del suo tracciato il metanodotto principale intercetta dei “Corsi d'acqua” identificati dal Piano provinciale. In base all'art. 46, per corso d'acqua si intende il sistema costituito dall'alveo, dalle acque che vi fluiscono e dalle relative sponde. In particolare viene ricompreso in questa definizione anche la piana circostante in cui hanno sede fenomeni morfologici, idraulici e naturalistico ambientali connessi al regime idrologico del corso d'acqua. Le modalità di intervento ammesse per tali elementi rispondono al principio della valorizzazione e devono favorire il naturale evolversi dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi, migliorando inoltre la capacità di laminazione e autodepurazione delle acque. Ogni intervento infrastrutturale deve essere realizzato in modo da rispettare la diversità ambientale, riducendo al minimo gli impatti sugli ecosistemi locali e a valle. La progettazione delle infrastrutture a rete va effettuata considerando le NTA del PAI (si veda il § 2.1.5).

**Tab. 2.101- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Corsi d'acqua (art. 46)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
San Zenone al Lambro	9+269
Lacchiarella	24+971

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 152 di 318	Rev.:	
		00	

**Tab. 2.102- Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Corsi d’acqua (art. 46)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	2+428
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	0+327

L’opera risulta compatibile con il vincolo “Corsi d’acqua” perché gli stessi saranno attraversati in trivella spingitubo o in TOC (fiume Lambro). In questo modo non si andranno ad alterare le loro caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche, in virtù del passaggio in subalveo.

**Le interferenze con gli “Ambiti di rilevanza paesistica” e le “Fasce di rilevanza paesistico fluviale” sono riportate nelle tabelle**

Tab. 2.103, Tab. 2.104, Tab. 2.105 e Tab. 2.106.

Questi ambiti tutelati dall’art. 31 sono le aree connotate dalla presenza di elementi di interesse storico, geomorfologico, naturalistico ed in cui si manifestano dinamiche idrauliche, intese come sistemi territoriali costituiti dal corso d’acqua naturale e dal relativo contesto paesistico, caratterizzato da elementi morfologici, naturalistici, storico - architettonici e culturali. Sono inoltre comprese le aree che necessitano di una riqualificazione dal punto di vista paesistico. Le modalità di intervento ammesse in tali zone rispondono al principio della valorizzazione, mirando alla tutela e al potenziamento degli elementi e delle unità ecosistemiche che li caratterizzano. È da perseguire la conservazione, la riqualificazione ed il recupero del paesaggio e dei suoi elementi costitutivi.

In particolare per quanto riguarda le aree fluviali gli indirizzi del PTCP mirano alla valorizzazione e salvaguardia nel tempo della qualità del patrimonio idrico superficiale e del suo contesto naturalistico, oltre che allo sviluppo degli ecosistemi in funzione del potenziamento del corridoio ecologico naturale principale.

Negli “Ambiti di rilevanza paesistica” e nelle “Fasce di rilevanza paesistico fluviale” si applicano le seguenti disposizioni:

- vanno salvaguardati gli elementi orografici e geomorfologici del terreno di cui all’art. 51 (si veda l’interferenza con gli “orli di terrazzo”);
- lungo i Navigli storici non devono essere alterati gli elementi di riconoscibilità e specificità tipologica esistente. Le opere di manutenzione e restauro degli specifici manufatti afferenti ai Navigli (strade, alzaie, sponde, chiuse e canali) andranno effettuate nel rispetto delle originarie tecniche costruttive. Gli elementi storici compresi in tali ambiti tutelati andranno valorizzati come elementi significativi di un più vasto sistema turistico e fruitivo;
- dovrà essere evitata la realizzazione di manufatti nei punti di confluenza fra corsi d’acqua.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 153 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.103- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con la “Fascia di rilevanza paesistico-fluviale (art. 31)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
San Zenone al Lambro	903
Cerro al Lambro	627
Lacchiarella	712
Besate	2461
<b>Totale</b>	<b>4703</b>

**Tab. 2.104- Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con la “Fascia di rilevanza paesistico-fluviale (art. 31)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	482
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	387
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Besate	732
<b>Totale</b>	<b>1601</b>

**Tab. 2.105- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con la “Ambiti di rilevanza paesistica (art. 31)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
San Zenone al Lambro	905
Cerro al Lambro	765
Lacchiarella	1339
Casarile	570
Besate	1479
<b>Totale</b>	<b>5058</b>

**Tab. 2.106- Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con la “Ambiti di rilevanza paesistica (art. 31)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Cerro al Lambro	289
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	482
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	387
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 154 di 318	Rev.:	00

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Vernate	254
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Besate	732
<b>Totale</b>	<b>2144</b>

Internamente a queste aree ricadono gli impianti elencati nella tabella che segue e riferiti alle sole opere connesse.

**Tab. 2.107- Provincia di Milano: impianti di linea delle opere connesse interni alle aree "Fascia di rilevanza paesistico-fluviale (art. 31)" e "Ambiti di rilevanza paesistica (art. 31)".**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
PIDS n. 1	0+010	13,60	Lacchiarella
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (**)	0+000	/	Besate
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>13,60</b>	

(\*\*) Opera interna ad un'area impianto già esistente

Dal punto di vista paesaggistico le opere infrastrutturali interrato come i metanodotti non costituiscono elemento di disturbo. Le tubazioni infatti non saranno percepibili al termine della fase di cantiere e il solo impianto di nuova realizzazione interno a questi ambiti è il PIDS n. 1 (Tab. 2.108) di dimensioni estremamente ridotte. Ripercussioni derivate dalla realizzazioni degli attraversamenti di strade e corsi d'acqua in questi ambiti è da ritenersi del tutto temporanea, anche considerando che scelte progettuali prevedono perlopiù l'utilizzo di trivella spingitubo. A seguito di eventuali abbattimenti di specie arboree ed arbustive in queste fasce si provvederà a ripristinare i filari e le siepi. Nel caso si effettui attraversamento di rogge con scavo a cielo aperto, saranno messi in sede adeguate opere di sostegno e consolidamento (Palizzate), funzionali anche per permettere la non alterazione dell'aspetto visivo di questi corsi d'acqua. Si può esprimere pertanto compatibilità con le opere in progetto.

L'interferenza del metanodotto principale con "Aree a rischio archeologico" è normata dall'art. 41 delle NTA del PTCP che le definisce ambiti caratterizzati dall'accertato ritrovamento di beni di interesse archeologico. In particolare modo si segnalano quelle aree urbane e suburbane presso cui vi sono stati ritrovamenti ed aree in prossimità di località scomparse. Gli indirizzi del PTCP per la tutela dei beni di interesse storico archeologico sono volti al controllo di ogni tipo di scavo o di movimento del suolo e del sottosuolo nelle aree individuate, All'interno di tali ambiti, inoltre, si applicano le seguenti disposizioni:

- nelle aree di rischio archeologico gli scavi o le arature dei terreni di profondità maggiore di cm. 50 devono essere preventivamente segnalati alla Sovrintendenza archeologica;
- gli interventi di scavi o movimenti di terra devono essere effettuati attraverso l'utilizzo di mezzi idonei al fine di salvaguardare l'integrità di eventuali reperti.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003	155	di 318	00	

Il passaggio avviene in comune di Casarile dal km 30+757 al km 30+961 (Tab. 2.108).

**Tab. 2.108- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Aree a rischio archeologico (art. 41)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Casarile	204
<b>Totale</b>	<b>204</b>

Poiché gli scavi per la realizzazione della condotta principale in questo punto avverranno nel rispetto di quanto previsto dalle norme del PTCP, si esprime compatibilità tra l'opera in progetto e le aree a rischio archeologico.

A ridosso del fiume Ticino, il metanodotto principale interferisce con le “Aree boscate” (art. 63) dal km 41+996 al km 42+112 e dal km 43+237 al km 43+507, per complessivi 386 m. Il PTCP individua i boschi, definiti ai sensi della L.R. 8/1976 (ora L.R. 31/2008) nonché le aree ricoperte prevalentemente da vegetazione arborea che per caratteristiche e collocazione assumono interesse paesistico. Gli interventi ammessi in tali ambiti rispondono, anche in questo caso, al principio della valorizzazione in quanto le aree boscate rappresentano dei veri e propri ecosistemi e rappresentano un fondamentale elemento di equilibrio ecologico. Il PTCP, al fine della loro conservazione, ha come obiettivo l'incremento delle superfici boschive e la loro buona gestione forestale, attraverso forme di governo della vegetazione arborea e arbustiva che favorisca l'affermarsi della vegetazione autoctona.

Gli indirizzi per la gestione dei boschi, contenuti anche nelle disposizioni e nelle leggi regionali vanno ricercati nel Piano di indirizzo forestale. Questo rappresenta uno strumento idoneo per la pianificazione e di gestione di tali aree e per l'individuazione di nuove aree da sottoporre a rimboschimento. Le aree boscate che presentino caratteristiche tipiche del climax della Pianura Padana devono essere preservate. Nessun allacciamento interferisce con tali aree.

**Tab. 2.109- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Aree boscate (art. 63)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Besate	116
Besate	270
<b>Totale</b>	<b>386</b>

Per quanto riguarda il primo dei due passaggi in comune di Besate, pari a 116 m, si prevede di ripristinare queste aree mediante piantagioni di essenze autoctone. Il secondo passaggio di 270 avverrà in microtunnel e pertanto l'effettiva interferenza si riduce ai soli 116 m del primo tratto. Alla luce di questo si esprime compatibilità tra le opere in progetto e la presenza di aree boscate.

Sempre prima dell'attraversamento del fiume Ticino, in comune di Besate, il metanodotto Cervignano-Mortara attraversa una porzione di territorio definita dal PTCP come “ambiti di rilevanza naturalistica”. Il passaggio avviene dal km 42+555 al km 43+571 (**Tab. 2.110**).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 156 di 318		<b>Rev.:</b> 00

Si tratta di aree notevoli per la presenza di elementi di rilevante interesse naturalistico, geomorfologico, agronomico, in diretto e funzionale rapporto fra loro. Tali ambiti comprendono le aree di naturalità individuate dai vigenti piani territoriali dei Parchi Regionali nonché quelle proposte in via preliminare dal PTCP. Gli indirizzi del PTCP per la loro tutela sono:

- favorire il riequilibrio ecologico dell'area attraverso la tutela e la ricostruzione degli habitat naturali;
- valorizzare le risorse naturalistiche, sviluppando il ruolo di presidio ambientale e paesistico attraverso il potenziamento dei suoi elementi strutturanti;
- sostenere e conservare l'identità del territorio, promuovere la diversificazione delle attività agricole anche attraverso tecniche colturali ecocompatibili.

**Tab. 2.110- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 32)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Besate	1016
<b>Totale</b>	<b>1016</b>

Gli unici aspetti critici derivati dal passaggio in queste aree è rappresentato dalla presenza di aree boscate, di cui si è già ampiamente trattato anche in considerazione dei ripristini vegetazionali che saranno effettuati. Per il resto delle percorrenze non si ravvisano criticità tali da impedire la realizzazione della condotta.

Vengono interferiti dai metanodotti in progetto i “Percorsi di interesse paesistico”. Gli indirizzi individuati dal PTCP (art. 40) prevedono la valorizzazione e conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici e vegetazionali o insediativi che costituiscono elementi di riconoscibilità e di specificità del paesaggio.

**Tab. 2.111- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Percorsi di interesse paesistico (art. 40)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Besate	40+791
Besate	43+549

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 157 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.112- Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Percorsi di interesse paesistico (art. 40)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	1+868
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Vernate	1+921
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Besate	0+993

L’attraversamento di questi percorsi, qualora si effettui in trivella spingitubo, non produrrà ripercussioni sugli aspetti paesaggistici, mentre nel caso di attraversamenti in scavo a cielo, il disturbo sotto questo punto di vista è da ritenersi del tutto temporaneo e pertanto compatibile.

Il metanodotto principale e gli allacciamenti in progetto interferiscono con la Fascia di rispetto dei corsi d’acqua (lett. c, comma 1, art. 142 D.Lgs 42/04), come riportato nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.113- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Fascia di rispetto dei corsi d’acqua (lett. c, comma 1, art. 142 D.Lgs 42/04)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Lacchiarella	355
<b>Totale</b>	<b>355</b>

**Tab. 2.114- Provincia di Milano: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Fascia di rispetto dei corsi d’acqua (lett. c, comma 1, art. 142 D.Lgs 42/04)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	617
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4”), DP 75 bar</b>	
Lacchiarella	360
<b>Totale</b>	<b>977</b>

Tale fascia è stata desunta dalla Tav. n. 5 “Sistema dei vincoli paesistici e ambientali” del PTCP di Milano, la quale riporta, tra le altre cose, le aree tutelate dal D.Lgs. 42/04. In particolare, la fascia in questione riguarda la Roggia Ticinello e la Roggia Caronna e non viene riportata né nella cartografia SIBA (Sistema Informativo Beni e Ambiti

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		158	di 318	00	

paesaggistici), né nelle Tavole I (a, b, c, d, e, f, g) “Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04” del Piano Paesaggistico Regionale.

Poiché entrambi i corsi d’acqua citati saranno attraversati in trivella spingitubo, si ritiene di esprimere compatibilità tra l’opera e il vincolo di fascia di rispetto.

In merito al passaggio e alla compatibilità in “ambiti di cava attiva o attivabile” vale quanto già specificato per l’interferenza con “Aree di coltivazione cave” del Parco Agricolo Sud Milano (si veda § 2.1.2.1).

**Tab. 2.115- Provincia di Milano: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti di cava attiva o attivabile (art. 50)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
San Zenone al Lambro	555
<b>Totale</b>	<b>555</b>

### 2.1.3.3 Provincia di Pavia

La prima suddivisione del territori provinciale attuata all’interno del PTCP porta all’individuazione di ambiti unitari (o unità di paesaggio), le quali costituiscono l’articolazione del territorio provinciale in macro-aree aventi caratteri sufficientemente omogenei dal punto di vista paesistico-ambientale.

Sulla base di questo, le unità di paesaggio all’interno delle quali ricade in progetto in esame sono:

B- Pianura irrigua Lomellina. Alcuni degli indirizzi individuati sono riportati di seguito:

- dovranno essere salvaguardati e valorizzati i sistemi d’interesse ambientale corrispondenti ai principali corsi d’acqua (Agogna, Terdoppio), alle aree delle risorgive e dei dossi, favorendone la fruizione anche attraverso la realizzazione e la promozione di percorsi verdi (green-way);
- dovrà essere consolidata ed incentivata l’attività agricola in atto, sia per il suo valore produttivo che paesistico.

C – Pianura irrigua Pavese. Parte degli indirizzi riportati nel PTCP sono i seguenti:

- la tutela del paesaggio in questo ambito deve coniugare le esigenze di adattamento produttivo con quelle di salvaguardia dei caratteri connotativi principali;
- vanno comunque salvaguardati e valorizzati gli elementi della trama organizzativa storicamente consolidata quali: gli elementi della centuriazioni, (specie nel Pavese centro-settentrionale, fra il Parco del Ticino e il Milanese), i sistemi irrigui e le pratiche colturali tradizionali connesse (marcite, prati irrigui);
- va salvaguardata e integrata la rete ecologica principale, e congiuntamente incentivata la rinaturalizzazione delle aree agricole dismesse (misure agro-ambientali).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	159 di 318	00		

La provincia suddivide ulteriormente il proprio territorio in ambiti territoriali tematici che costituiscono sub-aree del territorio provinciale che il PTCP individua quali primi momenti di applicazione di forme di coordinamento intercomunale in funzione dell'evidenza di problematiche territoriali, ambientali e infrastrutturali di carattere strategico ai fini dell'attuazione degli obiettivi del PTCP stesso.

Per ciascun ambito territoriale tematico, sono individuati specifici indirizzi di carattere programmatico.

Gli Ambiti tematici territoriali sono quindi definiti :

- in funzione dell'evidenza di problematiche territoriali, ambientali e infrastrutturali, di carattere strategico ai fini dell'attuazione degli obiettivi del PTCP;
- in funzione della presenza di aspetti di sensibilità/criticità relativi alla morfologia del territorio, alla morfologia degli insediamenti, all'organizzazione e alla struttura dei servizi, alla distribuzione della popolazione, all'organizzazione dei sistemi locali del lavoro, a processi insediativi e territoriali in corso o tendenziali.

Il metanodotto principale e gli allacciamenti interessano i seguenti Ambiti Territoriali Tematici:

- Ambito del fiume Ticino – n. 2. In questo ambito, riguardante i comuni del Parco, tra cui Vigevano, Gambolò e Borgo San Siro, gli obiettivi e le finalità di indirizzo si intendono volti a:
  - valorizzazione del rapporto tra ambiti tutelati dalla presenza del Parco e insediamenti urbani;
  - recupero, ripristino e sistemazione ambientale, urbanistica e funzionale dei siti e degli insediamenti degradati di carattere antropico;
  - valorizzazione delle caratteristiche dei Comuni appartenenti al Parco, legate allo sviluppo delle attività di tipo turistico, ricreativo e per il tempo libero;
  - valorizzazione e tutela degli spazi e delle attività agricole.
- Ambito della valle dell'Olona – n. 3. Tra i comuni appartenenti vengono elencati Giussago, Siziano e Vidigulfo.
- Ambito della Valle del Lambro Meridionale – n. 6. Oltre al comune di Landriano, rientrano in parte in questo ambito anche i comuni già citati di Vidigulfo e Siziano.
- Ambito del Terdoppio – n. 7. In parte sovrapposto all'ambito del fiume Ticino, coinvolge i comuni di Vigevano e Gambolò.

Gli obiettivi e gli indirizzi proposti per gli ambiti n. 3, 6 e 7 sono:

- riqualificazione del sistema urbano e territoriale connesso all'ambito fluviale;
- valorizzazione ambientale dell'asta fluviale;
- valorizzazione e tutela degli spazi e delle attività agricole.
- Ambito del Naviglio Pavese – n. 8. Rognano e Giussago sono i comuni interessati da questo ambito e gli obiettivi individuati sono:
  - tutela, salvaguardia e valorizzazione degli elementi residui del paesaggio storico;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 160	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

- valorizzazione finalizzata alla promozione di attività turistiche, culturali e per il tempo libero;
- recupero degli elementi di naturalità del corpo idrico e dei relativi sistemi spondali;
- valorizzazione e tutela degli spazi e delle attività agricole.

L'analisi diretta delle interferenze con il Piano Provinciale di Pavia ha interessato sia gli "indirizzi specifici relativi ai sistemi di importanza sovracomunale", tutelati dall'art. 33 del PTCP, i quali riguardano ambiti e/o sistemi che, per caratteristiche, estensione, fattori relazionali, assumono rilevanza paesistico-ambientale di livello sovracomunale. Sono stati poi presi in considerazione gli "indirizzi specifici per la tutela degli elementi costitutivi del paesaggio" (art. 32), quali elementi significativi a comporre e caratterizzare il sistema paesistico-ambientale pavese.

Le maggiori percorrenze del metanodotto principale e degli allacciamenti in progetto sono a carico di "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi", trattati nell'art. 33, commi 32-33-34, come riportato nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.116- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi (art. 33, commi 32-33-34)".**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Bascapè	1379
Landriano	4039
Giussago	2943
Rognano	1612
Trovo	2758
Casorate Primo	2917
Mortara	1619
<b>Totale</b>	<b>17267</b>

**Tab. 2.117- Provincia di Pavia: interferenza degli allacciamenti in progetto con "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi (art. 33, commi 32-33-34)".**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Collegamento Met. Cervignano-Mortara a cabina di Bascapè DN 500 (20”), DP 75 bar</b>	
Bascapè	110
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
Bascapè	71
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Landriano	1564
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	7045

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 161 di 318	Rev.:	00

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Giussago	80
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>	
Giussago	1158
<b>Allacciamento Comune di Mortara 3* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>	
Mortara	885
<b>Totale</b>	<b>10983</b>

Gli impianti e i punti di linea in progetto per il metanodotto principale e le opere connesse e ricadenti internamente alle aree descritte sono riportati nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.118- Provincia di Pavia: impianti di linea del Met. Cervignano-Mortara interni alle "Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi (art. 33, commi 32-33-34)".**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
PIDI n. 3	12+945	527,20	Bascapè
Impianto n. 4 di Landriano (*)	17+720	4020,90	Landriano
Impianto n. 7 di Rognano (*)	33+167	229,50	Rognano
PIL n. 9 (*)	60+820	613,40	Mortara
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>5391</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

**Tab. 2.119- Provincia di Pavia: impianti di linea delle opere connesse interni alle aree "Fascia di rilevanza paesistico-fluviale (art. 31)" e "Ambiti di rilevanza paesistica (art. 31)".**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20"), DP 24 bar</b>			
HPRS 100 75/24 bar	0+000	2735,80	Bascapè
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 1 (*)	0+000	10,50	Landriano
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 2	2+935	37,30	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 1	0+010	19,70	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Mortara 3* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 2 (*)	0+880	13,60	Mortara
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>2816,9</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 162 di 318	Rev.:	00

Le opere in progetto risultano compatibili con quanto specificato dal PTCP provinciale poiché andranno ad insistere su un territorio ad uso agricolo e pertanto privo di particolari criticità.

Queste aree riguardano ambiti con assetto agrario ed ecosistemico di complessità sufficiente, nelle quali la pressione agricola ha comunque risparmiato i principali elementi della trama paesistica.

In questi ambiti, dovrà essere consolidata ed incentivata l'attività agricola in atto, sia per il suo valore produttivo che paesistico.

Per quanto riguarda la percorrenza in “Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici”, riguardante in particolare gli ambiti prossimi ai corsi d'acqua, come il Lambro Meridionale a Landriano o la Roggia Barona a Giussago, sono riassunti nelle tabelle che seguono.

**Tab. 2.120 - Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici (art. 33, commi da 7 a 16)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Landriano	15
Giussago	157
Rognano	1896
Mortara	566
<b>Totale</b>	<b>2634</b>

**Tab. 2.121 - Provincia di Pavia: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici (art. 33, commi da 7 a 16)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	236
<b>Totale</b>	<b>236</b>

Trattasi di aree con caratteri eterogenei, interessate da fattori specifici o dalla presenza combinata di aspetti fisici, naturalistici ed agrari, di valore congiunto. Pur nella loro connotazione a tratti fortemente antropizzata, questi ambiti conservano un ruolo significativo nella struttura ambientale della Provincia in qualità di aree di connessione.

Gli obiettivi da perseguire al loro interno sono:

- consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici presenti;
- controllo e orientamento delle attività e delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità.

Le modificazioni territoriali, tra cui quelle connesse alla realizzazione di opere infrastrutturali, dovranno essere attuate coerentemente con gli obiettivi di cui sopra, tenendo conto delle specificità che caratterizzano l'area, degli specifici indirizzi di tutela e previa verifica di compatibilità ambientale.

Dovranno essere previsti adeguati criteri di mitigazione e di compensazione atti a favorire l'inserimento degli interventi nel contesto ambientale di riferimento.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 163 di 318	Rev.:	00

In comune di Giussago, due degli allacciamenti in progetto interessano le “Aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama naturalistica”.

**Tab. 2.122- Provincia di Pavia: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama naturalistica (art. 33, commi da 17 a 21)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	667
<b>Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Giussago	30
<b>Totale</b>	<b>697</b>

**Tab. 2.123- Provincia di Pavia: impianti di linea delle opere connesse interni alle “Aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama naturalistica (art. 33, commi da 17 a 21)”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 3	9+070	28,50	Giussago
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>28,50</b>	

(\*) Ampliamento impianto esistente

Questi ambiti riguardano aree a vocazione naturalistico-ambientale la cui connotazione ed i cui contenuti risultano semplificati o compromessi a seguito della crescente pressione antropica o di interventi impropri.

Gli obiettivi da perseguire riguardano principalmente la ricomposizione della trama naturalistica principale. Gli interventi di riqualificazione e di integrazione naturalistica attuati in questi ambiti, potranno costituire titolo prioritario ai fini della individuazione di forme incentivanti nel settore agricolo ed ambientale.

Si può esprimere compatibilità tra quanto previsto dal piano provinciale nell’art. 33 commi da 7 a 21 (“Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici” e “Aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama naturalistica”) e le opere in progetto. Questo poiché confrontando le campiture con gli usi del suolo reali, per molte di queste aree si rileva utilizzazione agricola, anche se in alcuni casi a ridosso di ambiti di pregio. È il caso ad esempio delle “Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici” in comune di Rognano poste in prossimità del SIC/ZPS “Garzaia di Cascina Villarasca” (Tab. 2.120).

Nel caso delle medesime aree in comune di Landriano, queste non saranno realmente interferite poiché superate tramite la TOC al di sotto del fiume Lambro Meridionale.

Nelle altre percorrenze si ricorda che qualunque tipo di disturbo è ristretto alle sole fasi di cantiere al termine delle quali si ricostituirà lo stato del territorio alle condizioni *ante-operam*.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 164	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

Per quanto riguarda gli elementi tutelati dall'art. 32 delle NTA, le percorrenze o interferenze sono riportate nelle tabelle che seguono. Indicazioni in merito sono riportate nei commi da 6 a 14 e da 65 a 66 dell'articolo 32..

**Tab. 2.124- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Specchi d’acqua e alvei fluviali (art. 32, commi da 6 a 14 e 65-66)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Landriano	34
Vigevano	243
<b>Totale</b>	<b>277</b>

Il vincolo riguarda i fiumi Ticino e Lambro Meridionale, i cui alvei saranno interamente superati in microtunnel.

**Tab. 2.125- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Corsi d’acqua minori (art. 32, commi da 6 a 14 e 65-66)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Landriano	13+958
Landriano	14+047
Landriano	17+849
Landriano	18+543
Landriano	18+803
Vidigulfo	19+021
Vidigulfo	19+319
Vidigulfo	20+049
Vidigulfo	20+264
Siziano	21+733
Siziano	21+909
Siziano	21+941
Siziano	22+225
Giussago	27+144
Giussago	28+060
Giussago	30+157
Rognano	30+180
Rognano	32+636
Rognano	32+642
Rognano	33+239
Rognano	34+133
Trovo	34+661
Trovo	36+110
Trovo	36+764
Trovo	36+873
Vigevano	44+354
Vigevano	45+140
Vigevano	45+500
Vigevano	46+121

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 165 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

<b>COMUNE</b>	<b>PROGRESSIVA (km)</b>
Vigevano	46+948
Vigevano	47+064
Vigevano	48+300
Vigevano	48+485
Gambolò	48+836
Gambolò	49+072
Gambolò	50+330
Gambolò	51+706
Gambolò	52+539
Gambolò	53+240
Gambolò	53+424
Gambolò	53+439
Gambolò	53+895
Gambolò	54+992
Gambolò	55+957
Gambolò	56+853
Gambolò	57+296
Gambolò	57+561
Gambolò	57+704
Gambolò	58+350
Gambolò	58+767
Mortara	59+414
Mortara	60+756
Mortara	61+119

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 166 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.126- Provincia di Pavia: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Corsi d’acqua minori (art. 32, commi da 6 a 14 e 65-66)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	1+222
Giussago	2+142
Giussago	8+603
<b>Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	0+296
Gambolò	0+970
Gambolò	1+572
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	0+220
Gambolò	0+674
Gambolò	0+804
<b>Allacciamento Comune di Mortara 3* presa DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	0+065

**Tab. 2.127- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Corsi d’acqua principali (art. 32, commi da 6 a 14 e 65-66)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Landriano	18+131
Vigevano	43+624
Gambolò	53+001

**Tab. 2.128- Provincia di Pavia: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Corsi d’acqua principali (art. 32, commi da 6 a 14 e 65-66)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	da km 8+556
<b>Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Giussago	0+023
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	0+415

Rientrano in queste categorie rogge, canali, fiumi, torrenti e navigli. L’obiettivo da perseguire è il mantenimento dei caratteri naturali e delle modalità di evoluzione dei

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 167 di 318		<b>Rev.:</b> 00

sistemi acquatici e di ripa, anche volti a favorire l'avifauna acquatica e la possibilità di fruizione compatibile. Il Piano incentiva la colonizzazione da parte delle biocenosi naturali lungo tutto il corso dei corpi idrici con formazione di fasce di vegetazione. A mitigazione degli interventi, vanno privilegiate le tecniche di ingegneria naturalistica. Per quanto riguarda i navigli, va conservata e valorizzata la testimonianza storica a loro associata.

Qualora si attraversino i corsi d'acqua fini qui elencati con trivella spingitubo, non si rendono necessari ripristini poiché non si prevedono interventi diretti in alveo o conseguenti interferenze con la vegetazione di ripa. Per contro, per gli attraversamenti che saranno effettuati con scavo a cielo aperto si prevedono ripristini sia vegetazionali che opere di sostegno (palizzate). In questo modo si esprime compatibilità tra le opere stesse e la presenza dei corsi d'acqua.

Il tracciato del metanodotto principale attraversa strade definite “Viabilità storica principale”

**Tab. 2.129- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Viabilità storica principale (art. 32, commi da 60 a 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Giussago	30+066
Vigevano	48+408
Mortara	60+869

**Tab. 2.130- Provincia di Pavia: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Viabilità storica principale (art. 32, commi da 60 a 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
Giussago	30+066
Vigevano	48+408
Mortara	60+869

**Tab. 2.131- Provincia di Pavia: interferenza degli allaccimaneti in progetto con “Viabilità storica principale (art. 32, commi da 60 a 64)”.**

COMUNE	PROGRESSIVA (km)
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
Giussago	Da 8+556
<b>Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Giussago	0+023
<b>Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
Borgo San Siro	3+565
<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Gambolò	0+415

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 168 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.132 - Provincia di Pavia: impianti di linea delle opere connesse in prossimità delle strade definite “Viabilità storica principale (art. 32, commi da 60 a 64)”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>			
PIDI n. 3	9+070	28,50	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>			
PIDA n. 3 (**)	3+565	/	Borgo San Siro
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>28,50</b>	

(\*\*) Opera interna ad un’area impianto già esistente.

Vengono compresi in questa categoria sia le viabilità su strada (pedonali o carrabili), sia su ferro. L’obiettivo da perseguire è la salvaguardia e la valorizzazione paesistica sia del percorso che degli elementi accessori. La tutela dovrà riguardare principalmente:

- i percorsi o i tracciati per i quali è ancora riscontrabile (almeno in parte) la struttura storica (sede viaria, elementi complementari, alberature ecc.);
- la traccia di percorsi storici riconoscibili quale “calco” negli orientamenti colturali, edilizi ecc.;
- i manufatti e le opere d’arte connesse (ponti, dogane, caselli, edicole ecc.).

Le reti stradali storiche o i percorsi di fruizione paesistica saranno attraversati o con trivella spingitubo o con TOC (strada nei pressi del Naviglio di Pavia). Per quanto riguarda i punti di linea di ridotte dimensione che saranno realizzati a ridosso delle strade storiche, si tratta di infrastrutture molto trafficate ed inserite in un contesto altamente antropizzato e che in questi tratti non presenta particolare pregio paesaggistico. L’opera in progetto è perciò compatibile con gli elementi lineari qui descritti.

#### 2.1.3.4 Piano Paesistico di Dettaglio: Ambito Barco-Certosa

L’ Allacciamento Egidio Galbani-Giussago ricade per 70 m dentro l’ambito definito dal Piano Paesistico di Dettaglio Barco-Certosa. La breve percorrenza è a carico di un’area già a destinazione produttiva e industriale, senza che vengano interferiti elementi di pregio storico o naturalistico. Pertanto l’opera è compatibile con quanto prescritto dal Piano di dettaglio.

**Tab. 2.133 - PPD: Ambito Barco-Certosa: interferenza degli allacciamenti in progetto con “Aree urbane consolidate e di espansione (art. 19)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
<b>Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>	
Giussago	70
<b>Totale</b>	<b>70</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 169 di 318	Rev.:	00

**Tab. 2.134- PPD: Ambito Barco-Certosa: impianti di linea delle opere connesse interni alle “ Aree urbane consolidate e di espansione (art. 19)”.**

Impianto	km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Allacciamento Egidio Galbani-Giussago DN 150 (6”), DP 75 bar</b>			
PSET (**)	0+100	/	Giussago
<b>Totale (m<sup>2</sup>)</b>		<b>28,50</b>	

(\*\*) Opera interna ad un’area impianto già esistente

### 2.1.3.5 *PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello*

Si segnala l’interferenza del tracciato del metanodotto Cervignano - Mortara con il “PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello” secondo le chilometriche riportate nelle tabelle seguenti.

**Tab. 2.135- PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello: interferenza del Met. Cervignano - Mortara.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Vidigulfo	753
<b>Totale</b>	<b>753</b>

Nel dettaglio, il PLIS di Lambro Meridionale e del Ticinello è interessato negli “Ambiti agricoli Normali – E1” e negli “Ambiti di rispetto dei corsi d’acqua” (vedi tabelle seguenti).

**Tab. 2.136- PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti Agricoli Normali – E1 (art. 16)”.**

COMUNE	PERCORRENZA (m)
Vidigulfo	300
<b>Totale</b>	<b>300</b>

A norma dell’art. 16 delle NTA del PLIS, gli ambiti agricoli normali non sono soggetti ad indicazioni o prescrizioni diverse da quelle dettate dalla L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e dall’art.15 (Indicazioni Generali sugli ambiti agricoli).

**Tab. 2.137- PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello: interferenza del Met. Cervignano - Mortara con “Ambiti di rispetto dei Corsi d’Acqua (art. 4)”.**

COMUNE	Ambiti dei corsi d’acqua (m)
Vidigulfo	453
<b>Totale</b>	<b>453</b>

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 170 di 318	Rev.:				
		00				

Inoltre all'interno del PLIS sono individuate con apposito segno grafico, come appartenenti alla "Unità funzionale 1: ambiti fluviali" le parti del territorio del Parco del Lambro Meridionale e del Ticinello direttamente interessate dai corsi d'acqua presenti.

Gli ambiti sono stati suddivisi in due parti: una che comprende il letto di tutti i corsi d'acqua e l'altra che comprende solo le fasce di rispetto dei corsi d'acqua più importanti dal punto di vista naturalistico.

Gli "Ambiti di rispetto dei corsi d'acqua" comprendono Lambro Meridionale, Roggia Ticinello, Roggia Colombana, Roggia Speziana, Roggia Molina e Roggia Usella.

Gli "Ambiti di rispetto dei corsi d'acqua" comprendono, invece, una fascia avente larghezza di circa 50 m dalle sponde (o una larghezza maggiore se la conformazione dei terreni lo suggeriva) relativa ai corsi d'acqua: Lambro Meridionale, Roggia Ticinello, Roggia Colombana e Roggia Speziana.

Gli obiettivi sono:

- mantenimento delle fasce di rispetto;
- tutela della biodiversità faunistica e botanica all'interno delle stesse;
- mantenimento degli habitat esistenti; riqualificazione e/o ripristino di habitat naturali;
- censimento degli orti presenti nelle fasce di rispetto;
- censimento degli alberi di dimensioni ragguardevoli (diametro > di 30 cm), annotandone specie, altezza, diametro e coordinate geografiche;
- miglioramento della qualità delle acque.

La regolamentazione prevede:

- divieto di edificabilità ad esclusione di tutti i manufatti inerenti lo svolgimento delle operazioni di conduzione dell'attività agricola ed agronomica del fondo quali ad esempio ponti, canali, tombe, canalizzazioni, manufatti per la regolamentazione e la gestione delle acque ecc.
- divieto di realizzare coltivazioni agricole, ad esclusione di quelle arboree autoctone soggette a contributo, nella fascia di tutela assoluta di ampiezza pari a 5 m, per il corso del fiume Lambro Meridionale, e a 2,5 m, per le rogge e i cavi compresi e indicati nell'unità funzionale fluviale. La fascia di tutela assoluta è calcolata dal piede interno della sponda. Il divieto non riguarda l'attività agricola in generale, intendendo come tale anche la manutenzione e gli spurghi dell'alveo, il ripristino e la salvaguardia delle sponde in caso di erosione, frane, cedimenti, cavità causate da animali dannosi ed il passaggio di mezzi ove sia esistente una strada podereale.
- divieto di sfalcio, nei mesi di giugno-luglio-agosto e, comunque, sfalcio limitato a una volta all'anno, negli altri mesi, lungo le scarpate dei corsi d'acqua ricompresi e indicati nell'unità funzionale fluviale, fatta salva ogni diversa ordinanza emanata in materia.
- Lungo le fasce boscate dei corsi d'acqua compresi e indicati nell'unità funzionale fluviale, l'abbattimento degli alberi è così regolamentato, previa comunicazione, in ogni caso, all'Ente gestore del PLIS:
- fasce miste o a prevalenti essenze autoctone (ricoprenti più del 60% della fascia): è consentito abbattere le essenze legnose, rilasciando almeno 1 albero autoctono ogni 10 m da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito e da contraddistinguere con un bollo giallo;
- fasce a prevalenti essenze esotiche (ricoprenti più del 60% della bordura): è

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 171 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

- consentito tagliare solo le essenze esotiche, rilasciando almeno 1 albero (meglio se autoctono, ma anche alloctono) ogni 10 m da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito e da contraddistinguere con un bollo giallo.
- gli alberi da destinare all'invecchiamento indefinito devono avere le seguenti caratteristiche: essere in buone condizioni vegetative (sono tollerate piccole cavità e/o alterazioni che non compromettano la stabilità della pianta), avere un buon portamento, essere nate da seme, avere un diametro di almeno 30 cm (Regione Lombardia, regolamento regionale 5/2007 “Norme Forestali Regionali”, Art. 24).
- Tale regolamentazione non si applica alle fasce boscate poste tra i singoli appezzamenti per le quali è obbligatorio mantenere almeno gli esemplari di specie legnose autoctone con diametro superiore a 50 cm da contraddistinguere con un bollo giallo.

In merito agli edifici esistenti, il rilievo dello stato di fatto ha segnalato solo la presenza di Cascina Cicogno e di alcune baracche site ad est del depuratore di Siziano, in zona Ticinello. Per gli edifici di Cascina Cicogno valgono le norme relative agli ambiti agricoli normali E1 delle presenti norme.

L'opera risulta compatibile con il PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello poiché il passaggio intermente l'area sarà a carico di aree coltivate, senza interferire con elementi di pregio. Inoltre, gli attraversamenti dei corsi d'acqua avverranno in trivella spingitubo.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 172 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

#### 2.1.4 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione comunali

L'esame delle interazioni delle opere in progetto ed il territorio dal punto di vista urbanistico sono riportate nel Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0025, per quanto riguarda il met. Cervignano - Mortara (Allegato 22) e nel Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0025 (Allegato 23) per quanto concerne le opere connesse al metanodotto principale, e sintetizzate nella tabella seguente (Tab. 2.138). L'esame delle interferenze tra le condotte esistenti e la pianificazione comunale, permette di valutare e verificare la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Nel tentativo di omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali, si è operata una zonizzazione raggruppando le indicazioni degli elaborati cartografici comunali a disposizione.

Le classi estrapolate sono le seguenti:

- Aree residenziali (centri storici, zone di completamento, zone di espansione, zone a verde privato);
- Aree produttive (zone industriali e artigianali);
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche (verde pubblico attrezzato, parcheggi, attrezzature tecnologiche, attrezzature di interesse collettivo, etc.);
- Zone di interesse naturale e paesaggistico:
- Zone di particolare interesse ambientale;
- Zone di verde pubblico e destinate a interventi di rinaturalizzazione;
- Aree agricole;
- Aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale (comprende anche aree agricole di tutela e aree agricole di valore ambientale);
- Aree boscate (comprende tutte le diverse tipologie di bosco individuate negli strumenti urbanistici);
- Aree a rischio archeologico;
- Ambiti estrattivi, vasche di decantazione e zone di deposito inerti;
- Zone di tutela ambientale e monumentale;
- Zona di rispetto stabilimento a rischio di incidente rilevante;
- Zona di rispetto dei pozzi;
- Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie e cimiteri;
- Zona di rispetto degli impianti di depurazione;
- Perimetro del Parco dell'Adda Sud;
- Perimetro del Parco Agricolo Sud Milano;
- Ambiti del PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello;
- Ambiti del PLIS del Sillari;
- Limite Parco Naturale della Valle del Ticino.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 173 di 318	Rev.: 00	

**Tab. 2.138- Strumenti di tutela e pianificazione a livello locale lungo i metanodotti in progetto**

COMUNE	Zonizzazione											
Cervignano D'Adda												
Mulazzano												
Tavazzano con Villavesco												
Sordio												
San Zenone al Lambro												
Casaletto Lodigiano												
Cerro al Lambro												
Bascapè												
Carpiano												
Landriano												
Vidigulfo												
Siziano												
Lacchiarella												
Giussago												
Rognano												
Casarile												
Trovo												
Casorate Primo												
Motta Visconti												
Besate												
Vigevano												
Gambolò												
Mortara												
Casalmaiocco (*)												
Vizzolo Predabissi (*)												
Vernate (*)												
Borgo San Siro (*)												

**Legenda:**

- Aree residenziali (centri storici, zone di completamento, zone di espansione, zone a verde privato)
- Aree produttive (zone industriali e artigianali)
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche (verde pubblico attrezzato, parcheggi, attrezzature tecnologiche, attrezzature di interesse collettivo, etc.)
- Zone di interesse naturale e paesaggistico:
  - Zone di particolare interesse ambientale
  - Zone di verde pubblico e destinate a interventi di rinaturalizzazione
- Aree agricole
- Aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale (comprende anche aree agricole di tutela e aree agricole di valore ambientale)
- Aree boscate (comprende tutte le diverse tipologie di bosco individuate negli strumenti urbanistici)
- Aree a rischio archeologico
- Ambiti estrattivi, vasche di decantazione e zone di deposito inerti
- Zone di tutela ambientale e monumentale
- Zona di rispetto stabilimento a rischio di incidente rilevante
- Zona di rispetto dei pozzi
- Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie e cimiteri
- Zona di rispetto degli impianti di depurazione
- Perimetro del Parco dell'Adda Sud
- Perimetro del Parco Agricolo Sud Milano
- Ambiti del PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello
- Ambiti del PLIS del Sillari
- Limite Parco Naturale della Valle del Ticino

(\*) Comune interessato solamente dagli allacciamenti in progetto.

**NOTA:**  
**Nei casi in cui un'area vincolata sia interessata anche dalla progettazione di un allacciamento, nella casella corrispondente viene riportata, oltre al colore identificativo del vincolo, anche la lettera "A".**  
**Nei casi in cui un vincolo interessi esclusivamente un allacciamento, il vincolo è segnalato da un retino con righe orizzontali del colore identificativo del vincolo stesso.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	174 di 318	00			

#### 2.1.4.1 Comune di Cervignano D’Adda

Il metanodotto Cervignano – Mortara in progetto interessa il territorio comunale di Cervignano D’Adda per 1,522 km, attraversando:

- aree agricole, per un totale di 1.516 m, di cui 64 m in fascia di rispetto strade e 57 m in zona di rispetto degli impianti di depurazione;
- aree boscate, per 6 m;

In aggiunta, i seguenti allacciamenti interferiscono con il comune di Cervignano d’Adda:

Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo attraversa il comune per 1,587 km, su 3,100 km (si veda § 4.4), percorrendo le seguenti aree:

- aree per servizi e attrezzature pubbliche, per 52 m;
- aree boscate per 6 m;
- aree agricole per 1581 m di cui 54 in fascia di rispetto strade.

Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda, interamente ricadente in questo comune per 50 m:

- aree agricole per 50 m.

Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL, della lunghezza di 12 m, tutti in comune di Cervignano d’Adda:

- aree agricole per 12 m.

Il passaggio in aree agricole avviene totalmente a carico di “Ambiti agricoli produttivi”. L’art. 29 del PdR distingue, infatti, gli ambiti agricoli in:

- ambiti agricoli produttivi;
- ambiti agricoli periurbani;
- ambiti agricoli di interesse paesistico-ambientale.

In tali ambiti si riconosce all’agricoltura il ruolo di attività produttiva prioritaria di salvaguardia del paesaggio e dell’equilibrio ecologico. Obiettivi primari del PdR sono pertanto il mantenimento delle funzioni agricole insediate, la conservazione attiva del territorio e la tutela delle risorse naturali. È inoltre punto di attenzione il recupero funzionale, architettonico, testimoniale e paesistico del patrimonio edilizio esistente di origine rurale. Il PdR persegue inoltre l’obiettivo della conservazione dell’integrità e della non frammentazione del territorio agricolo limitando al massimo le nuove urbanizzazioni e promuovendo la qualificazione del patrimonio edilizio esistente.

La destinazione d’uso principale è la funzione agricola intesa come insieme di tutte le attività di coltivazione, allevamento, floricoltura e ortofrutticoltura. A questa funzione possono essere associate le attività di interesse sociale-culturale e l’agriturismo. Le attività di lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti agricoli di prima trasformazione sono ammesse solo se strettamente connesse con l’azienda agricola che li produce direttamente in loco.

Nelle fasce di rispetto stradali è ammessa, previa approvazione degli enti competenti, la costruzione di opere e impianti conformi alla C.M. 30 dicembre 1970, n. 5080 (in particolare l’art. 7 prevede i metanodotti e gasdotti tra le opere ammissibili).

La fascia di rispetto degli impianti di depurazione è l’area destinata alla protezione delle attrezzature tecnologiche ed è sottoposta a vincolo di inedificabilità ai sensi della L.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	175 di 318	00			

126/1976. Tale fascia può essere sistemata a verde alberato o utilizzata per scopi agricoli, possono inoltre essere previste strade e piste ciclopedonali. È vietata la costruzione di nuovi edifici o l'ampliamento di quelli esistenti, per i quali sono ammesse solo opere di Manutenzione ordinaria e straordinaria così come definite dal Regolamento Edilizio.

Le aree boscate sono quelle aree aventi le caratteristiche definite dalla L.R. 27/2004, e individuate dal Piano di Indirizzo Forestale, che risultano assoggettate a specifica tutela come “Beni di interesse paesaggistico-ambientale” e per le quali si applicano le disposizioni in materia di autorizzazione paesaggistica e le specifiche normative di settore. L'interferenza con tali aree si rileva in un brevissimo tratto tra il km 0+882 e il km 0+888 del metanodotto principale e dal km 0+959 al km 0+965 del metanodotto Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo.

L'interferenza con aree per servizi e attrezzature pubbliche è a carico di “Attrezzature tecnologiche private”: si tratta dei primi 52 m di linea dell'allacciamento Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo, ricadenti infatti all'interno dell'impianto Snam Rete Gas di partenza.

Per quanto sopra, la progettazione dell'opera in esame risulta compatibile con quanto disposto dalla pianificazione comunale per le aree interferite, anche in relazione alle modalità realizzative e di ripristino dei luoghi.

#### 2.1.4.2 Comune di Mulazzano

Il tracciato principale in progetto interessa il territorio di questo comune per circa 3,294 km (intervallato da brevi passaggi in territorio di Tavazzano con Villavesco), attraversando:

- aree agricole, per 2584 m di cui 120 m in fascia di rispetto stradale;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, in due tratti rispettivamente dal km 1+831 al km 2+053 e dal km 2+088 al km 2+274, per complessivi 408 m;
- aree boscate, in tre tratti (di cui i primi due ricadenti in aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale) dal km 2+088 al km 2+151, dal km 2+241 al 2+274, e dal km 3+581 al km 3+787, per 302 m totali;
- PLIS del Sillari, in due tratti intervallati da un breve passaggio in comune di Tavazzano con Villavesco dal km 2+980 al km 3+208 e dal km 3+236 al km 4+844, per un totale di 1836 m (di cui 302 m in aree boscate e i rimanenti in aree agricole).

Ricade in comune di Mulazzano anche l'allacciamento:

Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo che, percorrendo il territorio comunale per 1,513 km, su 3,100 km totali del metanodotto, effettua i seguenti attraversamenti:

- aree agricole, per 1022 m di cui 122 m in fascia di rispetto stradale;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, in due tratti rispettivamente dal km 1+917 al km 2+126 e dal km 2+161 al km 2+347, per complessivi 395 m;
- aree boscate, in due tratti (ricadenti in aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale) dal km 2+161 al km 2+224, dal km 2+314 al 2+347, per 96 m totali;
- PLIS del Sillari dal km 3+039 al km 3+100 per 61 m, percorsi in area agricola.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	176 di 318	00			

Premesso che il comune di Mulazzano condivide lo stesso Piano di Governo del Territorio di Cervignano D’Adda, e di conseguenza le medesime norme del PdR, anche in questo caso le aree agricole interessate dalla progettazione del metanodotto risultano classificate come “Ambiti agricoli produttivi”. Pertanto, per la descrizione di tali ambiti si rimanda a quanto già esposto nel paragrafo precedente.

Le aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale interessate sono riconducibili ad “Ambiti agricoli di interesse paesistico-ambientale”. A norma dell’art. 32, comprendono le aree agricole, situate nelle immediate vicinanze del Canale Muzza, che presentano caratteri e componenti di interesse paesistico, ambientale, naturalistico e testimoniale e nelle quali sono riconoscibili elementi qualificanti e strutturanti il rapporto tra le risorse naturali e le attività antropiche di trasformazione. Questo ambito risulta fortemente caratterizzato dalla presenza del Canale Muzza e dalle Rogge ad esso parallele, da un patrimonio arboreo rilevante soprattutto in corrispondenza delle morte e da un sistema di percorsi rurali di valenza storico-testimoniale. L’insieme di tali caratteri territoriali qualifica l’Ambito come elemento essenziale del sistema sovracomunale ecologico e fruitivo connesso al Canale Muzza e come fascia di protezione degli elementi di naturalità e di interesse paesistico già parzialmente individuati dal PTCP come corridoio ecologico. Obiettivo primario di tutti gli interventi ammissibili è la salvaguardia e la valorizzazione degli elementi paesistici sopra descritti; per questo motivo e per la peculiarità del tipico paesaggio “roggia-campo-roggia” all’Ambito è stata attribuita una classe di sensibilità paesistica pari a 4. Sono vietate nuove edificazioni e la realizzazione di nuove infrastrutture e reti se non quelle poste nel sottosuolo.

Per l’interferenza con aree boscate, si veda quanto descritto nel § 2.1.4.1 per il comune di Cervignano d’Adda. Si fa presente tuttavia che, per quanto riguarda l’interferenza del metanodotto principale dal km 3+581 al km 3+787, i 206 m di percorrenza si possono ridurre a 62 m, in considerazione del reale uso agricolo dei primi 110m.

Nelle fasce di rispetto stradali è ammessa, previa approvazione degli enti competenti, la costruzione di opere e impianti conformi alla C.M. 30 dicembre 1970, n. 5080 (in particolare l’art. 7 prevede i metanodotti e gasdotti tra le opere ammissibili).

Per quanto riguarda i confini del PLIS del Sillari, l’areale in oggetto è normato all’art. 33 del PdR “Ambiti agricoli di tutela ambientale (Parco Adda Sud, PLIS del Sillari)”. Tra le destinazioni d’uso sono ammessi i servizi di interesse pubblico.

Le attività legate alla progettazione delle condotte risultano compatibili con le disposizioni del PGT esposte.

Per quanto sopra, la progettazione dell’opera in esame risulta compatibile con quanto disposto dalla pianificazione comunale per le aree interferite, anche in relazione alle modalità realizzative e di ripristino dei luoghi.

#### 2.1.4.3 Comune di Tavazzano con Villavesco

Il passaggio in questo comune, il quale interessa soltanto il metanodotto principale Cervignao-Mortara, risulta complessivamente di 840 m, suddiviso in due tratti (si veda § 4.3). Le interferenze riguardano le seguenti aree:

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	177 di 318	00		

- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale per i totali 840 m, di cui 72 m in Fascia di rispetto strade;
- PLIS del Sillari per 264 m.

Le NTA del PGT di Tavazzano con Villavesco comprendono le aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale tra le “Aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche - Corridoi ambientali sovrasistemici di importanza provinciale - Secondo livello della rete dei valori ambientali”. Trattasi di ambiti agricoli prevalentemente interni al corridoio ambientale sovrasistemico di importanza provinciale individuato dal PTCP di Lodi lungo il corso del cavo Sillaro e al PLIS del Sillari e degli ambiti edificati interni al nucleo di antica formazione o, in alternativa, di particolare interesse tipologico o limitrofi al corso del Sillaro, anche se esterni al PLIS. Per coerenza con l’applicazione del PTPR e delle correlate linee guida per l’esame paesistico dei progetti, la classificazione del PGT ha determinato per l’area in oggetto un livello di sensibilità paesistica molto alta.

Le fasce di rispetto stradale, individuate negli elaborati di PGT (art. 50), sono aree normalmente destinate alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, ampliamenti delle carreggiate esistenti, parcheggi pubblici, percorsi pedonali e ciclabili, piantumazioni e sistemazioni a verde, conservazione allo stato di natura, oltre all’esercizio dell’attività di coltivazione dei fondi in fregio alle zone agricole. In ogni caso tutti gli interventi ricadenti nell’ambito delle fasce di rispetto stradale e nelle aree comprese tra il confine stradale e la linea di arretramento dell’edificazione dovranno rispettare le prescrizioni del nuovo Codice della Strada (D.L. 285/92) e s.m.i. e del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione (D.P.R. 495/92) e s.m.i.

Per ciò che concerne il PLIS del Sillari, l’art.61 stabilisce che il territorio comunale è interessato dalla presenza del Parco Locale di Interesse Sovracomunale – PLIS dei Sillari, il quale costituisce un’area di interconnessione di dinamiche ecologiche e paesistiche tra il canale Muzza e il fiume Lambro.

Fino all’approvazione del PLIS sulle aree ricomprese all’interno del perimetro individuato negli elaborati grafici valgono le norme specifiche d’ambito.

Dall’esame delle NTA del PGT di Tavazzano con Villavesco non emergono particolari criticità legate alla realizzazione del progetto.

#### 2.1.4.4 Comune di Sordio

Il metanodotto principale Cervignano-Mortara interessa il comune di Sordio dal km 5+616 al km 5+637 e dal km 5+677 al km 7+320, per un totale di 1,664 km. Vengo attraversate:

- aree agricole per il totale della lunghezza, di cui 105 m complessivi in fascia di rispetto strade.

Gli allacciamenti ricadenti in comune di Sordio sono:

Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro, lungo 975 m, compreso nel comune di Sordio per 371 m. Le percorrenze sono riferite a:

- aree agricole per 842 m;

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:						
J01811-ENV-RE-100-0003	178 di 318	00						

- aree residenziali per 14 m, dal km 0+957 al km 0+971;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche dal km 0+842 al km 0+957, per 115 m.
- fasce di rispetto strade. Dei totali 939 m percorsi in tali fasce, 830 sono percorsi in aree agricole, mentre 109 in aree per servizi.

Allacciamento Comune di Sordio. In metanodotto ricade interamente in comune di Sordio, per i suoi 630 m di lunghezza, percorrendo:

- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 182 m, in tre tratti distinti dal km 0+063 al km 0+114, dal km 0+470 al km 0+489 e dal km 0+518 al km 0+630. Di questi 182 m, 31 m sono percorsi in fascia di rispetto stradale;
- fascia di rispetto strade per 280 m. il metanodotto infatti è inserito all'interno dell'abitato di Sordio e corre perlopiù in parallelo con la SP 159, in un corridoio incolto a ridosso della strada e delle porzioni urbanizzate;
- aree agricole per 15 m circa all'inizio del tracciato;
- zona di rispetto dei pozzi dal km 0+410 al km 0+630, per 220 m.

Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS. Ricadono in comune di Sordio gli ultimi 6 m del metanodotto (si veda § 4.4). La percorrenza è riferita a:

- aree agricole per 6 m.

Le aree per servizi ed attrezzature pubbliche interessate dagli allacciamenti sono relative a "Aree per opere di urbanizzazione secondaria" (art. 21).

Tali aree sono riservate alla realizzazione di edifici, impianti e attrezzature di pubblica utilità.

In particolare, si tratta di aree contrassegnate dalle lettere "a" (per attrezzature scolastiche), "b" (per attrezzature religiose, civili e sociali), e "c" (per verde, attrezzature sportive e ricreative).

L'interferenza a carico di suddette aree da parte dell'Allacciamento al Comune di San Zenone al Lambro avviene all'interno di ambiti non contrassegnati con lettere e in parziale parallelismo con la condotta esistente. Tuttavia in questo punto è stato necessario scostarsi leggermente dal parallelismo, per assecondare il tracciato della nuova TEEM di prossima realizzazione. L'uso attuale dell'area è a verde, essendo presenti alcune piante ad alto fusto (si veda Dis. n. J01811-ENV-DW-200-0010, Allegato 31).

L'allacciamento al comune di Sordio, per contro interessa "Aree per opere di urbanizzazione secondaria" in ambiti contrassegnanti con la lettera "c" e "b". Nel primo caso si tratta di aree incolte destinate a verde, mentre nel secondo caso il passaggio avviene in stretto parallelismo con la strada provinciale e con la condotta esistente in rimozione. Il tracciato termina nella cameretta del metano, interna all'area "b".

Dentro queste aree ricadono i due punti di linea previsti vale a dire il PIDA n. 3 (13,60 m<sup>2</sup>) del metanodotto Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro e il PIDA n. 2 (13,60 m<sup>2</sup>) dell' Allacciamento Comune di Sordio.

Per ciò che concerne l'interferenza con la fascia di rispetto dei pozzi, l'art. 18 stabilisce che nelle zone di rispetto (raggio di 200 m dal punto di captazione) sono vietate le seguenti attività e destinazioni:

- a) dispersioni, ovvero immissione in fossi non impermeabilizzati di reflui, e liquami, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi organici;

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 179 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- c) dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade;
- d) aree cimiteriali;
- e) spandimento di pesticidi e fertilizzanti;
- f) aperture di cave e pozzi;
- g) discariche di qualsiasi tipo, anche se controllate;
- h) stoccaggio di rifiuti, reflui, prodotti, sostanze chimiche pericolose, sostanze radioattive;
- i) centri di raccolta demolizioni e rottamazione di autoveicoli;
- j) impianti di trattamento di rifiuti;
- k) pascolo e stazzo di bestiame.

Nelle zone di rispetto è vietato l'insediamento di fognature e pozzi perdenti; per quelle esistenti si adottano, ove possibile, le misure per il loro allontanamento. Per la captazione di acque superficiali andranno curate e realizzate le eventuali opere di protezione e sistemazione di pendici e sponde, al fine di prevenire dissesti idrologici, nonché la deviazione, a valle delle opere di presa, delle acque meteoriche e di quelle provenienti da scarichi.

Il passaggio in aree agricole degli allacciamenti è a carico di “Zone di utilizzazione agricola a salvaguardia dell’ambito comprensoriale a vocazione produttiva e per servizi”.

A norma dell’art.25 bis, si tratta di aree che per la loro alta accessibilità stradale e ferroviaria, per la loro contiguità alle zone urbanizzate e per l’ interferenza che la viabilità attuale ed in progetto esercita sull’ attività agricola, costituiscono parti del territorio comunale ove prevale nettamente il livello di infrastrutturazione extragricola.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Lodigiano, alla luce dell’obbiettivo fondamentale della migliore economia di territorio e di risorse, sottopone tali zone ad un particolare regime normativo tale per cui le trasformazioni della destinazione agricola, possono avvenire previo recepimento del progetto comprensoriale, che detta, altresì, puntuali prescrizioni per edificazione, ovvero attraverso piani attuativi comunali, dichiarati di interesse sovracomunale ai sensi dell’ art. 9 della Legge Regionale 23 giugno 1997, n. 23. La scelta tra i predetti strumenti avviene, in sede di attuazione del PTCC, in relazione alle caratteristiche delle aree, mediante conferenza dei servizi tra la Provincia e i Comuni interessati.

Sino all’ approvazione del progetto comprensoriale ed all’adeguamento del PRG a detto progetto, nelle aree di cui al presente articolo è comunque consentita l’attività agricola esistente; non è consentita la realizzazione di nuovi fabbricati, ad esclusione di quelli necessari alla conduzione del fondo agricolo, nei limiti volumetrici di cui alla L.R. 93/80; sugli edifici esistenti possono essere realizzati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo di cui all’art. 31, lett. a), b), e), della Legge 457/78, nonché di ampliamenti comunque contenuti nel massimo del 20% della slp esistente.

Le zone agricole omogenee “E”, interessate dal passaggio della condotta principale, sono definite dall’art. 26 come quelle aree che, per i loro caratteri di esenzione e continuità e per il livello di infrastrutturazione agricola, costituiscono la parte fondamentale del potenziale produttivo agricolo comunale. Per tali aree, oltre ai contenuti del suddetto articolo, si applicano le disposizioni dell’art. 11 delle NTA del PTCC del Consorzio del Lodigiano.

Il breve passaggio di 14 m in aree residenziali per l’Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro interessa un tratto marginale di “Sottozone B5, Residenziali nei comparti di

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		180	di 318	00	

riqualificazione urbana (Omogenee B)”. Il transito in area residenziale avverrà in stretto parallelismo alla condotta esistente Allacciamento Com. di San Zenone al Lambro DN 80 (3”), MOP 70 bar in rimozione, al fine di raggiungere una cameretta del metano collocata alla fine del tracciato.

Le fasce di rispetto delle strade vengono ricomprese nell’art. 19 delle NTA, riguardante la “viabilità e trasporti”. L’articolo tratta anche i percorsi ciclopeditoni, attraversate dal metanodotto Allacciamento Comune di Sordio. In tali aree è vietata qualunque costruzione non attinente al servizio trasporti. Le aree limitrofe o intercluse dai sistemi stradali o dagli svincoli viabilistici a più livelli devono essere trattate come aree a verde di arricchimento ambientale mediante messa a dimora di alberature e cespugli.

L’analisi della pianificazione comunale di Sordio non ha evidenziato prescrizioni alla realizzazione delle condotte e dei punti di linea in progetto.

#### 2.1.4.5 Comune di San Zenone al Lambro

Il metanodotto Cervignano – Mortara in progetto attraversa questo territorio comunale per circa 1949 m, interessando le seguenti aree:

- aree agricole per 1525 m, di cui 373 m percorsi in aree di rispetto cimiteriali;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, dal km 8+807 al km 9+231, per un totale di 424 m, percorsi a ridosso del fiume Lambro e di cui 110 m in aree di rispetto cimiteriali;
- zona di rispetto pozzi per 101 m.

Tra gli allacciamenti in progetto, percorre il comune di San Zenone il metanodotto di seguito riportato:

Allacciamento Comune di Sordio, in cui gli ultimi 4 m del tracciato sono percorsi in comune di San Zenone in:

- aree per servizi ed attrezzature pubbliche, per 4 m.

Le aree agricole attraversate ricadono nella categoria di “zone agricole omogenee E” (art. 26), destinate alla coltivazione, al pascolo ed alla stabulazione ed allevamento del bestiame.

in merito alle aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale, il passaggio avviene a carico di “zona omogenea E1 destinata alle attività agricole con particolare disposizioni di carattere ambientale” (art. 26, comma 11 di NTA del PRG).

In queste zone, destinate alle attività agricole, non possono essere realizzati movimenti terra ed opere di modificazione delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni ad esclusione delle normali attività delle pratiche colturali e il ripristino di argini, sponde di canali e corsi d’acqua che abbiano subito dissesti crolli ed erosioni. Tali interventi possono essere realizzati previa approvazione degli opportuni progetti ai sensi delle vigenti normative che abbiano ottenuto approvazione dai competenti enti regionali e provinciali.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	181 di 318	00			

Si fa presente che dei 424 m di passaggio in quest’area, circa 317 avverranno in TOC, al fine di ridurre a soli 107 m la percorrenza con scavo a cielo aperto e permettere di attraversare il fiume Lambro in subalveo (si veda Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0025, Allegato 23).

Al termine della realizzazione della condotta verrà garantita la riprofilatura dei terreni nel tratto in cui avverrà lo scavo riportando tutto alle condizioni *ante operam* nel rispetto delle caratteristiche geomorfologiche preesistenti.

La fascia di rispetto cimiteriale e la fascia di rispetto dei pozzi vengono normate entrambe dall’art. 31 “zone sottoposte a particolari determinazioni vincolative”. Trattasi di zone del territorio sottoposte a particolari disposizioni normative riguardanti la salvaguardia dei cimiteri, dei principali assi di traffico, delle ferrovie, dei pozzi di captazione dell’ acqua potabile, etc.. Per quanto attiene strutture quali il cimitero le tavole di PRG indicano in modo puntuale le zone oltre le quali non può essere realizzato alcun intervento tranne le normali attività di pratica colturale dei campi.

In merito ai pozzi di captazione per l’ acqua potabile, le tavole di PRG individuano, ai sensi del D.P.R. 236 e della D.G.R. n°/15137 del 27/6/96 , le aree oltre le quali gli interventi edilizi e altri interventi di alterazione del suolo dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni della “Carta di fattibilità geologica” e le indicazioni dello ”Studio geologico del territorio comunale a supporto del PRG”.

L’allacciamento in progetto interferisce con aree per servizi e attrezzature pubbliche, definite dal PRG come “aree per attrezzature tecnologiche a servizio delle urbanizzazioni primarie”. Nello specifico le tavole del PRG riportano nell’area la presenza di servizi tecnologici connessi alla fornitura di metano.

Per quanto detto, non si evidenziano divieti alla realizzazione delle condotte in comune di San Zenone al Lambro.

#### 2.1.4.6 Comune di Casaleto Lodigiano

Il tracciato del metanodotto principale entra in comune di Casaleto Lodigiano dal km 9+269 al km 9+413, per totali 144 m. il metanodotto attraversa:

- aree agricole per 144 m.

le aree agricole interessate dal passaggio della condotta sono destinate alla coltivazione, al pascolo e alla stabulazione del bestiame.

Queste aree vengono classificate dal PRG comunale anche come “fascia di rispetto fluviale R3”, in base all’art. 28 “zone a vincolo speciale”. I tipi di intervento consentiti riguardano gli interventi edilizi di servizio per le attività agricole e gli interventi consentiti dalla vigente disciplina forestale, nazionale e regionale, se previamente assentiti dagli organi competenti. Sono consentite le opere relative agli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, senza aumento di superficie e volume. Le zone di tutela idrogeologica ed ambientale sono caratterizzate da esigenze tanto di difesa del suolo e di sistemazione idrogeologica quanto

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		182	di 318	00	

di tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale, storico ed agricolo che spesso assume carattere connotativo. Queste aree sono interessate dalle piene straordinarie del Lambro. In tale zona va garantita la tutela dei caratteri morfologici esistenti, dei rilevati, degli avvallamenti, delle zone umide e della relativa tipica vegetazione. Non sono consentiti, senza autorizzazione provinciale, i movimenti di terra aventi carattere straordinario, le bonifiche per colmata, l'eliminazione delle lanche. È consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

Poiché l'attraversamento del territorio comunale di Casaletto Lodigiano avverrà interamente in microtunnel, non si evidenziano incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto.

#### 2.1.4.7 Comune di Cerro al Lambro

Il tracciato principale interessa il territorio comunale di Cerro al Lambro per una percorrenza pari a 2,951 km, interferendo con:

- aree agricole, per il totale di 2951 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 2951 m per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1.

Ricadono a Cerro al Lambro anche i due allacciamenti in progetto:

Collegamento Cab di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano. Dei 2420 m totali, 2349 ricadono nel comune, interessando le seguenti aree:

- aree agricole, per il totale di 2349 m, di cui 667 m in fascia di rispetto strade;
- Parco Agricolo Sud Milano per 2349 m per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1

Variante al Met. Cerro al Lambro-Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro-Milano), ricadente totalmente nel comune di Cerro al Lambro nelle seguenti aree:

- aree agricole per il totale dei 60 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 60 m per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1.
- Le aree agricole del comune di Cerro al Lambro sono definite all'art. 21 del PdR (Aree E destinate all'agricoltura) che le suddivide in due tipologie: aree del Parco Agricolo Sud Milano e aree agricole periurbane, queste ultime non interferite.
- Le aree perimetrate entro il confine del suddetto Parco sono assoggettate alla disciplina del PTC del Parco e dei relativi Piani di Settore e sono individuate come aree strategiche ai sensi dell'art. 15.4 della L.R. 5 marzo 2005, n. 12 e s.m.i..
- Le superfici comprese in area di rispetto stradale (art. 28.2), definite in coerenza con il Codice della Strada, sono destinate alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, ampliamenti delle carreggiate esistenti, sedi di mezzi di trasporto pubblico, relative pensiline e attrezzature, parcheggi pubblici, percorsi pedonali e ciclabili, piantagioni e sistemazioni a verde; potrà essere autorizzata la costruzione di impianti per la distribuzione del carburante, con i relativi eventuali locali di servizio per la manutenzione degli autoveicoli e la vendita di accessori specifici, in base agli indici e parametri dettati dalle presenti norme.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		183	di 318	00	

Nel caso del metanodotto Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano, i tratti interessati sono quattro, per un totale di 667 m. L'interferenza riguarda anche con l'area di salvaguardia del progetto TEEM.

Da quanto esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto.

#### 2.1.4.8 Comune di Bascapè

Il metanodotto Cervignano Mortara interferisce per quattro tratti distinti con il comune di Bascapè, intervallati da passaggi in comune di Cerro al Lambro e Carpiano, dal km 11+876 al km 12+113, dal km 12+330 al km 12+478, dal km 12+749 al km 13+509 e dal km 13+538 al km 13+772, per complessivi 1,379 km.

Le aree interferite sono:

- aree agricole per il totale dell'attraversamento nel territorio comunale.

Interessano lo stesso comune gli allacciamenti:

Collegamento Met. Cervignano-Mortara a cabina di Bascapè. Il tracciato di 110 m ricade interamente nel territorio comunale, percorrendo:

- aree agricole per 110 m.

Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano. I primi 71 m del tracciato (si veda § 4.4) sono percorsi in comune di Bascapè, per poi passare al comune di Cerro al Lambro. Vengono attraversate:

- aree agricole per 71 m.

In merito alle aree agricole, le aree classificate dalla Variante del PRG come “Zone omogenee E1” sono destinate al mantenimento, alla promozione e allo sviluppo dell'agricoltura e delle attività connesse. Sono ammessi previo permesso di costruzione le opere di infrastrutturazione dei fondi agricoli al solo scopo di migliorarne la produttività e l'ambiente di vita dei residenti. In questa zona sono esclusi: edifici industriali ed artigianali. Le costruzioni ammesse dovranno essere realizzate con materiali rispettosi dei caratteri ambientali della zona agricola che li circonda.

In comune di Bascapè non sono emerse criticità tali da impedire la realizzazione dei progetti.

#### 2.1.4.9 Comune di Carpiano

Il comune di Carpiano è interessato dal metanodotto Cervignano – Mortara in tre brevi tratti successivi, dal km 13+509 al km 13+538, dal km 15+425 al km 15+558, dal km 15+807 al km 15+984, per un totale di 339 m (intervallati da dei passaggi in altri comuni, si veda § 4.3) e ricadenti in:

- aree agricole per il totale della lunghezza di 339 m.
- Parco Agricolo Sud Milano, per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1.

Ricade in comune di Carpiano anche il metanodotto:

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 184 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Allacciamento comune di Carpiano. Anche in questo caso il passaggio avviene in quattro brevi tratti, per 386 metri in totale, passando in:

- aree agricole per 386 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 386 m.

A norma dell'art.14 “Classificazione del territorio esterno al tessuto urbano consolidato di matrice agricola e di valore paesaggistico ambientale”, il tratto in oggetto è ricompreso nell’Ambito 13 – Ambito destinato all’attività agricola”: a questo appartengono le aree di particolare valore ambientale che compongono la struttura del paesaggio agrario e finalizzate al mantenimento ed alla valorizzazione dei caratteri ambientali, paesaggistici e dei valori naturali e antropici propri del territorio agricolo e che sono in sinergia con l’ambito paesaggistico e di tutela ambientale.

La destinazione principale è l’attività agricola mentre risultano vietati:

- movimenti di terra, scavi e riporti non connessi all’esercizio dell’attività agricola, aperture di cave e riattivazione di quelle inattive, estrazione di massi, ghiaia, sabbia, anche nella fascia subacquea;
- discarica ed immagazzinamento all’aperto di rifiuti, di rottami di automobili e altri depositi estranei all’attività agricola;
- disboscamenti e tagli non autorizzati dagli organi competenti;
- interventi modificativi del regime delle acque, ad eccezione di quelli occorrenti per il ripristino del sistema idrogeologico, fatte salve le derivazioni per uso agricolo debitamente autorizzate dagli enti e dalle autorità preposte;
- interventi che alterino il coefficiente di assorbimento del terreno naturale.

Per le aree ricadenti all’interno di questo ambito valgono le prescrizioni contenute nel PTC del Parco Agricolo Sud Milano.

In merito ai divieti sopra riportati per l’ Ambito 13, l’art. 1 “Valore normativo delle norme del Piano delle Regole” del comune di Carpiano stabilisce che “sono ammesse deroghe a tutte le prescrizioni del presente Piano soltanto ai fini della realizzazione di attrezzature pubbliche e di interesse pubblico”.

Inoltre, in considerazione del fatto che i lavori di realizzazione della condotta comportano movimenti terra di carattere temporaneo, realizzati con mezzi meccanici e modalità operative simili a quelle agricole, senza deposito di rifiuti o disboscamenti non autorizzati, né interventi che possano modificare il regime delle acque o le caratteristiche di assorbimento dei terreni, la progettazione della condotta risulta in linea con quanto previsto dalle NTA del PGT.

Da quanto esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto.

#### 2.1.4.10 Comune di Landriano

Per quanto concerne in metanodotto principale il territorio di Landriano è interessato dai seguenti tre tratti, intervallati da due brevi incursioni in comune di Carpiano: dal km 13+772 al km 15+425, dal km 15+558 al km 15+807 e dal km 15+984 al km 19+015.

La percorrenza totale è di 4,933 km, così suddivisi:

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 185 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- aree agricole, per 4380 m;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, in due tratti rispettivamente dal km 17+866 al km 18+114 e dal km 18+139 al km 18+353, per complessivi 462 m;
- aree per servizi ed attrezzature pubbliche, in due tratti dal km 17+732 al km 17+766 e dal 17+781 e al km 17+838, per un totale di 91 m.

In merito agli allacciamenti, si rinviene interferenza con il comune per il metanodotto: Allacciamento Comune di Carpiano. Si tratta di 1,564 km di passaggio, suddivisi in 3 tratti, dal km 0+000 al km 1+236, dal km 1+371 al km 1+442 e per ultimo dal km 1+611 al km 1+868. Le tipologie di aree interessate sono:

- aree agricole per 1,546 km.

A norma dell'art. 20 delle NTA, le Tavole del PGT individuano le aree agricole e le aree agricole di valenza ambientale che, in quanto tali, sono finalizzate al mantenimento e alla qualificazione delle attività agricole e alla tutela e alla valorizzazione ambientale e del territorio.

In queste aree gli interventi sono disciplinati dalle specifiche norme della legislazione regionale e dalla normativa del PTCP.

Nelle aree agricole sono ammessi la destinazione agricola e gli usi di interesse comune.

Secondo l'art 21, all'interno delle aree agricole di valenza ambientale (ricomprese nella cartografia tematica di progetto come "aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale"), ogni variazione dello stato dei luoghi deve essere finalizzata: al potenziamento della valenza ecologica del fiume Lambro Meridionale e della rete ecologica regionale e provinciale, alla ricostruzione dei caratteri tipici del paesaggio della pianura irrigua lombarda, alla realizzazione degli interventi di regolazione e manutenzione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica, al potenziamento della fruizione pubblica.

Nelle aree agricole di valenza ambientale è vietata: la realizzazione di qualsiasi nuova costruzione, compreso quelle per usi agricoli; la cancellazione di tutte le risorse naturali esistenti (biotopi, aree vegetate, vegetazione di ripa, etc.); alterare la quota di campagna, ad eccezione che nel caso di interventi di regolazione e messa in sicurezza delle acque.

Le aree agricole di valenza ambientale sono preposte in via prioritaria alla realizzazione delle opere di compensazione ambientale di cui all'art. 30.

Per ciò che concerne invece l'interferenza con "aree per servizi ed attrezzature pubbliche", dalla progressiva 17+781 al km 17+838 (57 m), questa avviene più nel dettaglio con l'Ambito di trasformazione n. 4 (Fig. 2.1).

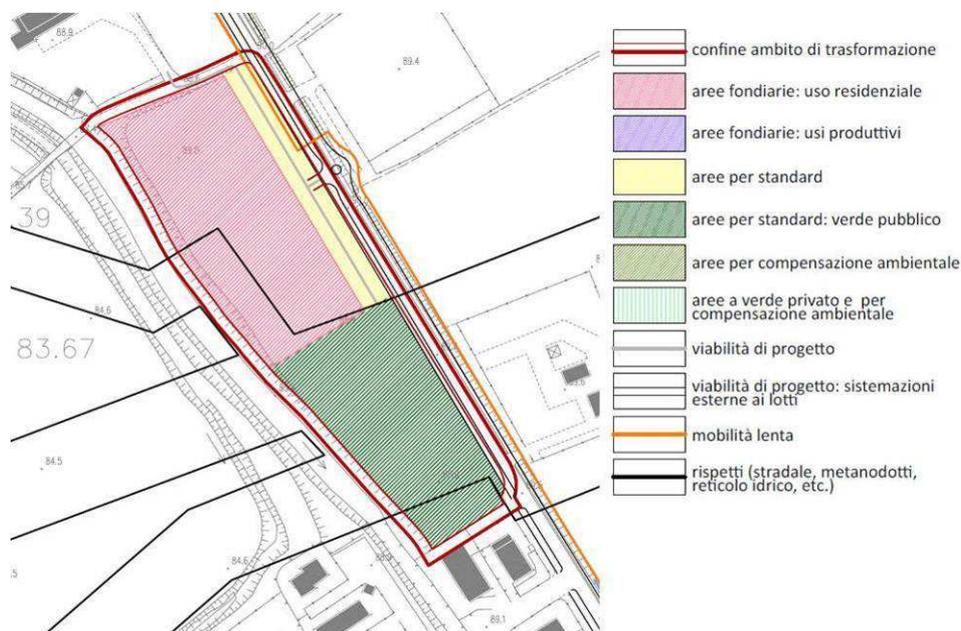
Le Tavole del PGT (art. 10, Capo II) individuano, infatti, con apposito segno grafico e identificativo gli ambiti di trasformazione, comprensivi degli ambiti di trasformazione della città pubblica.

Le trasformazioni ammesse in tali ambiti sono indicate nelle schede allegate alle NTA (Ambiti di trasformazione, schede) e sono assoggettate a pianificazione attuativa o a progetto di opera pubblica.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 186 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 2.1 - L'Ambito di trasformazione n. 4 in comune di Landriano.**

L'Ambito di trasformazione n. 4, in particolare, riguarda un lotto di forma trapezoidale avente una superficie territoriale di 13.350 m<sup>2</sup> ed una superficie fondiaria di 6.520 m<sup>2</sup>. Gli usi ammessi sono quelli residenziali e complementari alla residenza, con un volume massimo edificabile pari a 3.500 m<sup>3</sup> su tre piani fuori terra consentiti, ed un'area da adibire a standard all'interno dell'ambito pari a 6.500 m<sup>2</sup>. Quest'ultima dovrà essere attrezzata come giardino pubblico (densità arborea 15%) e/o in parte a parcheggio. In base alla cartografia dell'ambito, la condotta in progetto attraversa l'area destinata a verde pubblico. La puntuale definizione dell'accesso ai lotti è demandata al piano attuativo e potrà essere diversa da quella segnalata in Fig. 2.1. È comunque fatto l'obbligo di garantire la permeabilità verde tra le rogge poste ad ovest e l'area agricola posta ad est di via Milano.

Per quanto sopra esposto, la progettazione del metanodotto in comune di Landriano non presenta particolari limitazioni né incompatibilità con gli strumenti vigenti. In merito al passaggio in aree agricole di valenza ambientale, presenti a ridosso del fiume Lambro Meridionale, verrà evitata interferenza diretta con le stesse effettuando l'attraversamento del fiume in TOC, evitando perciò lo scavo a cielo aperto.

Si fa presente inoltre che non sussistono prescrizioni alla progettazione di condotte in aree destinate a verde (parchi e giardini), potendo prevedere anche la messa a dimora di specie arboree.

#### 2.1.4.11 Comune di Vidigulfo

Il comune di Vidigulfo, il passaggio è solo a carico del metanodotto principale, che lo attraversa per 2,275 km, nel tratto che va dal km 19+015 al km 21+290, e interessa.

- aree agricole per il totale del passaggio, di cui 41 m in fascia di rispetto strade.
- PLIS del Lambro Meridionale e del Ticinello per 753 m, per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.3.5.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		187	di 318	00	

Le aree agricole interessate dalla progettazione sono ricomprese negli “Ambiti agricoli strategici”: a norma dell’art. 34 queste sono le aree destinate allo svolgimento della normale attività agricola e si riferiscono alla maggior parte dello spazio aperto di Vidigulfo. In merito alla fascia di rispetto delle strade, si tratta degli spazi destinati alla protezione della rete viabilistica principale, esistente e di progetto. In base all’art. 46 delle NTA, è ammessa la realizzazione di canalizzazioni, sostegni ed attrezzature dei vari servizi (rete pubblica, fognaria, telefonica, idrica, ecc.), se realizzati direttamente dall’ente che ha competenza sulla strada o comunque con il suo parere favorevole. Da quanto esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto.

#### 2.1.4.12 Comune di Siziano

Il passaggio del metanodotto da principale interessa il comune di Siziano per 2,329 km, distinti in:

- aree agricole, per 445 m;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, in quattro tratti rispettivamente dal km 21+290 al km 21+923, dal km 21+933 al km 23+561 e dal km 23+739 al km 23+807 per complessivi 2329 m, di cui 104 m in fascia di rispetto stradale;

L’art. 44 del PdR distingue gli ambiti agricoli in:

- Ambiti agricoli normali - E1;
- Ambiti agricoli di supporto alla Rete Ecologica Regionale di 1° livello - E2;
- Ambiti agricoli di supporto alla Rete Ecologica Regionale di 2° livello - E3;
- Ambiti agricoli delle cascate storiche - EA.

Nel caso del metanodotto principale in progetto, il passaggio, per 445 m, in aree agricole avviene in “Aree agricole normali – E1”, Per quanto in queste aree è consentito lo svolgimento della normale attività agricola.

Le finalità perseguite dal Piano delle Regole per questi ambiti sono:

- la coltivazione dei terreni, il mantenimento delle attività agricole in atto;
- il potenziamento delle infrastrutture agricole presenti, nel rispetto del paesaggio e dei valori naturalistici.

Per ciò che concerne le aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, l’interferenza riguarda “Ambiti agricoli di supporto alla Rete Ecologica Regionale di 1° livello - E2” e in “Ambiti agricoli di supporto alla Rete Ecologica Regionale di 2° livello - E3”.

Le aree E2 ed E3, a norma degli articoli 53 e 54, sono destinati allo svolgimento della normale attività agricola, compresi, rispettivamente negli “elementi di primo livello” e negli “elementi di secondo livello” della Rete Ecologica Regionale, approvata dalla Regione Lombardia con la DGR n. 8/8515 del 26 novembre 2008 e con la DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009. Gli ambiti agricoli di supporto alla RER di primo livello - E2 fanno parte della “Area prioritaria per la biodiversità AP 30” della RER, denominata “Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese”.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	188 di 318	00		

Nella “Carta della disciplina delle aree” consultata per il presente studio, tali ambiti sono stati individuati adattando la zonizzazione della RER alla scala comunale, seguendo il principio della “scala di maggior dettaglio”.

Le finalità perseguite dal Piano delle Regole per entrambi gli ambiti E2 ed E3 sono:

- la coltivazione dei terreni, il mantenimento delle attività agricole in atto;
- il potenziamento delle infrastrutture agricole presenti, nel rispetto del paesaggio e dei valori naturalistici;
- la conservazione della continuità territoriale;
- il mantenimento delle zone umide residuali e del reticolo dei canali irrigui;
- la gestione della vegetazione delle sponde dei corsi d’acqua con criteri naturalistici, eventualmente facendo ricorso ad incentivi del “Piano di sviluppo rurale” (PSR);
- la conservazione e il consolidamento delle piccole aree palustri residue.

Per le aree E2, ai fini del perseguimento degli obiettivi di cui al precedente comma, devono essere rispettate le indicazioni dell’Allegato 7 della DGR 10962/2009, in base alle quali occorre evitare come criterio ordinario:

- la riduzione dei varchi di rilevanza regionale;
- l’eliminazione degli elementi presenti di naturalità;
- l’inserimento nelle “aree di trasformazione” previste dai PGT.

In caso di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, devono essere individuati i necessari interventi di compensazione naturalistica: si prescrive infatti che, in tutti i casi di nuove edificazioni negli ambiti agricoli E2 ed E3, siano posti a carico dei lottizzanti i interventi di piantumazione di siepi e/o filari di alberi lungo almeno il 75% del perimetro esterno dei lotti di intervento.

Le aree comprese entro i limiti di rispetto stradale sono inedificabili: non sono consentite nuove costruzioni, né ricostruzioni e ampliamenti di edifici esistenti. È ammessa la realizzazione di canalizzazioni, sostegni ed attrezzature dei vari servizi (rete pubblica, fognaria, telefonica, idrica, ecc.), se realizzati direttamente dall’ente che ha competenza sulla strada o comunque con il suo parere favorevole.

Da quanto esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto..

#### 2.1.4.13 Comune di Lacchiarella

Il comune di Lacchiarella è interferito dal metanodotto principale per 2,993 km nelle seguenti aree:

- aree agricole per 2993 m.
- Parco Agricolo Sud Milano per 2993 m, per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1.

Il comune è interessato anche dai seguenti allacciamenti:

Allacciamento Comune di Lacchiarella 1\* presa, della lunghezza complessiva di 240, percorrendo:

- aree agricole per 240 m.
- Parco Agricolo Sud Milano per 240 m (si veda § 2.1.2.1).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		189	di 318	00	

Deriv. per Giussago e Lacchiarella, in cui il passaggio nel comune è di 1,123 km sui 9,070 km totali. Sono attraversate:

- aree agricole per 1123 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 1123 m, (si veda § 2.1.2.1).

Allacciamento Comune di Lacchiarella 2\* presa, il quale ricade nel per 2,692 km su 3,850 km (si veda § 4.4), in:

- aree agricole per 1733 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 2160 m, (si veda § 2.1.2.1);
- zone di interesse naturale e paesaggistico dal km 2+165 al km 2+647, per 482 m;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 9 m, dal km 3+446 al km 3+455;
- aree produttive in due tratti dal km 3+373 al km 3+446 e dal 3+455 al km 3+850, per un totale di 468 m.

Allacciamento Rubinetterie MAMOLI, interamente ricadente nel comune di Lacchiarella, per 535 m, percorrendo:

- aree agricole per 59 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per 401 m, (si veda § 2.1.2.1);
- zone di interesse naturale e paesaggistico dal km 0+016 al km 0+403, per 387 m;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 22 m;
- aree residenziali dal km 0+447 al km 0+510 e dal km 0+532 al km 0+535, per un totale di 66 m.

Nelle zone agricole, dall'esame del PRG, le Zone E – Agricole (art. 34) presentano una destinazione d'uso principale agricola e di residenza ai fini agricoli; esse sono compatibili il commercio, l'industria e l'artigianato pertinenti all'agricoltura per modifica di destinazione d'uso alle condizioni di cui all'art. 25.5 delle NTA del PTC del Parco Agricolo Sud Milano. Non risultano ammissibili, invece, la residenza, il terziario e industria/artigianato in edifici di nuova costruzione.

Ogni richiesta di modificazione dei corsi d'acqua esistenti deve essere motivata con un'esauriente documentazione che ne dimostri la necessità e l'utilità in coerenza con l'obiettivo della salvaguardia e del miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio.

A norma dell'art. 6.11, gli interventi destinati a contenere impianti tecnici di pertinenza delle opere di urbanizzazione primaria, quali le cabine di trasformazione dell'energia elettrica, le cabine di decompressione del gas, le centraline telefoniche, gli impianti di sollevamento, il trattamento e la distribuzione dell'acqua potabile, le camerette della rete fognaria, e simili, oltre che nelle specifiche aree individuate negli azzonamenti, possono essere localizzati in tutte le zone del territorio comunale in base a necessità espresse dagli enti gestori dei servizi, nel rispetto delle norme igienico sanitarie e di quelle relative alla sicurezza.

L'interferenza con le zone residenziali avviene per aree definite dal PRG del comune, art. 26 come "zone C residenziali di espansione" la cui destinazione d'uso principale è costituita dalla residenza.

Nello specifico si tratta di un'area a verde con alberi da poco piantati, di larghezza limitata e stretta tra due strade. Il passaggio della condotta Allacciamento rubinetterie MAMOLI avverrà per i primi 63 m percorrendo quest'area a ridosso della banchina stradale. In

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	190 di 318	00			

seguito, la condotta attraversa aree per servizi per 22, per poi percorrere gli ultimi 3 metri nella stessa area residenziale, al fine di raggiungere l'impianto esistente.

Entro i limiti specificati, nelle zone residenziali sono compatibili, in quanto integrative e complementari di tale uso, le funzioni attinenti la produzione di beni materiali e di servizi, sia pubblici che privati, purché le attività svolte o previste non siano tali da costituire fonte di inquinamento atmosferico, del suolo o sonoro, il loro insediamento sia compatibile con l'azzonamento acustico e le condizioni generali della viabilità e del traffico della zona.

Le zone produttive interferite sono classificate dal PRG come “zone D1 per attività economiche di prevalente interesse sovracomunale” e “zona B/P produttiva esistente e di completamento.

Le prime, in base all'art. 30, rappresentano aree entro le quali sono consentiti gli insediamenti attinenti le attività per la produzione e la distribuzione dei beni e i servizi ad esse connessi, di prevalente livello e interesse sovracomunale.

In merito alle “zone B/P”, lo stato di fatto è caratterizzato dalla compresenza, anche nell'ambito di una stessa unità locale, di attività di produzione di beni materiali e di servizi: insediamenti produttivi esistenti e in attività, prevalentemente industriali o artigianali (ambienti per la produzione manifatturiera vera e propria, magazzini, uffici tecnici e amministrativi, attività di ricerca e laboratorio, spazi espositivi connessi a dette attività produttive insediate nella zona), con presenza significativa di attività terziarie (magazzini di attività commerciali, sedi di attività professionali, di ricerca e laboratorio, di servizio alle imprese, collegate con le attività produttive presenti o da esse autonome), e presenza marginale di residenza.

La destinazione d'uso principale della zona B/P è costituita dalle attività produttive industriali e artigianali.

Il passaggio di 22 metri dell'allacciamento rubinetterie MAMOLI avviene sempre a carico dell'area verde a ridosso della strada, già descritta per l'area residenziale e visibile al Dis. n. J01811-ENV-DW-200-0010 – Allegato 31.

Internamente alle aree produttive è previsto l'impianto PIDA n. 2 di 19,70 m<sup>2</sup> e riferito al metanodotto Allacciamento Comune di Lacchiarella 2\* presa.

Nel considerare le aree di interesse naturale e paesaggistico, queste corrispondono alle “zone di tutela e valorizzazione paesistica” del PTC del Parco Agricolo Sud Milano e riportate dal PRG comunale, già trattato nel § 2.1.2.1 a cui si rimanda per la trattazione. In queste aree è collocato il PIDS n. 1 di 13,60 riferito al metanodotto Allacciamento Rubinetterie MAMOLI.

Le aree per servizi e attrezzature pubbliche, sono riportate nel PRG come “aree di standard urbanistico”, rientranti nell'art. 14 riferito alle attività di interesse pubblico, entro le quali sono consentite le attrezzature e i servizi di pubblica utilità.

Per dette aree l'attuazione delle previsioni di piano può avvenire sia mediante intervento del Comune o dell'ente competente, previa acquisizione della proprietà delle aree, sia mediante intervento del proprietario, previo assoggettamento di dette aree a servitù di uso pubblico ovvero, in caso di proprietà pubblica delle aree, previa concessione del diritto di superficie. L'intervento diretto da parte di privati è subordinato alla preventiva stipulazione di apposita convenzione disciplinante le modalità attuative e gestionali delle strutture previste.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		191	di	318	00

Si fa presente che il passaggio in aree residenziali del metanodotto Allacciamento Rubinetterie MAMOLI è attuato in aree che allo stato attuale non risultano edificate, in una fascia di terreno della larghezza di circa 10 m a ridosso di una strada e di aree produttive (si veda Dis. n. J01811-PPL-DW-200-0025, Allegato 13).

Da quanto esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti nel comune di Lacchiarella con la realizzazione del metanodotto.

#### 2.1.4.14 Comune di Giussago

Il passaggio in comune di Giussago è pari a 3,100 km, percorrendo cui:

- aree agricole, per 3100 m di cui 29 m in fascia di rispetto stradale.

Diversi allacciamenti interessano il comune di Giussago, come di seguito elencati:

Deriv. per Giussago e Lacchiarella, di cui 7,947 km su 9,070 sono interni al comune (si veda § 4.4), percorrendo:

- aree agricole per 7730 m, di cui 43 in fascia di rispetto strade;
- aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale dal km 5+037 al km 5+254, per un totale di 217 m.

Allacciamento Comune di Giussago 1<sup>a</sup> presa, lungo 70 m, interamente percorsi in comune di Giussago con interferenza di:

- aree agricole per 61 m;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 9 m, dal km 0+061 al km 0+070.

Allacciamento Comune di Giussago 2<sup>a</sup> presa, in comune di Giussago e lungo 80 m, percorsi in:

- aree agricole per 76 m;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 4 m.

Allacciamento Egidio Galbani-Giussago, della lunghezza complessiva di 100 m, tutti interni al comune. Il metanodotto passa in:

- aree agricole per 98 m di cui 13 m in fasce di rispetto strade;
- aree produttive per 2 m, in prossimità della fine del tracciato.

Allacciamento comune di Lacchiarella 2\* presa, in cui 1158 m sono percorsi in comune di Giussago esclusivamente in:

- aree agricole per 1158 m, di cui 55 m in fascia di rispetto delle strade.

Il passaggio in aree agricole avviene perlopiù a carico di “Zone agricole normali e forestali (E1)”, oltre a “Zone agricole di rispetto dell’abitato (E3)”, “Zone a verde di recupero ambientale”, “Zone a verde privato” e “Zone a verde privato di salvaguardia”.

Le “Zone agricole normali e forestali (E1)” (art. 54) sono le zone destinate all’esercizio dell’agricoltura, anche concepita come elemento di salvaguardia del sistema idrogeologico del territorio e del paesaggio agrario.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	192 di 318	00			

In queste zone è vietata la formazione di discariche di rifiuti e di depositi di materiali dismessi.

La costruzione di oleodotti, elettrodotti, linee telegrafiche e telefoniche e relativi impianti, sono ammessi, sentito il parere del Comune.

Le “Zone agricole di rispetto dell’abitato (E3)”, ai sensi dell’art. 56, comprendono le aree agricole limitrofe al centro abitato.

In esse sono consentite le attività agricole esistenti alla data di adozione del PRG, ad esclusione di quelle che possono essere causa di inquinamenti dell’aria, dell’acqua e del terreno o comunque dannose a giudizio dell’Amministrazione Comunale, per le residenze circostanti.

In particolare non è consentita la coltivazione del riso a distanze inferiori a mt. 100 dalle aree ed edifici esistenti di tipo non agricolo. Non è consentita l’introduzione di nuovi impianti zootecnici. È fatto divieto assoluto, mantenere o realizzare nuove concimaie o comunque qualsiasi attrezzatura di raccolta dei liquami e quelle attività che costituiscono motivo di inquinamento idrico, acustico o atmosferico. Sono consentite tutte le altre attività e colture che sono ammesse nelle zone agricole normali e forestali.

Le “Zone a verde privato” (art. 59), sono le aree da mantenere o sistemare a verde, per la formazione di orti, giardini e parchi privati, integrando le essenze esistenti secondo le indicazioni delle NTA.

Tali zone sono inedificabili ed è consentita eccezionalmente sotto forma di una-tantum, la realizzazione di locali accessori di depositi attrezzi o tettoie e simili, secondo determinate prescrizioni costruttive e di posizionamento all’interno del lotto stesso, al fine di evitare che diventino elemento di disturbo rispetto all’ambiente circostante.

In tali aree è ammessa la realizzazione di pavimentazioni per vialetti d’ingresso e passi carrai. Gli eventuali edifici compresi in tali zone, potranno essere sistemati, con opere di manutenzione ordinaria, straordinaria e ristrutturazione.

Le “Aree a verde privato di salvaguardia” (art. 60), sono le aree individuate nel PRG, in adiacenza o all’interno delle zone residenziali e produttive esistenti o di nuova previsione, o posizionate lungo i confini con le sedi stradali o lungo i confini con i corsi d’acqua, da mantenere a giardino privato.

La funzione di dette aree è quella di conservare le zone verdi in ambiti già consolidati, formare nuove barriere verdi a protezione dei nuovi insediamenti residenziali e produttivi; determinare la linea di massimo avanzamento degli edifici, siano essi nuove costruzioni o ampliamenti di costruzioni già esistenti. All’interno di queste zone a verde privato di salvaguardia, sono consentiti gli interventi come indicato nel precedente articolo “zone a verde privato” con le medesime possibilità e limitazioni.

Le “Zone a verde di recupero ambientale” (art. 62) sono aree poste lungo le strade, i parcheggi, ai corsi d’acqua, ai margini delle nuove aree di sviluppo residenziale e produttivo, ove è prevista la realizzazione di barriere verdi, interamente o parzialmente piantumate attraverso un opportuno posizionamento di piante di alto fusto e di arbusti.

Sono possibili movimentazioni del terreno per aumentare l’effetto “barriera”.

In queste aree è possibile inserire limitate aree di parcheggio, purché strettamente necessarie e realizzate con pavimentazioni drenanti. Inoltre all’interno di dette aree è

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	193 di 318	00		

sempre possibile realizzare piste ciclopedonali ed elementi di arredo urbano e di arredo stradale.

Per quanto riguarda le aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale, queste sono definite dal PRG come “Zone agricole di particolare interesse naturale e di salvaguardia ambientale” (art. 58). Si tratta di zone dislocate lungo le anse e gli argini di protezione del corso d’acqua della Roggia Barona, caratterizzate da una vegetazione spontanea di tipo arbustivo o di alto fusto.

L’uso del territorio è destinato alla fruizione agricola e forestale. Tutti gli interventi sono subordinati alla valutazione della loro compatibilità con il fine di conservarne il carattere naturale.

Per quanto riguarda il corso d’acqua (Roggia Barona), è vietata qualunque manomissione che non si renda necessaria, per la manutenzione dei manufatti, la conservazione del regime idrico e il potenziamento del sistema di irrigazione. Gli eventuali interventi saranno eseguiti dalla Pubblica Amministrazione, dagli Enti di gestione o dal privato, previa l’autorizzazione dell’Amministrazione medesima, quando ciò sia richiesto.

Vengono riportate interferenze con aree per servizi e attrezzature pubbliche, definite “Zone per servizi e attrezzature tecnologiche” (art. 43) e sono destinate a:

- costruzione di nuovi impianti di depurazione dei liquami urbani e per il potenziamento di quelli esistenti;
- costruzione di impianti necessari al funzionamento delle reti tecnologiche e di servizio.

La costruzione di cabine di trasformazione dell’energia elettrica, di gruppi di decompressione del metano, di centraline telefoniche o altre attrezzature a queste assimilabili, di uso locale e necessarie a fornire i servizi tecnologici alle costruzioni esistenti o alle zone di espansione previste, possono essere collocate in aree con diversa destinazione, sia pubblica che privata, anche in deroga al presente PRG, previo ottenimento di concessione o autorizzazione da parte del Sindaco.

Tutte le cabine, al fine di una loro migliore integrazione con l’ambiente urbano, devono essere realizzate possibilmente con copertura a falde inclinate, con soprastanti tegole, evitando l’uso della copertura piana. La muratura in elevazione dovrà essere intonacata e tinteggiata.

Le aree non occupate dalle attrezzature, in ragione di almeno un terzo della superficie totale, devono essere destinate a verde di mitigazione ambientale ed alberate nella misura di un albero d’alto fusto e 2 gruppi di essenze arbustive ogni 25 m<sup>2</sup>.

Per ciò che concerne le aree produttive, il metanodotto Allacciamento Egidio Galbani-Giussago interessa per 2 metri “Zone artigianali-industriali di espansione (D4)”. In queste zone sono consentite gli impianti artigianali ed industriali, i servizi tecnici e amministrativi degli impianti, i depositi, anche all’aperto, e magazzini degli impianti. Qui sarà collocato il PSET internamente ad un’area impianto già esistente.

All’interno delle fasce di rispetto delle strade è consentita la costruzione di cabine o attrezzature tecnologiche e per servizi pubblici, previo nulla osta dell’Ente competente.

Da quanto sopra esposto, non emergono incompatibilità degli strumenti vigenti con la realizzazione del metanodotto in comune di Giussago.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 194 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

#### 2.1.4.15 Comune di Rognano

L'interferenza del progetto del metanodotto principale con il territorio comunale di Rognano misura 3,508 km, suddiviso in due tratti dal km 30+157 al km 30+757 e dal km 31+327 al km 34+235 ed interessa:

- aree agricole, per 3377 m;
- aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale, in un tratto dal km 31+327 al km 31+458, per complessivi 131 m.

Le aree agricole (art. 40) sono riservate all'utilizzazione e valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio agricolo esistente, assicurando la tutela e l'efficienza delle unità produttive, degli insediamenti, delle attrezzature ed impianti agricoli, zootecnici e di conservazione dei prodotti della terra.

Tali aree sono raggruppate in due sottozone: “Zone destinate alla coltivazione della terra e ad insediamenti rurali (E1)” e “Zona destinata alla conservazione e valorizzazione dell'ambiente rurale edificato esistente (E2)”.

Nel caso oggetto di studio, l'interferenza avviene con Zone E1: in tali aree sono consentiti nuovi interventi edilizi esclusivamente realizzati in funzione della conduzione del fondo e connessi alle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo singolo o associato e dei dipendenti dell'azienda, nonché nuovi interventi edilizi relativi alla realizzazione di attrezzature ed infrastrutture produttive quali, stalle, silos, serbatoi, depositi, ricoveri per macchine agricole, locali per la lavorazione, la conservazione e la vendita dei prodotti agricoli ed altre costruzioni analoghe strettamente connesse con lo svolgimento dell'attività produttiva delle aziende singole ed associate.

Il passaggio in aree agricole di interesse paesaggistico e/o ambientale riguarda invece le “Zone di recupero naturalistico (art. 45)”, finalizzate appunto al recupero naturalistico dell'ambiente, preservando i corpi idrici esistenti e favorendo il riassetto vegetazionale della zona sulla base delle fitocenosi esistenti. Tali zone sono destinate al diporto pedonale o ciclabile, alla navigazione con barche non a motore, al transito a cavallo, alla sosta lungo i corsi idrici e al gioco libero o riposo lungo le rive. Il transito motorizzato è consentito nei soli casi previsti dal piano attuativo unitario. Gli interventi di sistemazione o riorganizzazione dei percorsi, delle aree di sosta, delle sponde lacustri, delle opere idrauliche dovranno avvenire impiegando preferibilmente materiali tradizionali (legno, pietra naturale, mattoni ecc.). Sono ammessi interventi di conservazione delle formazioni vegetali e di ricostituzione dell'ambiente boschivo con le specie arboree di cui all'elenco allegato sub a).

Da quanto sopra esaminato, il progetto di metanodotto risulta compatibile con le disposizioni del PRG di Rognano.

#### 2.1.4.16 Comune di Casarile

Il comune, interessato solo dalla condotta principale, viene percorso per 570 m, interessando le seguenti aree:

- aree agricole per 81 m;

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 195 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale dal km 31+967 al km 31+327, per un totale di 360 m;
- aree a rischio archeologico dal km 30+838 al km 30+967, per 129 m;
- Parco Agricolo Sud Milano per i totali 570 m.

Le aree agricole, riportate dall'art. 18 del PRG comunale, comprendono le aree già usate per attività agricole o incolte. All'interno sono ammessi i servizi tecnologici e speciali di interesse pubblico.

Nelle aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale, definite dal PRG come “Zone agricole di valore ambientale: tutela e valorizzazione paesistica e trattate nell'art. 20, valgono le prescrizioni dettate dal PTC del Parco Agricolo Sud Milano. Si rimanda perciò al § 2.1.2.1 per la trattazione specifica.

Allo stesso modo, l'art. 27 riferito alle “Aree a rischio archeologico”, rimanda a quanto già specificato nel Piano del suddetto Parco (§ 2.1.2.1).

La progettazione della condotta risulta compatibile con quanto specificato nel PRG di Casarile.

#### 2.1.4.17 Comune di Trovo

Il comune di Trovo è percorso dal Met. Cervignano-Mortara in progetto per 2,758 km, in:

- aree agricole, di cui 280 m in fascia di rispetto cimiteriale (dal km 35+060 al km 35+340).

Le aree agricole interessate sono, nel dettaglio, quelle “produttive” e di “conservazione”. Queste ultime sono definite dall'art. 32 “(REC) Rete ecologica comunale e aree agricole di conservazione e di collegamento al Parco del Ticino”.

La rete ecologica comunale REC si colloca, in coerenza con le indicazioni della RER, nel settore n.54 del “Naviglio pavese”; attraversa il territorio trasversalmente e si trova all'incrocio tra i corridoi sud e ovest Milano in raccordo con le aree.

La tavola PdS2 e la tavola PdR4 individuano le parti di territorio interessate dalle indicazioni per l'attuazione della rete ecologica, in particolare si trovano elementi di primo livello risaie e fontanili ed elementi di secondo livello consistenti in fasce di campagna coltivata che permettono connettività territoriale e connessione ecologica tra le aree.

Per quanto riguarda più nel dettaglio la parte di campagna interessata dal metanodotto in progetto, caratterizzata da coltivazioni risicole e cerealicole di connessione con il Parco ad ovest della Roggia Tolentina, il Piano prescrive il mantenimento dell'attività agricola.

Per quanto riguarda le “aree agricole produttive” (art. 53) queste sono parti del territorio destinate all'attività agricola in cui sono ammesse le opere esclusivamente funzionali alla conduzione del fondo, alla residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché delle infrastrutture produttive necessarie allo svolgimento dell'attività agricola.

Nelle zone di rispetto cimiteriale (art. 34), come indicate nelle tavole di azzonamento del Piano delle Regole di cui all'art.338 T.U. delle Leggi Sanitarie 28/07/1934 n.1265 e della

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	196 di 318	00			

Legge 17.10.1957 n.983, non è consentita alcuna edificazione né fuori né entro terra, tranne che per i parcheggi d'uso pubblico posti in superficie. La fascia di rispetto cimiteriale potrà essere modificata a seguito dell'approvazione del Piano Cimiteriale ai sensi della LR 6/2004.

Da quanto sopra esposto, l'intervento risulta compatibile con questo disposto dal PGT del comune di Trovo.

#### 2.1.4.18 Comune di Casorate Primo

Il territorio di Casorate Primo è attraversato solo dal metanodotto Cervignano - Mortara per 2,917 km, così suddivisi:

- aree agricole, per un totale di 2971 m;

Le aree agricole (art. 41) sono destinate all'esercizio dell'agricoltura, intesa non soltanto come funzione produttiva, ma anche come funzione di salvaguardia del sistema idrogeologico e del paesaggio agrario. In queste zone sono conseguite nuove abitazioni esclusivamente per le esigenze dell'imprenditore agricolo del fondo. È altresì ammessa la realizzazione di attrezzature necessarie alle attività agricole e l'utilizzazione a scopo residenziale.

Le "Zone agricole normali (E1)", nel dettaglio interessate dal progetto, riguardano le zone agricole senza particolari limitazioni. Negli interventi edilizi è consentita la demolizione e la ricostruzione in loco, a parità di superficie utile, da conteggiare per gli indici urbanistici.

Per quanto sopra esposto, non si rilevano prescrizioni alla realizzazione dell'opera in comune di Casorate Primo.

#### 2.1.4.19 Comune di Motta Visconti

Il comune di Motta Visconti è interessato da tre passaggi (intervallati da due tratti in comune di Besate): dal km 39+910 al km 40+310, dal km 40+378 al km 40+592 e dal km 40+729 al km 40+789, per un totale di 0,574 km. Le zone interferite ricadono in:

- aree agricole per 574 m, di cui 24 m in fascia di rispetto strade;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Ricade in comune di Motta Visconti anche:

Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate. La percorrenza totale è pari a 280 m, ripartita in tre tratti (si veda § 4.4), percorsi in:

- aree agricole per il totale della lunghezza, di cui 24 m in fascia di rispetto strade;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, di cui si è già parlato nel § 2.1.2.2.

In particolare, le aree agricole interessate ricadono nel "tessuto agricolo – ambientale extraurbano - Consolidamento e riqualificazione (art. 25 del PdR)".

Nell'elaborato PR3 prescrittivo di piano sono state individuate zone del tessuto agricolo ambientale di particolare rilevanza paesistico ambientale così come riconosciute con

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	197 di 318	00		

valenza sovracomunale (provinciale/regionale) con riferimento ai dispositivi attuativi del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Si tratta di aree con caratteri eterogenei, interessate da fattori specifici o dalla presenza combinata di aspetti fisici, naturalistici ed agrari, di valore congiunto. Pur nella loro connotazione a tratti antropizzata, questi ambiti conservano un ruolo significativo nella struttura ambientale rilevato dalla strumentazione urbanistica sovraordinata.

Obiettivi per queste aree sono il consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici presenti e il controllo ed orientamento delle attività e delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità.

Le modificazioni territoriali, in particolare modo quelle connesse alla realizzazione di opere, dovranno essere attuate coerentemente con gli obiettivi di cui sopra, tenendo conto delle specificità che caratterizzano l'area (caratteri ed elementi rilevanti), degli specifici indirizzi di tutela previa verifica di compatibilità ambientale.

Il PGT fa propri – per l'area definita di scenario extraurbano – gli elementi conoscitivi e le valutazioni contenute nelle strumentazioni territoriali e pianificatorie del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

La coerenza degli interventi dovrà essere sottoposta alla disciplina esplicita dettata dalle norme tecniche di attuazione del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino per le singole zone di suddivisione.

Per una trattazione più dettagliata dell'interferenze con il Parco, si rimanda al § 2.1.2.2.

Le fasce di rispetto stradale (art. 27) sono individuate graficamente negli Elaborati di PGT, come definite dagli artt. 16, 17 e 18 del Decreto legislativo 285/92 e dagli artt. 26, 27 e 28 del DPR 495/92 e s.m.i..

Sono destinate alla realizzazione di nuove strade, all'ampliamento di strade esistenti, alla realizzazione di percorsi pedonali e di piste ciclabili, alla sistemazione a verde, alla rimodellazione del suolo a fini paesaggistici e ambientali e alla realizzazione di barriere antirumore.

Dall'analisi condotta sul PGT non emergono particolari criticità legate alla realizzazione dei metanodotti in questo territorio comunale.

#### 2.1.4.20 Comune di Besate

Il metanodotto principale attraversa il comune di Besate in tre tratti (interrotti da passaggi in comune di Motta Visconti): dal km 40+210 al km 40+378, dal km 40+592 al km 40+729 e dal km 40+789 al km 43+524. La percorrenza complessiva è di 3,040 km in:

- aree agricole per la quasi totalità del tracciato, di cui 26 m in fascia di rispetto strade;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino e Parco Naturale Lombardi della Valle del Ticino, già trattati al § 2.1.2.2.

Il Comune viene interessato anche dal tracciato del seguente collegamento:

Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate. La percorrenza, ripartita in tre tratti (si veda § 4.4) è di 1,320 km, percorsi in:

- aree agricole per il totale della lunghezza, di cui 27 m in fascia di rispetto strade;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	198 di 318	00		

- Parco Lombardo della Valle del Ticino e Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino, già trattati al § 2.1.2.2.

Le aree agricole di cui sopra fanno parte del territorio extra-urbano, che l’art. 88 suddivide in diverse zone ed aree facendo riferimento al PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino istituito con L.R. 9 gennaio 1974 n. 2 e successive modificazioni e al PTC del Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino istituito con L.R. 12 dicembre 2002 n. 31. Pertanto, per l’analisi di tali interferenze si rimanda al già citato paragrafo.

Preme precisare che tali aree sono per la verità interrotte da formazioni boscate, non specificate nel Piano delle Regole del PGT, prossime al Ticino e dall’alveo fluviale. Quindi, sulla base di osservazioni reali tramite foto aeree (cfr. Dis. n. J01811-ENV-DW-100-0010, Allegato 30) e sopralluoghi in campo, emerge che dal km 42+200 circa, al confine con il comune di Vigevano (progressiva 43+524), il metanodotto attraversa aree boscate (visibili anche nella carta J01811-PPL-DW-100-0027, Allegato 13), l’alveo e i greti fluviali. Si specifica inoltre, che l’attraversamento di queste aree avverrà mediante microtunnel, senza perciò apportare interferenze dirette.

Da quanto sopra esposto relativamente agli strumenti di pianificazione vigenti, non emergono quindi elementi di criticità legati alla realizzazione di metanodotti nel territorio comunale di Besate.

#### 2.1.4.21 Comune di Vigevano

Il passaggio del metanodotto principale nel territorio di Vigevano avviene dal km 43+524 al km 48+836, per una lunghezza di 5,312 km. Le percorrenze riguardano:

- aree agricole per la quasi totalità del tracciato;
- aree boscate dal km 47+119 al km 47+144, per 25 m.
- Parco Lombardo della Valle del Ticino e Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino, già trattati al § 2.1.2.2.

Ricadono in comune di Vigevano anche i seguenti metanodotti in progetto:

Allacciamento Comune di Vigevano 3\* presa, lungo 480 m, interamente percorsi in comune di Vigevano, percorrendo:

- aree agricole per 480 m;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Allacciamento Comune di Borgo San Siro. I primi 1572 m del metanodotto, sui totali 3570 m sono in comune di vigevano e si sviluppano in:

- aree agricole per 1572 m;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Le aree agricole interessate dal sono classificate dall’art. 45 del PdR come “Aree non comprese nel perimetro IC”: riguardano tutte le aree disciplinate dalla variante generale al PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino, di cui alla deliberazione della GR n. VII/5983 del 2 agosto 2001, ratificata con deliberazione della GR n. 6090 del 14 settembre

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 199	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

2001, esterne al perimetro di Iniziativa Comunale (IC). In tali aree si applica la disciplina urbanistica del citato PTC, e la normativa del Parco approvata con DCC n. VII/919 del 26 novembre 2003.

Come già esposto per il comune di Besate (si veda § 2.1.4.20), la percorrenza in aree agricole riferita al metanodotto principale va ridotta considerando che circa 2 km sono interessati da boschi e dall'alveo del fiume Ticino. Si può prendere visione di quanto esposto nel Dis. n. J01811-ENV-DW-100-0010 (Allegato 30). I boschi del Ticino e il fiume stesso verranno attraversati senza effettuare scavo a cielo aperto, ma mediante passaggio con microtunnel.

L'area boscata interferita dal metanodotto principale ricade nei territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (L 353/2001), e quelli sottoposti a vincolo di rimboscamento, come definiti dal D.Lgs. n. 227 del 18 maggio 2001, art. 2, commi 2 e 6. Per la trattazione di tale vincolo si rimanda al § 2.1.1.

Da quanto sopra esposto, la progettazione delle condotte risulta compatibile con le disposizioni del PGT di Vigevano.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		200	di 318	00	

#### 2.1.4.22 Comune di Gambolò

Il passaggio della condotta in progetto interessa il territorio di Gambolò per 10,095 km, nel tratto che va dal km 48+836 al km 58+931. I territori attraversati risultano:

- aree agricole, per il totale della lunghezza, di cui 348 m in area di rispetto pozzi e 58 m in area di rispetto strade.
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Tra gli allacciamenti, interessano il comune di Gambolò i seguenti metanodotti:

Allacciamento Comune di Borgo San Siro, in cui 1970 m dei 3570 m totali sono percorsi nel comune (si veda § 4.4) attraversando:

- aree agricole per 1970 m;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Allacciamento MONVISO S.p.A., della lunghezza di 265 m, interamente ricompreso nel territorio comunale, percorrendo:

- aree agricole per 265 m;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Allacciamento Comune di Gambolò 2\*presa, lungo 240 m in comune di Gambolò e che attraversa:

- aree agricole per 115 m;
- aree produttive per 112 m, dal km 0+050 al km 0+162;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 13 m nel tratto finale del metanodotto;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA, il quale interessa il comune di Gambolò per 520 m, percorrendo:

- aree agricole per 421 m, di cui 128 m in fascia di rispetto delle strade;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche per 99 m dal km 0+421 al km 0+520;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano, lungo 1,360 km, interamente in comune di Gambolò, attraversando:

- aree agricole per 1360 m, di cui 52 m in fascia di rispetto delle strade;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

La aree agricole interessate dal passaggio della condotta in progetto riguardano le “Zone agricole esterne al perimetro di Iniziativa Comunale (IC)”.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		201	di 318	00	

Per tali aree (art. 45) valgono le disposizioni normative del del Parco Lombardo della Valle del Ticino (§ 2.1.2.2) di cui alla D.G.R. n. 7/5983 del 02/08/2001 oltre alle indicazioni relative alle schede “R” – Aree degradate da recuperare, come specificato nella tavole progettuali del PGT e alla Normativa relativa ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC IT2080002 “Basso Corso e sponde del Ticino” – Rif. D.G.R. n. 7/14106 del 08/08/2003) e alle Zone di protezione Speciale (ZPS IT 2080301 “Boschi del Ticino” – Rif. D.G.R. n. 7/19018 del 15/10/2004).

Le aree produttive interferite dal metanodotto Allacciamento comune di Gambolò 2<sup>a</sup> presa interessano aree definite dal PdR del PGT di Gambolò come “Ambiti di espansione produttiva” (art. 64). La destinazione d’uso prevalenti riguarda il produttivo ed artigianale, magazzini, capannoni ed accessori (garage, cantine, ecc.). Sono ammesse le attività commerciali di dettaglio, terziario direzionale, locali accessori in genere, serre per giardinaggio in materiale trasparente e depositi in genere. Il passaggio della condotta avviene a ridosso della banchina stradale attraversando l’ambito produttivo in un’area marginale dello stesso.

Il passaggio in aree per servizi ed attrezzature pubbliche, come già accennato, avviene in tre zone differenti dal punto di vista della normativa comunale:

- il metanodotto Allacciamento comune di Gambolò 2<sup>a</sup> presa effettua il passaggio di 13 m in “aree per servizi: attrezzature tecnologiche” (art. 50 del PdR del PGT), destinate alla realizzazione di impianti tecnologici di interesse generale, quali piazzole ecologiche, magazzino comunale, aree attrezzate per impianti di interesse generale (rete gas, acquedotto, illuminazione). Ogni progetto dovrà rispettare la normativa specifica vigente in materia, ai fini della prevenzione da inquinamento, o danni all’ambiente e alla sicurezza.
- L’allacciamento Coop Nuova PAN-PLA interessa dal km 0+421 al km 0+520, per 99 m “aree per servizi: parcheggi pubblici” (art. 47) in cui è ammessa la realizzazione di garages o silos aventi strutture completamente interrato senza limitazioni, quando si evitano condizionamenti per l’ambiente esterno, se non per quanto attiene le rampe di accesso.

Sempre la Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano interessa “Verde agricolo di salvaguardia del tessuto abitato” (art. 44). Si tratta di zone agricole all’interno del perimetro di iniziativa comunale del PTC del Parco Lombardi della Valle del Ticino. Tali zone sono da considerarsi inedificabili (anche nel caso di strutture finalizzate all’agricoltura), in quanto suscettibili di interesse per la futura pianificazione urbanistica o per la tutela di aree particolari. In tali zone sono consentite esclusivamente opere di manutenzione delle strutture esistenti. In deroga al presente articolo, sarà consentito esclusivamente ai soggetti di cui all’art. 60 della L.R. 12/05 e s.m.i., la realizzazione di opere ricomprese e connesse alle attività agricole solo ed esclusivamente in caso di dimostrata impossibilità di rilocalizzazione delle strutture all’interno dell’azienda agricola esistente.

In queste aree sarà collocato il PIDA n. 2 di 19,70 m<sup>2</sup> del metanodotto Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA.

Nella fascia di rispetto stradale il PdR, seppur individuando graficamente tale fascia per una larghezza di 20 m per lato dal ciglio della strada, non prevede particolari limitazioni.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 202 di 318	Rev.:				
		00				

Dal km 58+190 al km 58+538 (per 348 m), il metanodotto principale inoltre ricade nella fascia di rispetto di un pozzo idropotabile, definita dal PdR all'art. 57 "Fasce di rispetto acque destinate al consumo umano (pozzi acquedotto)".

La zona di rispetto delle acque destinate al consumo umano è costituita dalla porzione di terreno circostante la zona di tutela assoluta (raggio 10 m) da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare la risorsa idrica ed ha un'estensione di 200 m rispetto al punto di captazione.

Tali fasce di rispetto sono indicate con perimetrazione geometrica circolare sulle tavole di azionamento, e indicano l'area entro la quale sono vietate le attività di cui all'art. 21 del D.L. n. 152/99.

Nell'area definita da tale raggio sono vietati:

- a. dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- b. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c. dispersione di fanghi e acque reflue anche se depurati;
- d. aree cimiteriali;
- e. spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- f. apertura di cave che possano essere in connessione con la falda;
- g. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h. gestione di rifiuti;
- i. stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- j. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- k. pozzi perdenti;
- l. pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione.

All'interno della zona di rispetto dovranno essere applicati i criteri e le indicazioni contenute nel documento "Direttive per disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (comma 6, art. 21 del D. Lgs 152/1999 e successive modificazioni)" approvato con D.G.R. 10 aprile 2003, n. 7/12693 pubblicato sul B.U.R.L., serie ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003.

Dall'analisi dei contenuti del PGT di Gambolò, non sussistono incompatibilità dell'opera in progetto rispetto al Piano.

#### *2.1.4.23 Comune di Mortara*

Il comune di Mortara, in cui ha termine il metanodotto principale Cervignano - Mortara, è attraversato per 2,734 km, così suddivisi:

- aree agricole, per 2.447 m, di cui 774 m in fascia di rispetto strade, ferrovia e cimitero;
- aree boscate, dal km 59+148 al km 59+157 e dal km 59+234 al km 59+296, per complessivi 71 m;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 203 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

- aree per servizi ed attrezzature pubbliche, per gli ultimi 196 m della condotta.

Il comune viene interessato anche da:

Allacciamento Comune di Mortara 3<sup>a</sup> presa, per totali 885 m, in:

- aree agricole per il totale della lunghezza, di cui 46 m in fascia di rispetto stradale.

Le aree agricole, con 2.410 m di percorrenza, costituiscono la zonizzazione di PGT maggiormente interessata nel territorio comunale di Mortara.

Il Capo III del PdR definisce le “Aree destinate all’agricoltura” (art. 47) come le parti del territorio non edificato utilizzate prevalentemente per attività produttive agricole, e che nel loro insieme costituiscono un sistema ambientale e paesaggistico che deve essere tutelato.

Il comma 2 distingue le aree come segue:

- Aree destinate all’agricoltura di interesse strategico con valenza produttiva/aziendale
- Aree destinate all’agricoltura di interesse strategico con valenza di presidio
- Aree destinate all’agricoltura

L’interferenza del metanodotto principale e dell’allacciamento risulta a carico di tutte e tre le tipologie.

Nelle “aree destinate all’attività agricola di interesse strategico con valenza produttiva/aziendale”, gli obiettivi prioritari sono la minimizzazione del consumo di suolo agricolo, la conservazione delle risorse agro-forestali, l’incremento della competitività del sistema agricolo lombardo, la tutela e diversificazione delle attività agro-forestali finalizzate al consolidamento e sviluppo dell’agricoltura che produce reddito, ed al miglioramento della qualità della vita nelle aree rurali;

Le “aree destinate all’attività agricola di interesse strategico con valenza di presidio” assumono il medesimo significato delle aree già descritte, considerando, nello specifico, che la loro importanza è data dal ruolo che l’agricoltura svolge quale freno ai fenomeni di urbanizzazione e conurbazione, ed alla tutela e salvaguardia della struttura ecologica del territorio comunale.

Le “aree destinate all’agricoltura” sono zone dedite alle attività colturali, da consolidare e valorizzare anche a tutela dell’ambiente e del paesaggio con il fine di garantire l’equilibrio ecologico.

Per le tre aree agricole del comune di Mortara sono consentiti tutti gli interventi edilizi di cui all’art. 19 – Disciplina degli interventi edilizi, con l’esclusione della ristrutturazione urbanistica.

La breve interferenza con aree boscate si riscontra dal km 53+815 al km 53+875, per 60 m, riguarda un’area a bosco cartografata dal PdR tra le “Aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico” e tutelata tra i Beni Ambientali vincolati ai sensi e per gli effetti dell’art.142, lettera g) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Tale vincolo è già stato trattato al § 2.1.1 al quale si rimanda per maggiori informazioni.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	204 di 318	00		

Le aree per servizi ed attrezzature pubbliche, interferite nel tratto terminale dal km 61+469 al km 61+665 per 196 m, si riferiscono all'impianto di arrivo del metanodotto (nodo di Mortara) e sono ricomprese nelle "Aree destinate ai servizi tecnologici". Secondo l'art. 6 del PdS, tali aree comprendono impianti ed attrezzature funzionali all'erogazione di pubblici servizi, per cui sono consentiti tutti gli interventi ad essi funzionali.

La fascia di rispetto cimiteriale attraversata corrisponde al Vincolo Cimiteriale di cui all'Art. 338 del R.D. 1265/1934.

Le distanze della fascia di rispetto cimiteriale sono pari a 200 metri dalla recinzione del cimitero come riportate nelle Tavole PR01/1-2-3-4-5; ad essa si applicano le disposizioni vigenti in materia.

La riduzione della fascia di rispetto, sia per quanto riguarda la realizzazione di un'opera pubblica o l'attuazione di un intervento urbanistico, è disciplinata dall'art. 28 della Legge 166/2002.

Le distanze delle fasce di rispetto stradale sono pari a 30 m per le strade secondarie di tipo C, 20 m per le strade di tipo F (ad eccezione delle strade vicinali la cui fascia di rispetto è pari a 10 m), come riportate nelle Tavole PR01/1-2-3-4-5; ad essa si applicano le disposizioni vigenti in materia, ed in particolare quanto contenuto nel D.Lgs. 285/92 – Nuovo Codice della Strada e nel relativo Regolamento di Esecuzione di cui al D.P.R. 495/92 e s.m.i., che integrano le disposizioni di cui al D.M. 1444/68.

Nelle fasce di rispetto stradale esterne al perimetro del centro abitato è consentita l'edificazione di impianti per la distribuzione di carburante con relativi servizi accessori, e di Impianti di livello comunale e di livello sovracomunale; è inoltre consentita la ristrutturazione di quelli esistenti.

Nella realizzazione di impianti per la distribuzione di carburante, di impianti di livello comunale e di livello sovracomunale, di parcheggi pubblici a raso, vanno sempre previsti interventi relativi alla realizzazione di verde di connessione, come stabilito all'art. 13 del PdS.

Per gli eventuali edifici esistenti ricadenti all'interno delle fasce di che trattasi sono consentiti esclusivamente gli interventi edilizi di Manutenzione ordinaria, straordinaria e di adeguamento igienico-sanitario, nonché la realizzazione di recinzioni leggere, di parcheggi pubblici e di uso pubblico e di spazi destinati alla mobilità ciclopedonale

Le distanze della fascia di rispetto ferroviaria sono pari a 30 metri come riportate nelle Tavole PR01/1-2-3-4-5; ad essa si applicano le disposizioni vigenti in materia, ed in particolare l'art. 49 del D.P.R. 753/80, fatta salva l'applicazione della deroga prevista all'art. 60 e dell'esenzione per le aziende esercenti le ferrovie di cui all'art. 62 del citato D.P.R..

Dall'analisi effettuata, nel territorio comunale di Mortara, non sussistono incompatibilità delle opere in progetto rispetto agli strumenti pianificatori analizzati.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 205 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

#### 2.1.4.24 Comune di Casalmaiocco

Il comune viene interferito solamente da un allacciamento in progetto, vale a dire: Deriv. per Vizzolo. Dei 930 m totali di metanodotto, circa 462 sono ricadenti nel comune, attraversando:

- aree agricole, per il totale dei 462 m di cui 18 m in fascia di rispetto strade;

Il passaggio in aree agricole si verifica in “Zona agricola di sviluppo (E1)”; a norma dell’art. 28 del PRG sono così denominate le parti del territorio comunale contraddistinte da un’elevata potenzialità agraria, destinate allo sviluppo e al potenziamento dell’attività agricola.

In tale zona si applica, in generale, la normativa di cui alla L.R. 07.06.1980, n. 93 e alle Norme Tecniche di Attuazione del P.T.C.C. del Consorzio del Lodigiano, che prevalgono su quanto previsto nelle NTA del PRG.

Ogni abbattimento di specie arboree e arbustive facenti parte di complessi boscati e delle alberature esistenti lungo il margine delle strade, dei coltivi e dei corsi di acqua deve riportare l’autorizzazione preventiva del Sindaco.

Le fasce di rispetto stradale (art. 33) sono riservate ad eventuali ampliamenti della viabilità, per nuove strade o corsie di servizio, per percorsi pedonali e piste ciclabili, per parcheggi pubblici, per sistemazioni a verde e per stazioni di servizio per la distribuzione del carburante agli autoveicoli. Non è ammessa alcuna edificazione.

Dall’analisi dei contenuti del PRG e per quanto sopra esposto, il progetto del metanodotto risulta ammissibile.

#### 2.1.4.25 Comune di Vizzolo Predabissi

Il comune di Vizzolo Predabissi viene interessato dai seguenti allacciamenti:

Deriv. per Vizzolo in cui dei 930 m totali, 468 m ricadono nel comune, attraversando le seguenti aree:

- aree agricole, per un totale di 468 m, di cui 64 m in fascia di rispetto strade;
- Parco Agricolo Sud Milano, per il totale dei 468 m e per la cui trattazione si rimanda al § 2.1.2.1.

Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS, ricadente per soli 4 m all’interno del comune, percorrendo:

- aree agricole, per un totale di 4 m;
- Parco Agricolo Sud Milano, per 4 m (si veda il § 2.1.2.1).

Le aree agricole individuate dal P.G.T. (art. 2.2) comprendono sia le aree agricole che formano “l’ambito agricolo” in corso di definizione da parte della Provincia di Milano per l’adeguamento del PTCP alla L.R. 12/2005, sia le aree agricole non indicate nel suddetto ambito del PTCP e considerate nella sola competenza comunale.

Per tali aree la destinazione d’uso è quella agricola. In conformità alla L.R. 12/2005, le destinazioni non espressamente vietate devono essere considerate compatibili.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	206 di 318	00		

Le aree boscate individuate dal Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Milano e dal P.G.T. così come le formazioni di siepi e filari esistenti e gli elementi arboreo-arbustivi minori ancorché non individuati nelle tavole di P.G.T. devono essere conservati e potenziati. Ogni intervento di gestione degli stessi deve essere autorizzato dal Comune e dalla Provincia di Milano per la sua competenza.

La fascia di rispetto strade interferita del metanodotto riguarda le aree destinate ad accogliere la Tangenziale Est Esterna Milano e relative aree di rispetto (indicate nella delibera C.I.P.E. n. 95 del 29 luglio 2005 con progetto preliminare poi pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il 23 marzo 2006). Il progetto è in corso di aggiornamento con l' "Accordo di programma per la realizzazione della Tangenziale Est Esterna di Milano e il potenziamento del sistema della mobilità dell'est milanese e del nord lodigiano". Allo stato attuale la suddetta infrastruttura viaria risulta da realizzare e i territori attraversati sono ancora a destinazione agricola.

Alla luce di quanto esposto, non si evidenziano criticità legate alla realizzazione dei metanodotti in progetto.

#### 2.1.4.26 Comune di Vernate

Il passaggio in comune di Vernate riguarda due allacciamenti in progetto:

Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate), ricadente interamente in comune di Vernate, per 45 m e interferendo:

- aree agricole per 45 m, di cui 14 in fascia di rispetto strade;
- Parco Agricolo Sud Milano, già trattato al § 2.1.2.1.

Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate, lungo 2,650 km, tutti in comune di Vernate, percorrendo:

- aree agricole per 2319 m, di cui 364 in fascia di rispetto delle strade;
- aree per servizi e attrezzature pubbliche dal km 2+169 al km 2+346, per 177 m totali.
- aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale dal km 2+436 al km 2+650, vale a dire per 214 m;
- fascia di rispetto dei cimiteri per 184 m;
- fascia di rispetto strade per 90 m.
- Parco Agricolo Sud Milano, già trattato al § 2.1.2.1.

Le aree agricole interferite da entrambi gli allacciamenti, rientrano nelle zone "E1 – Territori di cintura metropolitana del Parco Sud (art. 26)". In queste aree l'attività agricola di cui all'art. 25 è subordinata, oltre che a quanto disposto dal Titolo III della Parte II della legge 12/2005 per quanto concerne la disciplina degli interventi edilizi, a quanto previsto nella D.G.R 7/818 del 3 agosto 2000 di approvazione del PTC del Parco Agricolo Sud Milano.

In particolare le zone agricole E1 sono sottoposte all'art. 25 delle NTA del PTC del Parco Agricolo Sud Milano Sud.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		207	di 318	00	

L'interferenza con le aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale è a carico delle “aree agricole E2 – Zone di tutela e valorizzazione paesistica” (art. 27) in cui, fatto salvo quanto disciplinato nel precedente art. 26, l'attività agricola dovrà svolgersi nel rispetto delle previsioni dell'articolo 34 delle NTA del PTC del Parco Agricolo Sud Milano, che è in particolare finalizzato a salvaguardare i contesti di particolare interesse e rilevanza paesistica per morfologia del suolo, densità dei valori ambientali, storici e naturalistici, e in cui l'attività agricola contribuisce a mantenere e migliorare la qualità del paesaggio. In tali zone è prioritariamente incentivata la realizzazione di interventi di tutela, qualificazione e ricostruzione degli elementi compositivi della trama del paesaggio agrario, quali la rete irrigua, le alberature di ripa, gli edifici rurali e il relativo reticolo storico di connessione, anche tramite specifiche disposizioni sugli incentivi per il mantenimento e per l'impianto di colture tradizionali e verso usi che non determinino impoverimento della qualità paesistica dei luoghi.

Il passaggio di aree per servizi e attrezzature pubbliche interessa un'area individuata nel Piano dei Servizi con destinazione “verde pubblico”. In base all'art. 4 delle Norme del PdS, le aree destinate ad attrezzature e servizi di pubblica utilità hanno come destinazione d'uso specifica attività di interesse pubblico. Le specifiche destinazioni riportate sulle tavole di PGT per ogni singola area hanno valore programmatico, a meno dei casi espressamente individuati come vincolanti. Alla stesura del PGT l'area risultava ancora da acquisire ed attualmente le aree risultano coltivate.

Per quel che concerne le fasce di rispetto stradale e cimiteriale, l'art. 31 del PdR “fasce di rispetto stradale, ferroviario, cimiteriale e rispetti in genere”, riporta che il vincolo relativo a tali fasce, si intende esteso alle fasce lungo le arterie di traffico, le attrezzature di svincolo, le strade ferrate e alle zone di rispetto cimiteriale. In tali zone non è permessa alcuna edificazione ed andranno mantenute a verde, privato o pubblico, a cura dei rispettivi proprietari.

Dall'analisi del PGT del comune di Vernate, non si rilevano vincoli alla realizzazione dei metanodotti in progetto.

#### 2.1.4.27 Comune di Borgo San Siro

Percorre il comune il metanodotto:

Allacciamento Comune di Borgo San Siro. Gli ultimi 28 m, dei 3570 totali, ricadono nel comune in questione, interessando:

- aree agricole per 28 m;
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, già trattato al § 2.1.2.2.

In base al PdR del PGT di Borgo San Siro, queste aree sono riportate al Capo IV, come “aree esterne alla zona IC” e comprendono le aree del territorio comunale, localizzate al di fuori delle Aree di Iniziativa Comunale orientata, dove prevalgono le attività di agricole e gli insediamenti connessi agli usi rurali, nonché le aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche. Nelle Aree esterne alla Zona IC sono vietate le destinazioni d'uso, non incluse

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 208 di 318	Rev.:				
		00				

tra quelle esplicitamente ammesse nelle Norme vigenti del Parco del Ticino, a cui si rimanda nel § 2.1.2.2.

Ai fini dell’Impatto paesaggistico, secondo quanto previsto nell’art. 26, comma 2, lettera “b”, tutti gli interventi edilizi e urbanistici sull’esistente e gli interventi edilizi di nuova costruzione devono rispettare le modalità compositive, i materiali, i colori, verificati nei fabbricati del contesto rurale, anche in base a quanto precisato nell’Abaco e nelle Norme vigenti del Parco del Ticino.

Dall’analisi della pianificazione comunale, non sono emerse incompatibilità alla realizzazione dell’opera.

### 2.1.5 interferenza dell’opera con i piani per l’assetto idrogeologico

Le interferenze con il Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Po sono a carico solamente del metanodotto principale Cervignano-Mortara e riguardano il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Queste fasce sono state individuate per i due fiumi principali: il Ticino e il fiume Lambro. Le percorrenze sono riassunte nella tabella che segue

**Tab. 2.139- Tratti di interferenza con le fasce del PSFF-PAI.**

COMUNE	Fascia fluviale	Da km	A km	Lunghezza (m)
<b>Fiume Lambro</b>				
San Zenone al Lambro	B	9+203	9+234	31
San Zenone al Lambro	A	9+234	9+269	35
Casaletto Lodigiano	A	9+269	9+334	65
Casaletto Lodigiano	B	9+334	9+413	79
Cerro al Lambro	B	9+413	9+567	154
Cerro al Lambro	C	9+567	9+839	272
<b>Fiume Ticino</b>				
Besate	B	43+197	43+290	93
Besate	A	43+290	43+524	234
Vigevano	A	43+524	43+931	407
Vigevano	B	43+931	45+366	1435

In totale vengono percorsi 2,533 km all’interno delle Fasce Fluviali del PSFF, di cui:

- 1792 m in fascia A;
- 741 m in fascia B;
- 272 m in fascia C.

Nella Fascia A, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, il Piano persegue l’obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell’alveo, e quindi favorire, ovunque possibile,

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 209 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Nella Fascia A sono vietate:

- le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio;
- la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti;
- il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere;
- le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente;
- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto.

Sono per contro consentiti:

- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
- il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;
- il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22.

Nella Fascia B vanno mantenute e migliorate le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali. In aggiunta a quanto consentito.

All'interno della Fascia B sono vietati:

- gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi non prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:						
J01811-ENV-RE-100-0003	210 di 318	00						

- la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti;
- in presenza di argini, interventi e strutture che tendono a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni d'argine.

Sono invece permessi:

- gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti;
- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità ambientale;
- l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali.

In qualunque caso, all'interno delle Fascia A e B gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

L'art. 38 delle NTA fa riferimento agli interventi di realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico e riporta quanto segue: *"... all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modificano 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, così come individuata dalla direttiva di cui la comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.*

*Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino".*

Lo studio di compatibilità in questione è stato predisposto al fine di documentare l'assenza di criticità nella realizzazione dell'opera in oggetto.

Per ultimo, nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 211 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

indicazioni del Piano stesso. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C. Nello specifico, la provincia di Milano, ricadendo il comune di Cerro al Lambro in questo territorio, stabilisce tramite il proprio PTCP che i criteri per la definizione delle attività consentite in fasce C e le relative prescrizioni, volte a garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale, sono desumibili dalla specifica regolamentazione regionale di cui alla D.G.R. n. 7/6645 del 29 ottobre 2001 e successive modifiche.

Si ricorda che la posa della condotta in progetto (sia mediante scavo a cielo aperto che tramite tecnologia trenchless) non comporta alcuna modifica della sezione e delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo dei corsi d'acqua interferiti e che gli interventi di realizzazione verranno eseguiti in modo tale da garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti.

Pertanto le opere in progetto risultano compatibili con quanto riportato nelle NTA del PAI del Po, anche in considerazione del fatto che le aree in Fascia A saranno superate interamente con TOC (fiume Lambro) o microtunnel (fiume Ticino).

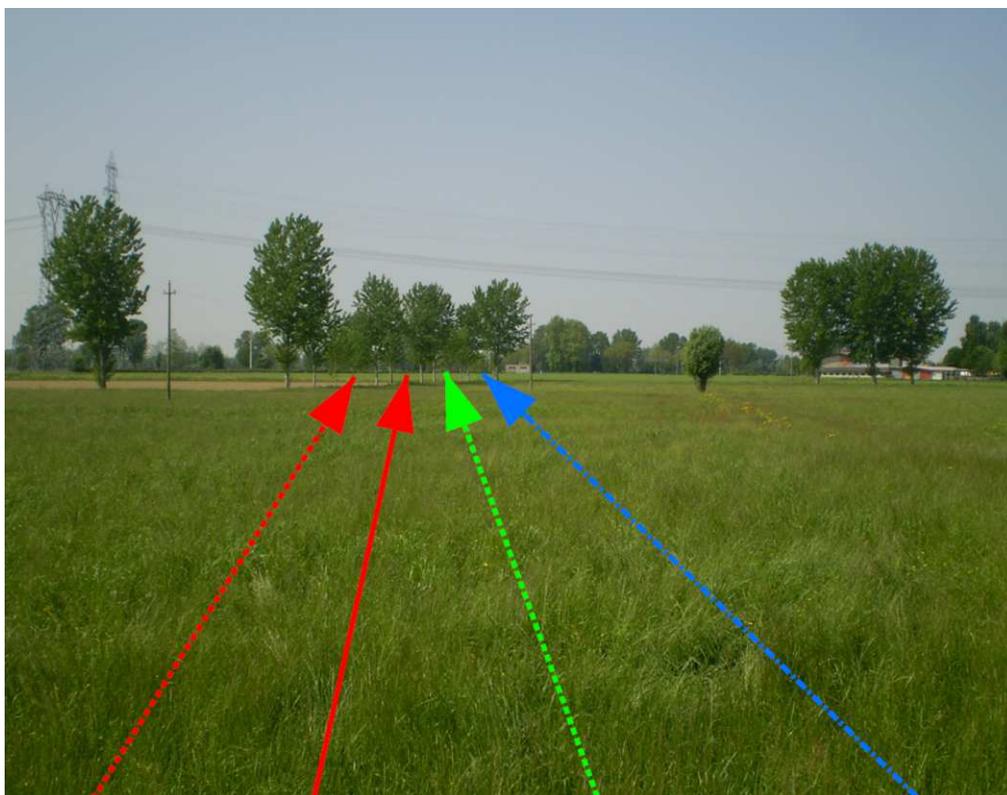
<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 212 di 318	Rev.:	
		00	

### 3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Di seguito vengono riportate alcune immagini che permettono di cogliere il contesto paesaggistico in cui sarà inserito il metanodotto Cervignano-Mortara. Si tratta perlopiù di aree agricole, in particolare risaie, interrotte da un numero elevato di rogge e canali, di dimensione e importanza variabili. Gli elementi di maggior pregio sotto il profilo naturalistico e visuale sono in corrispondenza di questi corsi d’acqua e in presenza delle residue aree boscate presenti. Fa eccezione a questo il bosco del Modrone collocato in destra idrografica del fiume Ticino, di cui si è già discusso al § 1.2.

In merito alle figure che segue, si riporta la legenda relativa alle linee delle condotte riportate:

-  Metanodotto Cervignano-Mortara in progetto
-  Opere connesse in progetto
-  Metanodotti da rimuovere
-  Metanodotti in esercizio



**Fig. 3.1 - Attraversamento aree agricole in località Cascina Luigia al km 1+000 circa.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

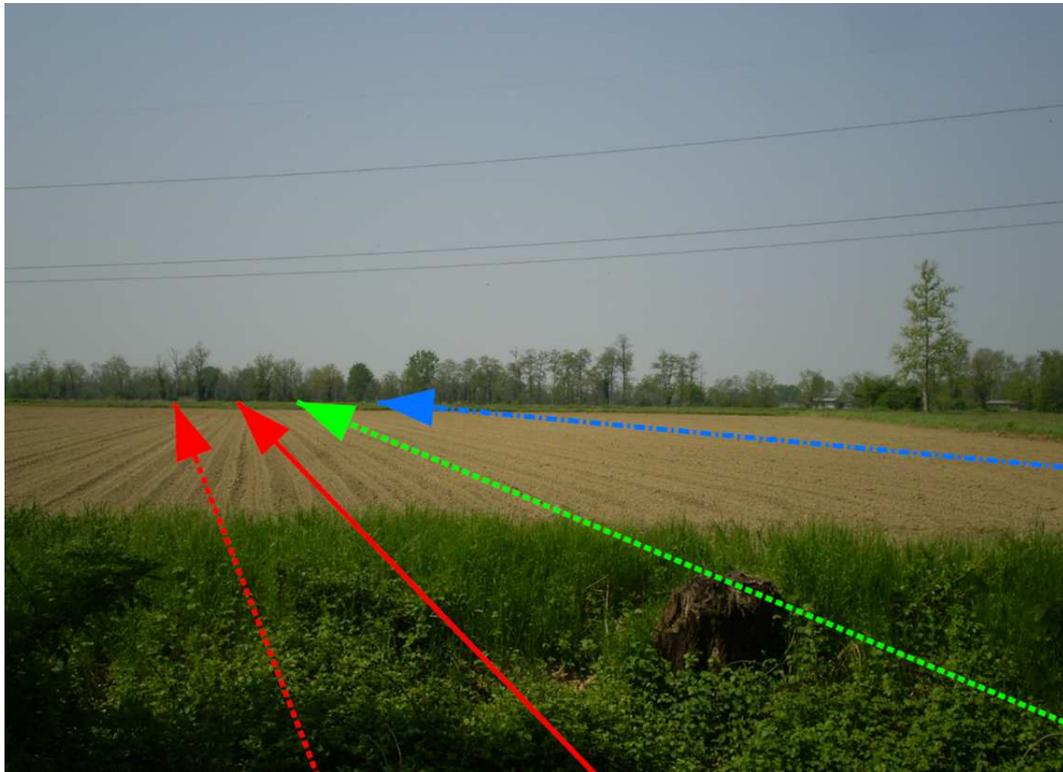
213

di

318

Rev.:

00



**Fig. 3.2 - Attraversamento Roggia Boccona e percorrenza in risaia (km 1+131).**



**Fig. 3.3 - Attraversamento Roggia Rigoletta (km 1+550) in prossimità di aree incolte.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

214

di

318

Rev.:

00



**Fig. 3.4 - Punto di attraversamento del Canale Muzza (km 2+077).**



**Fig. 3.5 - Percorrenza lungo il terrazzo alluvionale del fiume Lambro (km 9+000 circa).**

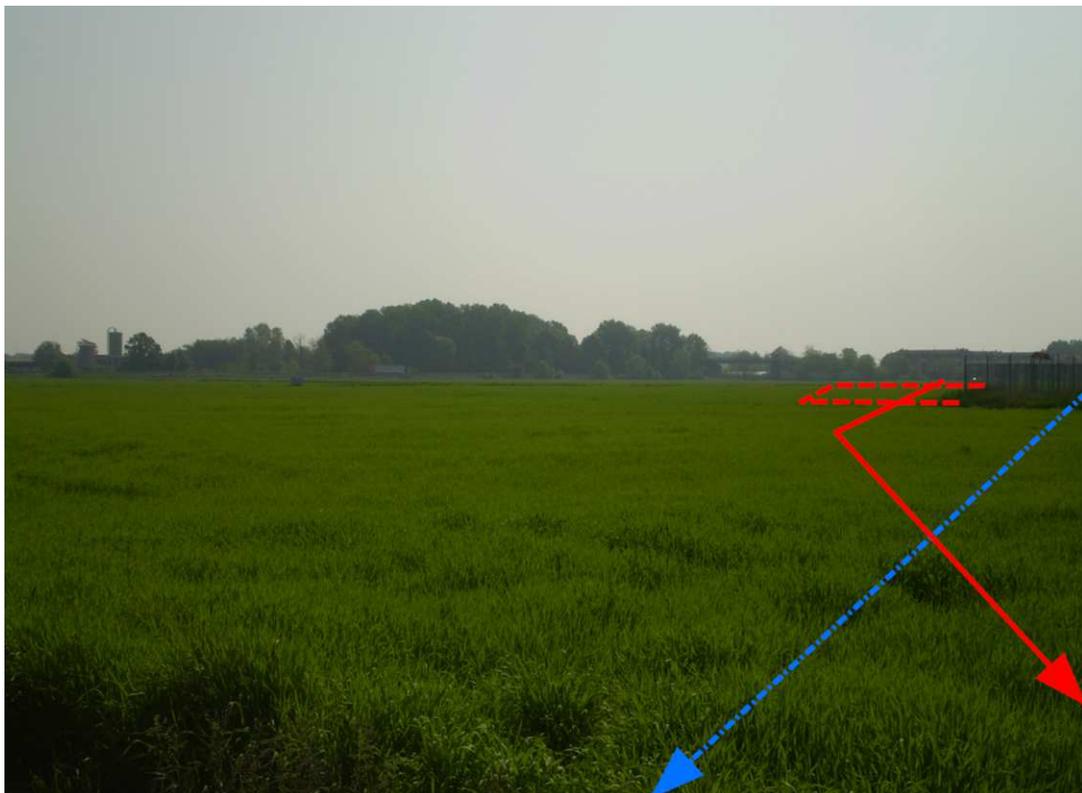
**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 215 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.6 - Fiume Lambro nel punto di attraversamento (km 9+269).**



**Fig. 3.7 - Ampliamento impianto di Landriano alla chilometrica 17+720.**

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

216

di

318

Rev.:

00



Fig. 3.8 - Punto di attraversamento del fiume Lambro Meridionale (km 18+131).

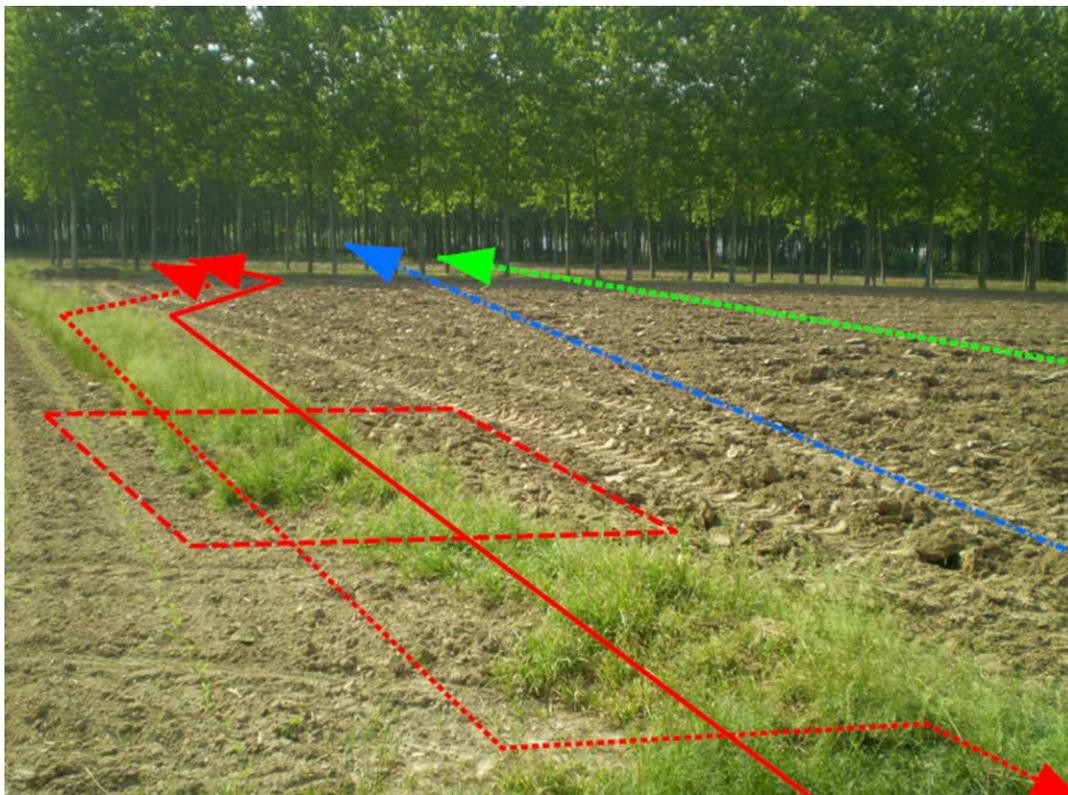


Fig. 3.9 - area agricola in prossimità di pioppeti coltivati in cui verrà realizzato il PIDI n. 6 al km 25+930.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

217

di

318

Rev.:

00

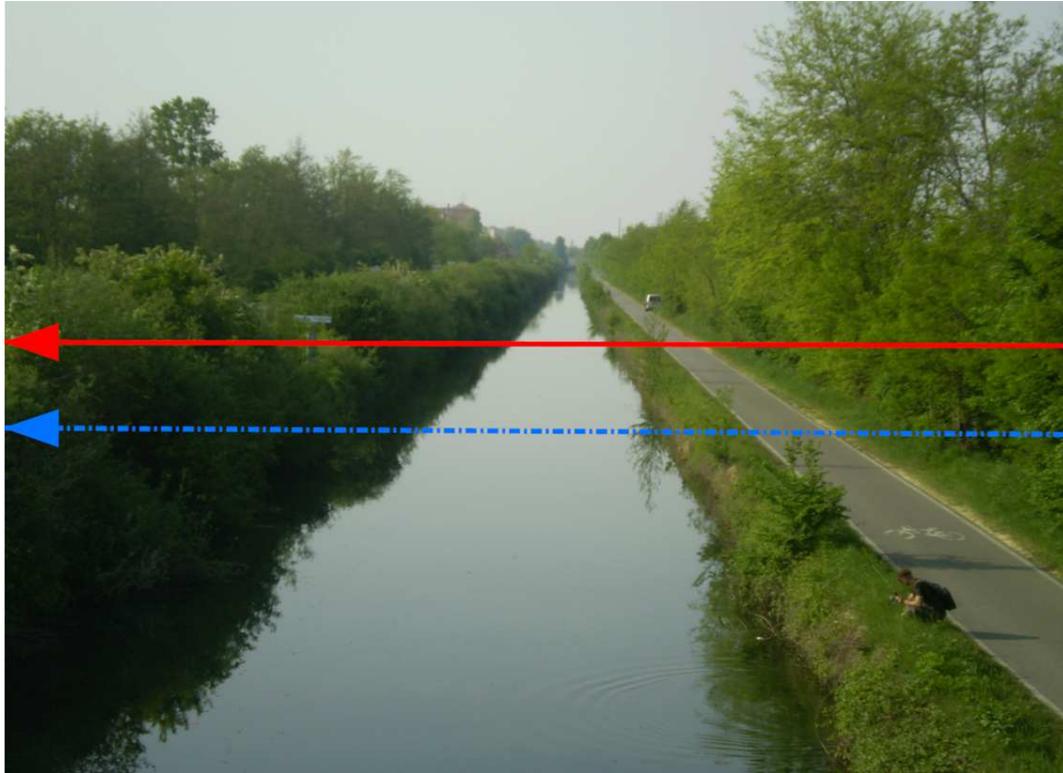


Fig. 3.10 - Attraversamento Naviglio di Pavia da realizzarsi in TOC (da km 29+928 a km 30+475).



Fig. 3.11 - Percorrenza in risaie al km 35+000 circa.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

218

di

318

Rev.:

00



Fig. 3.12 - Attraversamento del naviglio di Bereguardo al km 39+175.

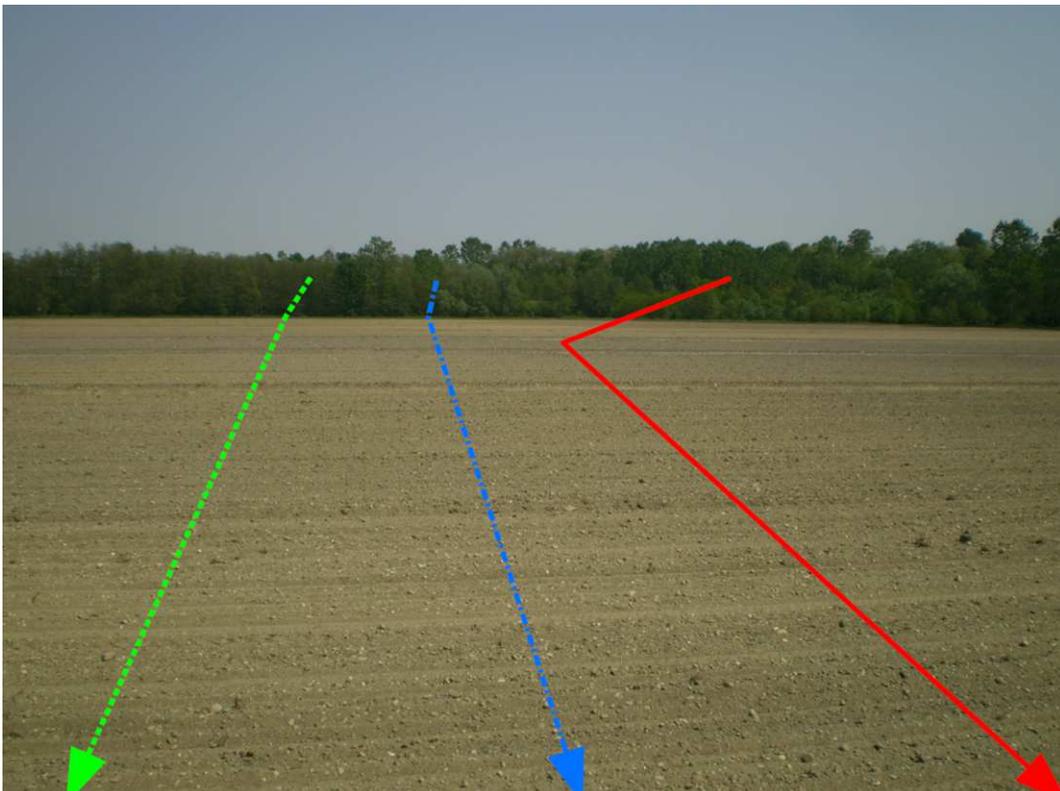


Fig. 3.13 - Discesa verso il terrazzo alluvionale del fiume Ticino.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

219

di

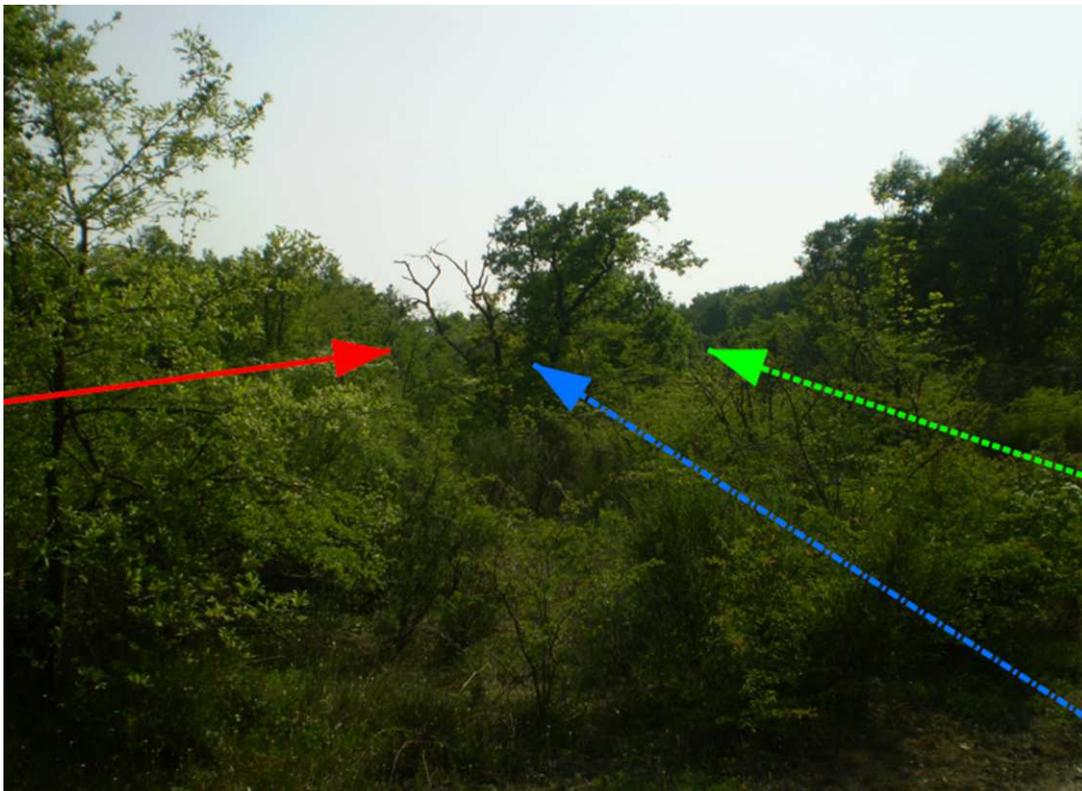
318

Rev.:

00



**Fig. 3.14 - attraversamento dell'alveo del Fiume Ticino.**



**Fig. 3.15 - attraversamento del Bosco del Modrone in sponda destra del fiume Ticino.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

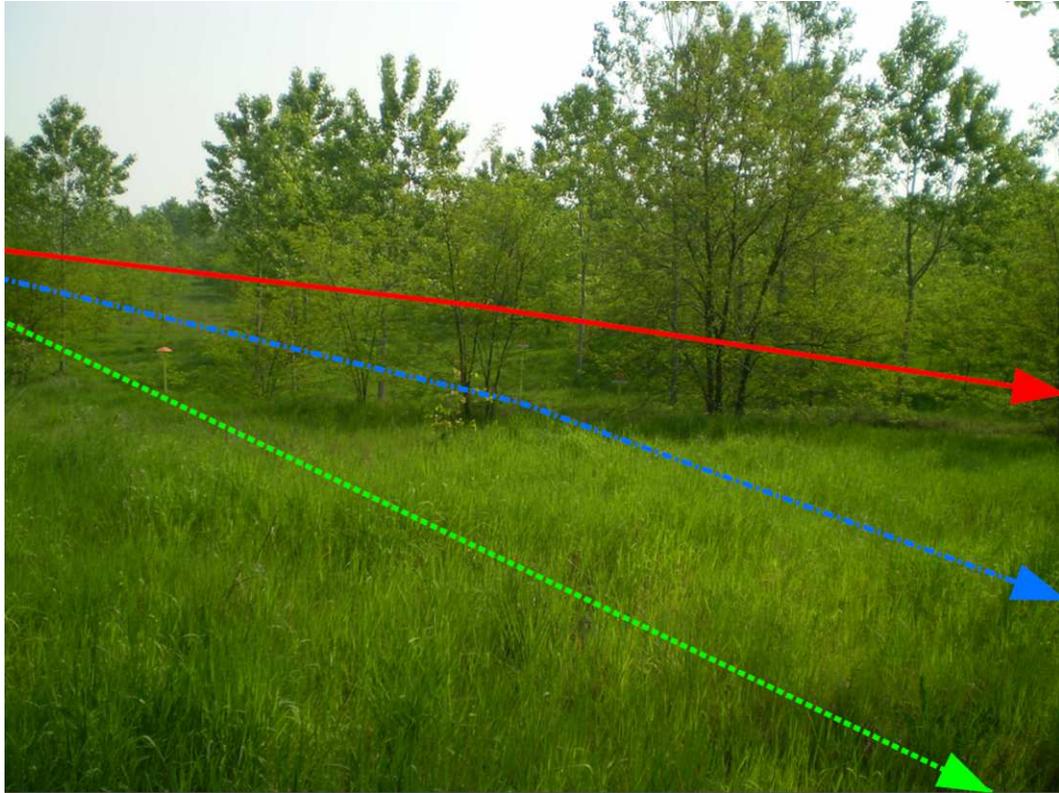
220

di

318

Rev.:

00



**Fig. 3.16 - risalita lungo il terrazzo alluvionale in località Molino della Scala al km 47+000 circa.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

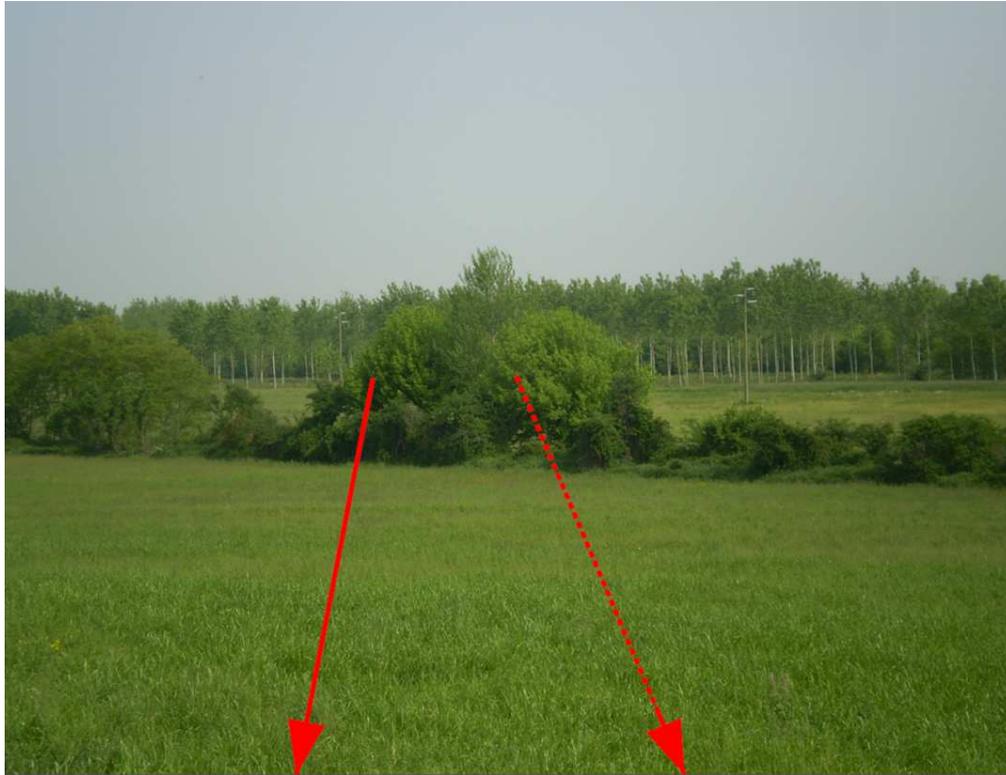
221

di

318

Rev.:

00



**Fig. 3.17 - percorrenza del met. principale dell'opera connessa "Allacciamento in comune di Borgo San Siro" nei pressi di Sforzesca al km 40+200 circa.**



**Fig. 3.18 - attraversamento del torrente Terdoppio che verrà realizzato in microtunnel assieme ad altri corsi d'acqua.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 222 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Per quanto riguarda le opere connesse al Met. Cervignano-Mortara, anche in virtù del frequente parallelismo tra le condotte in progetto e il metanodotto principale, si riscontrano tipologie di unità paesaggistiche simili a quelle già evidenziate.

Di seguito si riportano alcune immagini riguardanti la simulazione di alcune fasi di lavoro per la realizzazione delle linee in progetto. Da Fig. 3.19 a Fig. 3.26 vengono proposte delle fotosimulazioni riguardanti l'apertura dell'area di passaggio in due contesti differenti: aree ad uso agricole e aree boscate.



**Fig. 3.19 - Percorrenza del metanodotto lungo aree agricole.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

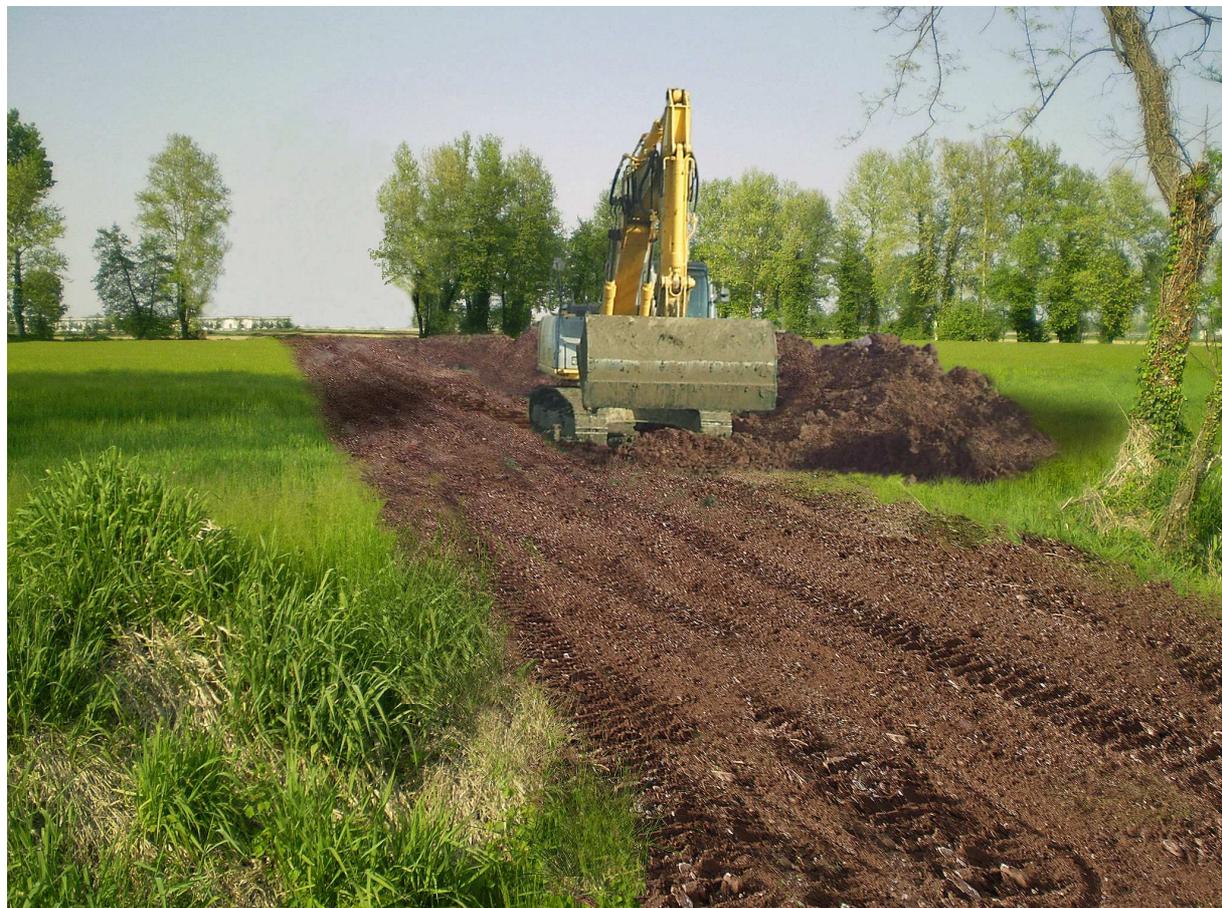
J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

223 di 318

Rev.:

00



**Fig. 3.20 - apertura dell'area di passaggio. Può essere possibile l'abbattimento di alcuni esemplari arborei od arbustivi lungo i filarie e le siepi.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 224 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.21 - Termine dei lavori lungo l'area di passaggio. Si può notare sullo sfondo l'avvenuta piantumazione di specie arboree allo scopo di ripristinare la continuità del filare.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 225 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.22 - Area di passaggio perfettamente ripristinata a seguito dell'affrancarsi dei ripristini.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 226 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--



**Fig. 3.23 - percorrenza del met. Principale Cervignano-Mortara all'interno del bosco del Modrone, in destra idrografica del fiume Ticino. Il Passaggio in questo tratto avverrà utilizzando l'area di passaggio ridotta con ampiezza di 22 m.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

227

di

318

Rev.:

00



**Fig. 3.24 - apertura dell'area di passaggio ridotta all'interno del bosco.**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

228 di 318

Rev.:

00



**Fig. 3.25 - presenza di materiale piantumato in conformità con il progetto di ripristino.**

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 229 di 318	Rev.:				
		00				



**Fig. 3.26 - affrancamento dei ripristini a distanza di alcuni anni dal termine delle lavorazioni.**

A seguire si riportano le simulazioni in merito alla realizzazione di due tipologie di impianti differenti. La prima (Da Fig. 3.27 a Fig. 3.28) riguarda la cabina di Bascapè in cui sarà realizzato un HPRS 100, 75/24 bar di 2735,80 m<sup>2</sup> nell'ambito del ricollegamento del "Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano". L'impianto verrà mascherato attraverso la piantumazione di siepi.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 230 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.27 - area agricola in cui verrà realizzato l'impianto di Bascapè.**



**Fig. 3.28 - impianto di Bascapè. Al di fuori della recinzione è previsto il mascheramento mediante siepi.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 231 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Le foto che seguono riportano la simulazione conseguente alla realizzazione del PIDI n. 3 di 572,20 m<sup>2</sup> al km 12+945 lungo il metanodotto Cervignano-Mortara. Anche in questo caso è previsto il mascheramento con siepi.



**Fig. 3.29 - punto di localizzazione del PIDI n. 3**

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 232 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.30 - Simulazione della realizzazione del PIDI n.3.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	233 di 318	00			

## SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA

### 4 DESCRIZIONE DELL’OPERA

#### 4.1 Generalità

Il progetto “Metanodotto Cervignano - Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar e opere connesse” oggetto di questo volume si compone di:

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

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

- Metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar della lunghezza di circa 61,665 km comprensivo dei relativi impianti e punti di linea,
- Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”), DP 75 bar, lunghezza 3,100 km;
- Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda DN 200 (8”), DP 75 bar, lungo 50 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL DN 250 (10”), DP 75 bar, lunghezza 12 m;
- Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro DN 200 (8”), DP 75 bar, lunghezza 975 m;
- Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 630 m;
- Deriv. per Vizzolo DN 200 (8”), DP 75 bar, lunghezza 930 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4”), DP 75 bar, lunghezza 10 m;
- Collegamento Met. Cervignano-Mortara a cabina di Bascapè DN 500 (20”), DP 75 bar, lunghezza 110 m;
- Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20”), DP 24 bar, lunghezza 2,420 km;
- Variante al Met. Cerro al Lambro -Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro la Lambro-Milano) DN 500 (20”), DP 24 bar, lunghezza 60 m;
- Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8”), DP 75 bar, lunghezza 1,950 m;
- Allacciamento Comune di Lacchiarella 1<sup>a</sup> Presa DN 200 (8”), DP 75 bar, lunghezza 240 m;
- Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar, lunghezza 9,070 km;
- Allacciamento Comune di Giussago 1<sup>a</sup> presa DN 150 (6”), DP 75 bar, lungo 70 m;
- Allacciamento Comune di Giussago 2<sup>a</sup> presa, DN 200 (8”), DP 75 bar, lungo 80 m;
- Allacciamento Egidio Galbani - Giussago, DN 150 (6”), DP 75 bar, lunghezza 100 m;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	234 di 318	00			

- Allacciamento Comune di Lacchiarella 2<sup>a</sup> presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 3,850 km;
- Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 535 m;
- Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate DN 500 (20"), DP 75 bar, lunghezza 45 m;
- Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 2,650 km;
- Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 1,600 km;
- Allacciamento Comune di Vigevano 3<sup>a</sup> presa DN 300 (12"), DP 75 bar, lunghezza 480 m;
- Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo 3,570 km;
- Allacciamento MONVISO S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 265 m;
- Allacciamento Comune di Gambolò 2<sup>a</sup> presa DN 200 (8"), DP 75 bar, lungo 240 m;
- Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar, lunghezza 520 m;
- Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar, lungo 1,360 km;
- Allacciamento Comune di Mortara 3<sup>a</sup> presa DN 150 (6"), DP 75 bar, lungo 885 m.

#### **4.2 Descrizione di dettaglio del tracciato**

La ricerca della direttrice di tracciato ritenuta ottimale è stata condotta sulla base dell'analisi congiunta, da un lato della compatibilità con la pianificazione territoriale a tutti i suoi livelli (locale, provinciale, regionale e nazionale), dall'altro della più stretta realizzabilità dell'opera da un punto strettamente tecnico.

A valle dei sopralluoghi, eseguiti nell'estate e nella primavera del 2011, vengono di seguito descritti il tracciato di progetto consigliato per il metanodotto principale e per gli allacciamenti in progetto con le indicazioni di tutte le interferenze con eventuali aree vincolate già individuate dalla programmazione territoriale, delle possibili criticità derivanti dalla percorrenza di aree a rischio geologico e idrogeologico segnalate tramite il PAI dall'Autorità di Bacino competente, nonché di tutte le difficoltà tecnico-realizzative che determinino particolarità progettuali.

Verrà di seguito descritto in maniera dettagliata il tracciato ritenuto ottimale, riportato nei Tracciati di Progetto, scala 1:10.000 [J01811-PPL-DW-100-0001 (Allegato 24) e J01811-PPL-DW-200-0001 (Allegato 25)].

#### **4.3 Descrizione di dettaglio del tracciato del metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar**

Il metanodotto Cervignano-Mortara, DN 1400 (56"), DP 75 bar, della lunghezza totale di 61,665 km, (cfr. Tracciato di progetto - allegato 24: J01811-PPL-DW-100-0001) si sviluppa nei territori provinciali di Lodi, Milano e Pavia, con direzione tendenziale Est-Ovest e attraversa 23 territori comunali, le cui percorrenze relative sono riportate in Tab. 4.1.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 235 di 318	Rev.:	00					
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--

**Tab. 4.1 - Metanodotto Cervignano - Mortara: percorrenze nei comuni.**

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (km)
Cervignano d’Adda	0,000	1,522	1,522
Mulazzano	1,522	3,208	1,686
Tavazzano con Villavesco	3,208	3,236	0,028
Mulazzano	3,236	4,844	1,608
Tavazzano con Villavesco	4,844	5,616	0,772
Sordio	5,616	5,637	0,021
Tavazzano con Villavesco	5,637	5,677	0,040
Sordio	5,677	7,320	1,643
San Zenone al Lambro	7,320	9,269	1,949
Casaleto Lodigiano	9,269	9,413	0,144
Cerro al Lambro	9,413	11,876	2,463
Bascapè	11,876	12,113	0,237
Cerro al Lambro	12,113	12,330	0,217
Bascapè	12,330	12,478	0,148
Cerro al Lambro	12,478	12,749	0,271
Bascapè	12,749	13,509	0,760
Carpiano	13,509	13,538	0,029
Bascapè	13,538	13,772	0,234
Landriano	13,772	15,425	1,653
Carpiano	15,425	15,558	0,133
Landriano	15,558	15,807	0,249
Carpiano	15,807	15,984	0,177
Landriano	15,984	19,015	3,031
Vidigulfo	19,015	21,290	2,275
Siziano	21,290	24,064	2,774
Lacchiarella	24,064	27,057	2,993
Giussago	27,057	30,157	3,100
Rognano	30,157	30,757	0,600
Casarile	30,757	31,327	0,570
Rognano	31,327	34,235	2,908
Trovo	34,235	36,993	2,758
Casorate Primo	36,993	39,910	2,917
Motta Visconti	39,910	40,210	0,300
Besate	40,210	40,378	0,168
Motta Visconti	40,378	40,592	0,214
Besate	40,592	40,729	0,137
Motta Visconti	40,729	40,789	0,060
Besate	40,789	43,524	2,735
Vigevano	43,524	48,836	5,312
Gambolò	48,836	58,931	10,095
Mortara	58,931	61,665	2,734
<b>Totale</b>			<b>61,665</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
J01811-ENV-RE-100-0003		236	di 318	00	

Tratto dall’impianto di futura realizzazione in ampliamento all’esistente impianto di Cervignano al PIDI n. 3 (km 12+945)

La direttrice prevalente del metanodotto principale Cervignano-Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar procede da Est verso Ovest.

Il metanodotto parte dall’ampliamento dell’impianto Snam Rete Gas in comune di Cervignano d’Adda di futura realizzazione dove sarà rimossa la trappola di lancio e ricevimento pig del Metanodotto Zimella-Cervignano (di prossima realizzazione) per la connessione diretta del Metanodotto in Progetto Cervignano-Mortara.

L’ampliamento dell’impianto di prossima costruzione è necessario per il collegamento del metanodotto Zimella – Cervignano DN 1400 (56”), DP 75 bar (in progetto) con la rete esistente e fa parte del progetto del Metanodotto Zimella-Cervignano DN 1400.

Il tracciato, sino alla progressiva chilometrica 4+170, si pone in parallelo ai metanodotti Cervignano-Rognano DN 1200 e Sergnano-Mortara DN 750, ad una distanza tale da consentire anche la realizzazione di un’ulteriore condotta DN 400 per la Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo (lunghezza 3,100 km). In questo tratto rispetto al tracciato di fattibilità la posizione del nuovo 56” in progetto e della condotta DN 400 per la Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo è stata invertita per poter consentire il corretto posizionamento a distanza di 20 m dalla linea elettrica dell’impianto per l’allacciamento al Comune di Cervignano e per il ricollegamento ex ENEL. Gli attraversamenti principali sono costituiti da alcune strade provinciali (SP n. 16 e n. 156) e comunali asfaltate, oltre ad una serie di rogge e canali. L’attraversamento più impegnativo è rappresentato dal Canale della Muzza che, nel punto di passaggio, ha una larghezza di circa 50 metri. Per il suo superamento si prevede la realizzazione di un microtunnel della lunghezza di circa 530 metri; il microtunnel accoglierà sia la condotta principale DN 1400 (56”) sia il metanodotto Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16”). Dal km 1+900 al km 2+400 circa è previsto un allontanamento di circa 50 m dalla tubazione in esercizio DN 750, in modo da consentire lo spazio per l’operabilità di cantiere in corrispondenza del Canale della Muzza.

Alla progressiva chilometrica 4+170, il tracciato abbandona il parallelismo con la tubazione DN 750 del metanodotto Sergnano-Mortara. Infatti, quest’ultima si trova collocata tra i centri abitati di Sordio e Casalmaiocco. Il nuovo tracciato, rimane in stretto parallelismo con la condotta DN 1200 del Met. Cervignano-Rognano, sino allo snodo ferroviario di Sordio. Tra il km 3 e il km 5, il tracciato attraversa aree agricole pianeggianti che ricadono all’interno di un Parco Locale di Interesse Sovracomunale denominato “PLIS del Sillari”. Al km 6+540 è previsto l’attraversamento tramite trivellazione della Roggia Ospitalia e della SS n. 9. Superata la strada, è prevista la realizzazione del primo punto di linea (PIL n. 1), in ampliamento del PIDI 4510740/11 esistente sulla condotta DN 1200.

Dopo il PIL n. 1 (km 6+600), il metanodotto in progetto supera in successione 4 ferrovie dello snodo ferroviario di Sordio, tra cui la TAV “Milano-Bologna”.

Al km 7+300, il nuovo metanodotto abbandona anche il parallelismo con la condotta DN 1200, per attraversare aree meno urbanizzate rispetto a quelle in cui sono collocate le due condotte esistenti.

Al km 7+645 è prevista la realizzazione del secondo punto di linea (PIL n. 2).

Aggirato il cimitero di San Zenone al Lambro il Metanodotto attraversa il Fiume Lambro in parallelo, dopo averli attraversati, agli oleodotti esistenti “Sigemi Lacchiarella – Tavazzano” e “Tamoil Cremona – Tavazzano – Trecate”. Il parallelismo con uno dei due oleodotti prosegue fino al km 11+000 circa; l’attraversamento del fiume Lambro è previsto mediante una TOC della lunghezza indicativa di 560 m.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	237 di 318	00		

Dopo l'attraversamento del Fiume Lambro, il tracciato ormai in comune di Casaleto Lodigiano attraversa la SP n. 17 e devia quindi verso nord-ovest per raggiungere il comune di Cerro al Lambro (intervallato più volte tra il km 12 e il km 13 dal comune di Bascapè). Al km 12+945, in Comune di Bascapè, è prevista la realizzazione del terzo punto di linea (PIDI n. 3) e di un nuovo impianto di riduzione della pressione 75/24 bar in sostituzione di quello di Cerro al Lambro impianto n. 254.

#### Tratto dal Km 12+945 al km 24+500

Al km 15+000, poco oltre la SP n. 156 Melegnano-Landriano, il nuovo gasdotto si affianca nuovamente alle condotte esistenti, sino all'impianto di Landriano. I territori sono sempre pianeggianti ad uso seminativo. Gli attraversamenti più importanti sono rappresentati da alcuni canali di modeste dimensioni, una strada comunale asfaltata e la Variante SS n. 412 della Val Tidone, alla periferia nord di Landriano.

L'Allacciamento Comune di Carpiano verrà realizzato tramite una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar lunga circa 1950 metri con stacco dal PIDI n. 10/46 del metanodotto Cremona – Busto Garolfo. L'attuale impianto di Landriano (km 17+720) sarà ampliato per realizzare un nuovo impianto di regolazione della pressione 75/70 bar (500.000 Sm<sup>3</sup>/h).

Dall'area impiantistica di Landriano ha inizio un tratto del tracciato di progetto per il quale si è resa necessaria una variazione in corso d'opera rispetto al tracciato indicato nella fattibilità. Antecedentemente all'adozione del PGT di Landriano, l'area in cui avveniva il passaggio della condotta poco prima dell'attraversamento del fiume Lambro Meridionale veniva individuata dal PRG del comune come “zona speciale per attività ricreative, sportive non agonistiche e ricettive subordinata a piano esecutivo”. A seguito dell'adozione del PGT, mediante Delibera del Consiglio Comunale n. 29 del 02/05/2011, l'area è stata inserita tra gli ambiti di trasformazione, suddividendone la destinazione d'uso. La porzione nord viene inquadrata come area ad uso residenziale, mentre la porzione sud come area a verde pubblico. Tale suddivisione della destinazione d'uso in questa fase ci ha spinto a cambiare il tracciato di fattibilità imponendo alla condotta in progetto un doppio crossing del metanodotto esistente (48”) e mantenendo la nuova condotta nell'area destinata a verde pubblico dove per altro ricadono attualmente 3 metanodotti.

Superata l'area di cui sopra il metanodotto attraversa nuovamente la condotta esistente DN 1200 e di seguito nel primo tratto prevede un leggero scostamento dallo stretto parallelismo allo scopo di facilitare l'apertura dell'area di passaggio per la realizzazione dell'attraversamento tramite TOC del Fiume Lambro Meridionale. La realizzazione di una TOC lunga indicativamente 490 metri consente di superare il corso d'acqua senza interferire con l'assetto idraulico dello stesso e con la vegetazione presente sulle sponde.

A partire dal km 19+000 circa la variante rispetto al mantenimento del parallelismo con i metanodotti esistenti è stata prevista per:

- allontanare il metanodotto da una vasta area destinata negli strumenti urbanistici (PRG di Vidigulfo e Sizzano e PTCP della provincia di Pavia) a cave di inerti;
- attraversare il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Ticinello e Lambro Meridionale, proposto dai comuni di Sizzano, Vidigulfo e Landriano, in un punto dove la sua ampiezza è più ridotta;
- attraversare il parco suddetto ed i corsi d'acqua tutelati dal parco, dove non è presente vegetazione arborea, eventualmente realizzando un attraversamento in trivellazione con un unico microtunnel lungo circa 350 m;

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	238 di 318	00		

- aggirare verso sud un'area di espansione per attività terziarie prevista dal PRG di Siziano a sud della frazione Fornaretto;
- aggirare le aree maggiormente urbanizzate di Siziano.

In questo tratto il tracciato interseca diversi canali di grosse dimensioni tra cui la Roggia Speziana, la Roggia Molina, la Roggia Pizzarsa e la Roggia Colombana, nonché alcune strade provinciali e comunali. I territori sono agricoli pianeggianti destinati pressoché unicamente a risaia.

#### Tratto dal km 24+500 al km 45+500

Il parallelismo con le condotte esistenti riprende in prossimità del PIL n. 5 (km 24+310) previsto in ampliamento di quello esistente poco prima dell'attraversamento della ferrovia Milano-Genova.

Dopo la ferrovia, il tracciato prosegue in parallelo con le condotte esistenti sino al km 35+000 circa. Alla progressiva 24+900 attraversa, con una trivellazione due canali paralleli (Cavo Borromeo e Roggia Caronna) e la strada Gualdrasco-Casirate Olona, per raggiungere la periferia sudovest dell'abitato di Casirate Olona. Qui si prevede la realizzazione del sesto punto di linea (PIDI n. 6, km 25+930) a doppia uscita, che consentirà lo stacco di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar per il rifacimento dell'Allacciamento Comune di Lacchiarella 1<sup>A</sup> presa e lo stacco di una condotta DN 300 (12”), DP 75 bar denominata Derivazione per Giussago e Lacchiarella. La prima condotta lunga circa 200 metri si dirigerà verso la cabina utente attualmente esistente, mentre la seconda si affiancherà per circa 3000 m al nuovo metanodotto in progetto DN 1400, sino a Baselica Bologna.

Il metanodotto in progetto prosegue in parallelo alle condotte esistenti all'interno di vasti appezzamenti recintati: il territorio a sud dei metanodotti e della strada Cassina Maggiore-Baselica Bologna, è parzialmente boscato e destinato ad azienda faunistica venatoria (fondo chiuso); la parte a nord è anch'essa parzialmente boscata ed è destinata in piccola parte ad impianto di trattamento rifiuti della Società ECODECO. A tale proposito, si segnala che in quest'area è previsto un progetto di ampliamento dell'impianto di trattamento di rifiuti con realizzazione di bacini di stoccaggio dei rifiuti e di un bioreattore per il trattamento dei gas e produzione di energia elettrica, ma anche un progetto di inceneritore dell'AMSA di Milano fortemente osteggiato dalla popolazione locale.

Elemento costituente criticità, al km 27+600 circa, è la presenza di una serie di silos per essiccazione riso adiacenti ad un fabbricato ad uso agricolo di recente realizzazione, di cui è stato possibile accertare la presenza solo dall'analisi delle foto aeree aggiornate e dai sopralluoghi in campo. Tale impianto, di proprietà AGROITTICA ACQUA & SOLE S.p.A., ad oggi presenta due linee di silos, ma a breve vedrà la realizzazione di una terza linea, come mostrato dagli elaborati progettuali trasmessi dal comune di Giussago e dal Permesso di Costruire del gennaio 2009. La posizione di quest'ultima, esattamente al di fuori della fascia di rispetto di 20 m della linea Snam Rete Gas più vicina tra le due esistenti, preclude il passaggio ad ulteriori opere di metanizzazione e ha reso necessario l'aggiramento a Sud per le 2 condotte in progetto (in questo tratto oltre alla metanodotto principale DN 1400 c'è anche la nuova Derivazione per Giussago e Lachiarella DN 300).

Dal km 29+600 il metanodotto prosegue in parallelo alla sola condotta DN 1200 e attraversa in rapida successione, il Naviglio di Pavia, la SS n. 35 e il Naviglio Vecchio, per l'attraversamento dei quali si prevede di realizzare un'unica trivellazione sotterranea.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	239 di 318	00		

Passando dal km 30+200 al km 31+350 a nord dell'areale del Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale SIC/ZPS IT2080023 “Garzaia Cascina Villarasca”, il tracciato supera la SP n. 22 e arriva all'interno dell'Impianto di Rognano (km 33+165), dove è prevista la realizzazione dell'impianto n. 7 e di una nuova linea di regolazione della pressione 75/70 bar (300.000 Sm<sup>3</sup>/h).

Dopo l'impianto, la condotta attraversa l'autostrada A7 “Milano-Genova” discostandosi in corrispondenza del rilevato di un cavalcavia, dal parallelismo con le tubazioni esistenti, ma rimanendo comunque distante dall'area ove è prevista la realizzazione di una nuova area di servizio autostradale denominata “Parco Servizi Papiago”, attualmente in fase di Valutazione di Impatto Ambientale. Al km 34+000 circa, la condotta passa in vicinanza della testata di un fontanile, ma ad una distanza superiore ai 200 metri.

La condotta prosegue su aree agricole destinate a risaie sino al km 35+100, in prossimità dell'abitato di Papiago. Nei pressi di questa località, la condotta sarà collocata in stretto parallelismo con le esistenti, sfruttando il varco tra l'abitato e l'area di rispetto del piccolo cimitero della frazione. Nei pressi del cimitero (km 35+100 circa), il metanodotto abbandona il parallelismo con le tubazioni esistenti per aggirare verso sud alcune aree di prevista nuova urbanizzazione del comune di Casorate Primo.

L'attuale condotta dell'Allacciamento Comune di Rosate e Vernate, che si stacca da un impianto del metanodotto DN 750 collocato nel tratto di variante, sarà ricollegata dal Metanodotto Rognano-Cusago-Rho.

A partire dal km 39+440 il metanodotto in progetto riprende il parallelismo con le condotte esistenti sino al km 41+300. In questo tratto si interessano aree agricole ed alcuni pioppeti e si attraversa la strada provinciale Besate-Motta Visconti (SS n.526). Dal bypass del PIL 6250150/17 della condotta DN 1200, è previsto lo stacco di una condotta DN 200 (8”) lunga circa 1600 metri, che si affiancherà al nuovo metanodotto DN 1400, per ricollegare l'Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate.

Al km 41+400 inizia uno scostamento dallo stretto parallelismo con le condotte esistenti per aggirare l'area cortilizia di un'abitazione privata ubicata in prossimità del PIL n. 17 del metanodotto Rognano-Mortara DN 1200. Attraverso una variante al tracciato di fattibilità, il parallelismo viene recuperato al km 42+200 circa per quasi 600 m, per poi consentire la realizzazione dell'attraversamento del fiume Ticino mediante tecnologia trenchless.

A sud di Besate, la condotta inizia l'attraversamento delle zone tutelate dal “Parco Naturale della Valle del Ticino” (EUAP0842). Tali aree appartengono anche al Sito di Interesse Comunitario “Basso corso e sponde del Ticino” (SIC IT2080002) e alla Zona di Protezione Speciale “Boschi del Ticino” (ZPS IT2080301) e sono collocabili tra le chilometriche 42+700 e 45+545 circa. Si tratta in gran parte di aree boscate che si sviluppano lungo l'alveo e le ampie aree golenali del corso d'acqua, soprattutto ad ovest della sponda del fiume nell'ultimo chilometro di interferenza con gli areali Natura 2000.

L'attraversamento delle aree maggiormente tutelate del Parco (zone B2 ossia “zone naturalistiche di interesse botanico forestale”) avviene in un primo tratto in parallelo alle condotte esistenti. Si propone di realizzare un attraversamento in microtunnel della lunghezza di 1300 m ca per superare l'alveo del fiume Ticino e le sue aree limitrofe. Ciò consente di non interferire con l'assetto idraulico del corso d'acqua ed attraversare le aree boscate tutelate adiacenti al fiume stesso, sfruttando in parte, almeno per l'area di cantierizzazione, il taglio nella vegetazione effettuato durante la costruzione del metanodotto DN 1200 e non ancora completamente ripristinate. A valle del microtunnel il metanodotto percorre l'area boscata del Bosco del Modrone poco distante dalle condotte esistenti.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	240 di 318	00			

### Tratto dal km 45+500 al nodo di Mortara

Dopo il fiume Ticino, il metanodotto attraversa due canali (la Roggia Selvatico e la Roggia Castellana) per uscire poi dalle aree boscate naturali e raggiungere nuovamente aree agricole pianeggianti destinate a risaie. Prosegue, quindi, in stretto parallelismo alle condotte esistenti sino alla progressiva 47+625.

A partire dal Molino della Scala (km 47+260), si interessano alcune aree con pioppeti e aree coltivate a biomasse. In prossimità del Molino della Scala viene attraversato un tratto di circa 250 m di un'area di interesse archeologico segnalata nel PTCP della Provincia di Pavia. L'area è attualmente dedicata alla coltivazione di biomasse e non si notano evidenze particolari.

Al km 47+650, il tracciato abbandona il parallelismo con le condotte esistenti, per aggirare con un'ampia variante verso Sud, la zona intensamente urbanizzata di Vigevano e Gambolò. Tra questi due centri abitati, le condotte esistenti si trovano attualmente all'interno di aree agricole che vanno via via restringendosi tra le zone di espansione residenziale ed industriale di Gambolò. Il Piano di Governo del Territorio (PGT) adottato dal Comune di Gambolò prevede in questa zona una notevole espansione delle aree destinate ad insediamenti residenziali ed industriali. L'espansione comprende anche le zone in cui sono alloggiati attualmente i metanodotti DN 750 e DN 1200.

Al km 48+015 è prevista la realizzazione del PIDI n. 8 per lo stacco del Rifacimento Allacciamento Comune di Vigevano e della Derivazione per Borgo San Siro.

Dopo l'attraversamento della Roggia Nuova, proseguendo fino al km 52+915 in direzione sud, si prevede l'aggiramento di una marcita tutelata dal Regolamento di Mantenimento delle Marcite del Parco del Ticino.

Gli attraversamenti principali in questo tratto sono quelli relativi ad alcuni canali e corsi d'acqua di grosse dimensioni come il Subdiramatore sinistro del Canale Cavour, il Torrente Terdoppio, il Naviglio Langosco e tre strade provinciali asfaltate. Per evitare l'attraversamento con scavo tradizionale del torrente Terdoppio, si prevede un attraversamento in microtunnel, lungo circa 850 metri, che comprende il torrente, il cavo Brielli, la strada provinciale n. 183 e due grossi canali (Roggia Arcibalda, Cavo Arconato).

Di seguito il tracciato dirige in direzione Nord – Est attraversando la SP n. 81, il Naviglio Langosco e il Cavo Malaspina. A partire dal km 58+350 il metanodotto in progetto prosegue mantenendosi in parallelo con le condotte esistenti, attraversando sempre territori agricoli destinati a risaie. I principali attraversamenti sono rappresentati dalla Roggia Birago, dal Cavo Magnaghi e dal Cavo Passerini. Dal punto di vista vincolistico, si segnala unicamente l'interessamento della zona di rispetto del piccolo cimitero della frazione Casoni di S. Albino peraltro già interessata dalla condotta DN 1200.

Al km 60+820, poco prima dell'attraversamento della strada statale 596 è prevista, in ampliamento degli impianti esistenti, la realizzazione del PIL n. 9 (. Dal bypass del PIL n. 6250150/19 esistente sul metanodotto DN 1200 si staccherà, invece, il nuovo allacciamento al comune di Mortara 3<sup>A</sup> presa, lungo circa 885 m.

Il tracciato, dopo aver superato la ferrovia Pavia-Mortara, termina all'interno del "Nodo di Mortara" ove è prevista la realizzazione di una stazione di lancio e ricevimento pig ed una interconnessione con la rete esistente.

Per quanto riguarda gli aspetti geologici, il tracciato in esame si colloca per la maggior parte su depositi quaternari fluviali e fluvioglaciali rissiani e wurmiani della pianura padana lombarda. Tali depositi si presentano più o meno incisi dai corsi d'acqua principali. Lungo questi ultimi sono presenti anche depositi fluviali sia recenti, che attuali. Tutti i depositi

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 241	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

(fluvioglaciale Riss-Wurm e fluviale recente ed attuale) sono costituiti da ghiaie sabbiose con lenti sabbiose, sabbie e sabbie limose con una netta prevalenza nella prima parte del tracciato di depositi con granulometria più grossolana e di depositi prevalentemente sabbiosi nell'ultima parte del tracciato. I terreni presentano uno strato di alterazione superficiale argilloso-limoso di potenza variabile.

Dal punto di vista della scavabilità le litologie interessate dal tracciato e cioè ghiaie, sabbie, e limi rientrano nella classe dei terreni sciolti (T) per una percentuale del 100%.

Morfologicamente il metanodotto si sviluppa sino a Mortara su territori pressoché pianeggianti risalendo molto gradualmente da quote intorno agli 87 m del punto di stacco localizzato presso l'impianto di Cervignano d'Adda, sino ai 107 metri circa della pianura in prossimità del nodo di Mortara. Solo in corrispondenza delle incisioni dei principali corsi d'acqua attraversati, come il fiume Lambro, il fiume Lambro Meridionale e il fiume Ticino la condotta scende e risale una serie di terrazzamenti fluviali con scarpate dell'ordine di poche decine di metri.

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le interferenze sono legate alla necessità di attraversare una gran numero di corsi d'acqua, canali e fossi per l'irrigazione. Le interferenze più importanti, tra il metanodotto ed il reticolato idrografico, sono le seguenti (senso gas):

- a) Attraversamento Canale Muzza;
- b) Attraversamento Fiume Lambro;
- c) Attraversamento Fiume Lambro Meridionale;
- d) Attraversamento Fiume Ticino;
- e) Attraversamento Torrente Terdoppio.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 242 di 318	Rev.: 00	

#### 4.4 Descrizione di dettaglio del tracciato delle opere connesse

Nei successivi paragrafi vengono descritti i tracciati degli allacciamenti (cfr. Tracciato di progetto - allegato 25: J01811-PPL-DW-200-0001), iniziando dalla Tab. 4.2 in cui sono riportate le percorrenze nei comuni.

Tab. 4.2 - Allacciamenti in progetto: percorrenze nei comuni

<b>Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo DN 400 (16"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Cervignano d'Adda	0,000	1,587	1,587
Mulazzano	1,587	3,100	1,513
<b>Totale</b>			<b>3,100</b>
<b>Allacciamento Comune di Cervignano d'Adda DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Cervignano d'Adda	0,000	0,050	0,050
<b>Totale</b>			<b>0,050</b>
<b>Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL DN 250 (10"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Cervignano d'Adda	0,000	0,012	0,012
<b>Totale</b>			<b>0,012</b>
<b>Allacciamento Comune di S.Zenone al Lambro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Sordio	0,000	0,971	0,971
San Zenone al Lambro	0,971	0,975	0,004
<b>Totale</b>			<b>0,975</b>
<b>Allacciamento Comune di Sordio DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Sordio	0,000	0,630	0,630
<b>Totale</b>			<b>0,630</b>
<b>Deriv. per Vizzolo DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Casalmiocco	0,000	0,462	0,462
Vizzolo Predabissi	0,462	0,930	0,468
<b>Totale</b>			<b>0,930</b>
<b>Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Vizzolo Predabissi	0,000	0,004	0,004
Sordio	0,004	0,010	0,006
<b>Totale</b>			<b>0,010</b>
<b>Collegamento Met. Cervignano-Mortara a cabina di Bascapè DN 500 (20"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Bascapè	0,000	0,110	0,110
<b>Totale</b>			<b>0,110</b>

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 243 di 318	Rev.:			
		00			

<b>Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20"), DP 24 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Bascapè	0,000	0,071	0,071
Cerro al Lambro	0,071	2,420	2,349
<b>Totale</b>			<b>2,420</b>
<b>Variante al Met. Cerro al Lambro -Milano (per in serimento PIDI Ricoll. Cerro la Lambro-Milano) DN 500 (20"), DP 24 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Cerro al Lambro	0,000	0,060	0,060
<b>Totale</b>			<b>0,060</b>
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Landriano	0,000	1,236	1,236
Carpiano	1,236	1,371	0,135
Landriano	1,371	1,442	0,071
Carpiano	1,442	1,611	0,169
Landriano	1,611	1,868	0,257
Carpiano	1,868	1,950	0,082
<b>Totale</b>			<b>1,950</b>
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 1* Presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Lacchiarella	0,000	0,240	0,240
<b>Totale</b>			<b>0,240</b>
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Lacchiarella	0,000	1,123	1,123
Giussago	1,123	9,070	7,947
<b>Totale</b>			<b>9,070</b>
<b>Allacciamento Comune di Giussago 1* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Giussago	0,000	0,070	0,070
<b>Totale</b>			<b>0,070</b>
<b>Allacciamento Comune di Giussago 2* presa, DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Giussago	0,000	0,080	0,080
<b>Totale</b>			<b>0,080</b>
<b>Allacciamento Egidio Galbani - Giussago, DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Giussago	0,000	0,100	0,100
<b>Totale</b>			<b>0,100</b>

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 244 di 318	Rev.:				
		00				

<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Giussago	0,000	1,158	1,158
Lacchiarella	1,158	3,850	2,692
<b>Totale</b>			<b>3,850</b>
<b>Allacciamento Rubinetterie MAMOLI DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Lacchiarella	0,000	0,535	0,535
<b>Totale</b>			<b>0,535</b>
<b>Variante al Met. Rognano-Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to Comune di Rosate DN 500 (20"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Vernate	0,000	0,045	0,045
<b>Totale</b>			<b>0,045</b>
<b>Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Vernate	0,000	2,650	2,650
<b>Totale</b>			<b>2,650</b>
<b>Allacciamento Comune di Motta Visconti/Besate DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Besate	0,000	0,995	0,995
Motta Visconti	0,995	1,057	0,062
Besate	1,057	1,193	0,136
Motta Visconti	1,193	1,411	0,218
Besate	1,411	1,600	0,189
<b>Totale</b>			<b>1,600</b>
<b>Allacciamento Comune di Vigevano 3* presa DN 300 (12"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Vigevano	0,000	0,480	0,480
<b>Totale</b>			<b>0,480</b>
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Vigevano	0,000	1,572	1,572
Gambolò	1,572	3,542	1,970
Borgo San Siro	3,542	3,570	0,028
<b>Totale</b>			<b>3,570</b>
<b>Allacciamento MONVISO S.p.A. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Gambolò	0,000	0,265	0,265
<b>Totale</b>			<b>0,265</b>
<b>Allacciamento Comune di Gambolò 2* presa DN 200 (8"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Gambolò	0,000	0,240	0,240
<b>Totale</b>			<b>0,240</b>

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 245 di 318	Rev.:				
		00				

<b>Allacciamento Coop Nuova PAN-PLA DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Gambolò	0,000	0,520	0,520
<b>Totale</b>			<b>0,520</b>
<b>Variante Ricoll. Pot. Deriv. per Vigevano DN 400 (16"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Gambolò	0,000	1,360	1,360
<b>Totale</b>			<b>1,360</b>
<b>Allacciamento Comune di Mortara 3* presa DN 150 (6"), DP 75 bar</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DA KM</b>	<b>A KM</b>	<b>PERCORRENZA (km)</b>
Mortara	0,000	0,885	0,885
<b>Totale</b>			<b>0,885</b>

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 246 di 318	Rev.: 00	

#### 4.4.1 Variante Ricoll. Deriv. per Peschiera Borromeo

##### 4.4.1.1 Descrizione del tracciato

Da una linea di regolazione ubicata all'interno dell'Impianto di Cervignano si staccherà una condotta DN 400 (16”), DP 75 bar lunga circa 3.100 metri che consentirà il ricollegamento della Derivazione per Peschiera Borromeo. Questa condotta sarà posta in parallelo alla tubazione DN 1200 esistente e DN 1400 in progetto.

Alla progressiva 0+705 circa, sarà realizzato un punto di linea (PIDI n. 1) a doppio stacco per ricollegare con una tubazione DN 250 (10”), DP 75 bar lunga circa 12 m l'Allacciamento Ex-ENEL e con un'altra tubazione DN 200 (8”), DP 75 bar l'Allacciamento Comune di Cervignano d'Adda lunga circa 50 m. L'attraversamento del Canale Muzza, insieme al metanodotto Cervignano – Mortara in progetto, sarà realizzato mediante microtunnel in c.a. I terreni attraversati sono destinati a seminativi.

##### 4.4.1.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE RICOLL. DERIV. PER PESCHIERA BORROMEIO</b>	
Comune	Cervignano d'Adda, Mulazzano
Provincia	Lodi
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 400 (16”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	11.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	3,100 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN550 (22”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

## **Impianti**

PIDI n. 1      km 0+705

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 247	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.2 Allacciamento Comune di Cervignano d’Adda

##### 4.4.2.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar che si stacca dal PIDI n. 1 previsto sulla Variante Ricoll. Derivazione per Peschiera Borromeo e che, dopo un tratto di circa 50 metri, termina con un PSET previsto nei pressi della cabina utente. I terreni interessati sono destinati a seminativi.

##### 4.4.2.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI CERVIGNANO D’ADDA</b>	
Comune	Cervignano d’Adda
Provincia	Lodi
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,050 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### Impianti

PSET km 0+050

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 248	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.3 Variante Ricoll. Allacciamento EX ENEL

##### 4.4.3.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 250 (10”), DP 75 bar che si stacca dal PIDI n. 1 previsto sulla Variante Ricoll. Derivazione per Peschiera Borromeo che, dopo un tratto lungo circa 12 metri, si ricollega alla tubazione esistente.

##### 4.4.3.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE RICOLL. ALLACCIAMENTO EX ENEL</b>	
Comune	Cervignano d’Adda
Provincia	Lodi
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 250 (10”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.8 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,012 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 249	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.4 Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro

##### 4.4.4.1 Descrizione del tracciato

La condotta in progetto per il nuovo Allacciamento al Comune di San Zenone al Lambro è un DN 200 (8”) che si stacca dal PIDI n. 11 sul Metanodotto DN 1200 (48”) esistente e da modificare. La nuova linea si sviluppa da Ovest verso Est e dopo aver attraversato il Cavo Marocco al km 0+470 circa aggira la nuova rotatoria in progetto a servizio della TEEM e dirige, sempre parallelo alla SS, fino alla cabina utente esistente. Alla progressiva 0+650 è previsto un PIDI per lo stacco dell’allacciamento al Comune di Sordio e alla progressiva 0+950 un PIDA DN 100.

##### 4.4.4.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI SAN ZENONE AL LAMBRO</b>	
Comune	Sordio
Provincia	Lodi
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,975 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

IMP. n. 1 km 0+000 ( modifica impianto esistente)  
 PIDI n. 2 km 0+650  
 PIDA n.3 km 0+900

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 250	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.5 Allacciamento Comune di Sordio

##### 4.4.5.1 Descrizione del tracciato

Il metanodotto in progetto si stacca da un PIDI sul metanodotto Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro e, dopo aver attraversato km 0+020 la SS 9 che in questo punto è oggetto di variante per il progetto della nuova TEEM, procede in stretto parallelismo alla SP 159 fino alla cabina utente esistente. Alla progressiva 0+610 è prevista la realizzazione di un nuovo PIDA.

##### 4.4.5.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI SORDIO</b>	
Comune	Sordio
Provincia	Lodi
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 100 (4")
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	5.2 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,630 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 200 (8")
Spessore	6.4 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDA n. 2    km 0+610

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 251 di 318	Rev.: 00	

#### 4.4.6 Derivazione per Vizzolo

##### 4.4.6.1 Descrizione del tracciato

La condotta in progetto DN 200 (8”) si stacca a valle del PIDI previsto nel progetto della Variante per il Potenziamento Derivazione per Dresano per interferenza TEEM. Il tracciato attraversa aree coltivate, la Roggia Maiocca al km 0+455 e termina al km 0+930. Al km 0+925 è previsto un PIDI con discaggio di allacciamento per il collegamento al PIDA del met. allacciamento Continuus già in progetto da parte di Snam; su tale PIDI è prevista anche la predisposizione fondellata per un eventuale proseguimento.

##### 4.4.6.2 Caratteristiche tecniche

<b>DERIVAZIONE PER VIZZOLO</b>	
Comune	Casalmiocco, Vizzolo Predabissi
Provincia	Lodi, Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,930 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n. 1 km 0+925

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 252	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.7 Variante Ricoll. Allacciamento CONTINUUS

##### 4.4.7.1 Descrizione del tracciato

L'allacciamento in progetto DN 100 (4”) parte dal PIDI della Derivazione per Vizzolo e si ricollega 10 m a monte del il PIDA già in progetto da parte di Snam.

##### 4.4.7.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE RICOLL. ALLACCIAMENTO CONTINUUS</b>	
Comune	Vizzolo Predabissi
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 100 (4”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	5.2 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,010 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 253	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.8 Collegamento Met. Cervignano - Mortara a Cab. di Bascapè

##### 4.4.8.1 Descrizione del tracciato

Il metanodotto necessario al collegamento tra il nuovo Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) e la nuova cabina di riduzione della pressione di Bascapè si stacca dal PIDI n. 3 della suddetta linea 56” e dopo un breve tratto di parallelismo con la strada asfaltata esistente termina sulla cabina di riduzione in progetto.

##### 4.4.8.2 Caratteristiche tecniche

<b>COLLEGAMENTO CERVIGNANO - MORTARA A CAB. DI BASCAPÈ</b>	
Comune	Bascapè
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 500 (20”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	11.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,110 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	19,50 + 19,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 254 di 318	Rev.:	00

#### 4.4.9 Collegamento Cab. di Bascapè al Met. Cerro al Lambro – Milano

##### 4.4.9.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 500 (20”), DP 24 bar, lunga circa 2420 m, che si stacca dall'impianto di riduzione della pressione previsto in Comune di Bascapè (in progetto). Il gasdotto si collega, alla periferia sud di Melegnano, con la variante al met. Cerro al Lambro-Milano lungo la quale sarà previsto un PIDI di collegamento. In prossimità del ricollegamento, verrà realizzato inoltre un PIDI. La condotta si sviluppa da sud verso nord, lungo una strada comunale asfaltata, in direzione di Riozzo, frazione di Melegnano. Lungo il tracciato si segnalano gli attraversamenti al km 0+500 di un ampio canale (Roggia Carpana) e di alcuni canali e fossi minori e, al km 1+800 e 2+225 circa, l'attraversamento della TEEM (in progetto) e dell'autostrada A1 “Milano-Bologna” (km 2+445). Lungo la Roggia Carpana sono presenti filari di vegetazione ripariale. I terreni interessati sono destinati a prati e seminativi.

##### 4.4.9.2 Caratteristiche tecniche

<b>COLLEGAMENTO CAB. DI BASCAPE' AL MET. CERRO AL LAMBRO - MILANO</b>	
Comune	Bascapè, Cerro al Lambro
Provincia	Pavia, Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 500 (20”)
Pressione di progetto	24 bar
Spessore	7.9 mm
Materiale	GRADO L415NB/MB
Lunghezza	2,420 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 650 (26”)
Spessore	9.5 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,30
Fascia di servitù	8,00 + 8,00

### **Impianti**

Impianto di Riduzione HPRS 100, 75/24 bar di Bascapè.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 255 di 318	Rev.:	
		00	

#### 4.4.10 Variante al Met. Cerro al Lambro - Milano (per inserimento PIDI Ricoll. Cerro al Lambro - Milano)

##### 4.4.10.1 Descrizione del tracciato

La variante è necessaria per l'inserimento di un nuovo PIDI per il collegamento del met. Cerro al Lambro – Milano con il nuovo impianto di riduzione di Bascapé (in progetto). La posizione del nuovo PIDI sul Metanodotto Cerro al Lambro - Milano è stata individuata ad Ovest dell'abitato di Riozzo tra l'abitato stesso e l'autostrada A1. Il tratto del Metanodotto esistente non risulta in variante per il progetto della 4° corsia dell'autostrada

##### 4.4.10.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE AL MET. CERRO AL LAMBRO - MILANO (PER INSERIMENTO PIDI RICOLL. CERRO AL LAMBRO - MILANO)</b>	
Comune	Cerro al Lambro
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 500 (20")
Pressione di progetto	24 bar
Spessore	7.9 mm
Materiale	GRADO L415NB/MB
Lunghezza	0,060 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,30
Fascia di servitù	8,00 + 8,00

#### **Impianti**

PIDI n. 1      km 0+030

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 256	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.11 Allacciamento Comune di Carpiano

##### 4.4.11.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 1950 m, che si stacca poco ad est dell’abitato di Landriano, dal PIDI n. 10/46 del metanodotto Cremona-Busto Garolfo, esistente da modificare. Al km 1+945 sarà realizzato un PIDA in adiacenza all’attuale cabina utente del Comune di Carpiano, in località Cascina Foina. La condotta si sviluppa in direzione nordest dapprima lungo la SP n. 165 e successivamente in parallelismo con i metanodotti esistenti e il metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 in progetto.

Lungo il tracciato si segnala unicamente l’attraversamento della SP n. 165 e di alcuni canali e fossi minori. I terreni interessati sono destinati nella prima parte del tracciato alla coltivazione di ortaggi e nella seconda parte a seminativi.

##### 4.4.11.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI CARPIANO</b>	
Comune	Landriano, Carpiano
Provincia	Pavia, Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	1,950 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n. 1      Modifica PIDI esistente su met. Cremona – Busto Garolfo km 0+000  
 PIDA n. 2     km 1+945

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 257	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.12 Allacciamento Comune di Lacchiarella 1<sup>A</sup> presa

##### 4.4.12.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 240 m, che si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar (in progetto) e termina a monte dell’attuale punto di riconsegna del Comune di Lacchiarella 1<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa da ovest verso est lungo due strade secondarie, in direzione della Frazione di Casirate Olona. Lungo il tracciato si segnala unicamente l’attraversamento delle condotte esistenti e di quella del Metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 in progetto. I terreni interessati sono agricoli destinati a pioppeto, risaie e seminativo.

##### 4.4.12.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI LACCHIARELLA 1<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Lacchiarella
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,240 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		258	di 318	00	

#### 4.4.13 Derivazione per Giussago e Lacchiarella

##### 4.4.13.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 300 (12”), DP 75 bar, lunga circa 9070 m, che si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar (in progetto) presso Casirate Olona e termina al PIDI n.3 con discaggio di allacciamento nei pressi della località Stazione Certosa di Pavia vicino alla SP n. 48. La condotta fino al km 3+200 circa si sviluppa da est verso ovest lungo la direttrice individuata dalle due condotte esistenti DN 750 e DN 1200 e di quella in progetto DN 1400. Lungo questo tratto il tracciato attraversa alcuni canali, tra cui i più ampi sono il cavo Marazzi e la Roggia Mezzabarba, e due strade provinciali asfaltate. Sempre in questo tratto i terreni interessati sono agricoli destinati nella prima parte esclusivamente a risaie e nella seconda, in parte a risaie, ma anche a coltivazione di biomasse, pioppeti e ad incolti. Sono presenti filari di pioppi cipressini di alto fusto lungo i limiti delle tenute (a fondo chiuso) La Cascinazza e Cassina Maggiore. Per quanto riguarda i possibili problemi vincolistici e permessuali in queste località, si rimanda a quanto evidenziato nella descrizione del tracciato del metanodotto principale Cervignano-Mortara DN 1400.

Nel secondo tratto, dal km 3+200 al km 9+070 la condotta si sviluppa prevalentemente con direzione nord-sud, da Baselica Bologna verso Certosa di Pavia. Il tracciato segue il più possibile il parallelismo con l'esistente Allacciamento Egidio GALBANI discostandosene solo in due tratti.

Il primo riguarda l'attraversamento dell'Azienda agricola faunistico/venatoria La Cassinazza ed il secondo tratto tra il km 5 ed il km 6. Nel primo tratto, il nuovo tracciato è stato scelto in modo da interessare prevalentemente aree agricole, evitando la zona in cui si trova attualmente la condotta esistente.

Quest'ultima, nel suo primo tratto è ubicata per circa 1500 metri all'interno del fondo chiuso della Cassinazza ed attraversa dapprima un laghetto artificiale circondato da vegetazione spontanea e successivamente interessa alcune aree incolte adibite a pascolo di bestiame passando in prossimità dei fabbricati della tenuta. Questa proprietà è un'oasi faunistica venatoria ed è circondata da alti filari di pioppi cipressini. Il tracciato di progetto interessa invece quasi completamente risaie ad eccezione del tratto tra il km 4+000 e 4+600 in cui la condotta attraversa la proprietà suddetta, interessando terreni incolti destinati a pascolo del bestiame. Sarà anche possibile valutare di realizzare una T.O.C. lunga circa 400 metri ed evitare completamente l'attraversamento con scavi a cielo aperto dell'azienda faunistica venatoria suddetta. Tra il km 5 ed il km 6, il tracciato non segue il parallelismo con la condotta esistente, in quanto il tracciato di quest'ultima era stato condizionato dall'esigenza di collegare un'utenza che attualmente non è più allacciata (All. ELBA Elettrochimica DN 100 (4”).

Intorno al km 5, il metanodotto in progetto attraversa, per circa 200 metri, un'area depressa (zona umida) con falda subaffiorante. Lungo il tracciato vengono attraversati anche alcuni canali e due strade asfaltate.

In prossimità del km 7+700 presso Carpignano è prevista la realizzazione di uno stacco per l'Allacciamento Comune di Giussago 2° presa.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 259 di 318	Rev.:	00

#### 4.4.13.2 Caratteristiche tecniche

<b>DERIVAZIONE PER GIUSSAGO E LACCHIARELLA</b>	
Comune	Lacchiarella, Giussago
Provincia	Milano, Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	9.5 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	9,070 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 450 (18”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n. 2 km 2+935

PIDI n. 3 km 9+070

#### 4.4.13.3 Descrizione scostamenti dal parallelismo con la condotta esistente

Rispetto al mantenimento del parallelismo con la condotta esistente da rimuovere per questo nuovo Metanodotto sono previsti due scostamenti significativi, volta ad evitare l'interferenza con l'impianto ECODECO e con la ditta AGROITTICA ACQUA & SOLE S.p.A.

Per quanto riguarda il primo scostamento, si tratta di un'area sulla quale è previsto un progetto di ampliamento dell'attuale impianto di trattamento di rifiuti, con realizzazione di bacini di stoccaggio e di un bioreattore per il trattamento dei gas e la produzione di energia elettrica. In tale area sussiste anche un progetto per la costruzione di un inceneritore dell'AMSA di Milano, fortemente osteggiato dalle comunità locali.

Per ciò che concerne il secondo, invece, si tratta di un'area in cui sussiste un impianto per essiccazione riso di recente realizzazione, di cui è stato possibile accertare la presenza solo dall'analisi delle foto aeree aggiornate e dai sopralluoghi in campo. Tale impianto, che ad oggi presenta due linee di silos, a breve vedrà la realizzazione di una terza linea (come mostrato dagli elaborati progettuali trasmessi dal comune di Giussago e dal Permesso di Costruire del gennaio 2009), la cui posizione, esattamente al di fuori della fascia di rispetto di 20 m della linea Snam Rete Gas più vicina tra le due esistenti, preclude il passaggio ad ulteriori opere di metanizzazione.

Nelle Aree di riqualificazione e ricomposizione della trama naturalistica del PTCP Pavia, l'obiettivo è il recupero dei contenuti naturalistici, compatibilmente con le attività agricole in atto.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 260 di 318		<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.14 Allacciamento Comune di Giussago 1<sup>A</sup> presa

##### 4.4.14.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 150 (6”), DP 75 bar, lunga circa 70 m, che si stacca dal PIDI n. 2 previsto lungo la Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar (in progetto) e termina con un PSET presso l’attuale cabina utente di Giussago 1<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa su aree agricole presso la frazione di Baselica Bologna in comune di Giussago.

##### 4.4.14.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI GIUSSAGO 1<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Giussago
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 150 (6”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,070 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 261	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.15 Allacciamento Comune di Giussago 2<sup>A</sup> presa

##### 4.4.15.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 80 m, che si stacca dal met. Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar (in progetto) e termina presso l'attuale cabina utente di Giussago 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa su aree agricole destinate a risaie presso la frazione Carpignano.

##### 4.4.15.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI GIUSSAGO 2<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Giussago
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,080 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDA n. 1      km 0+010

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 262	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.16 Allacciamento Egidio Galbani – Giussago

##### 4.4.16.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 150 (6”), DP 75 bar, lunga circa 100 m, che si stacca dal PIDI n. 3 previsto al termine della Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar (in progetto) e termina presso l'attuale cabina utente allacciamento Egidio Galbani dopo aver attraversato la S.P.n. 48.

##### 4.4.16.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO EGIDIO GALBANI - GIUSSAGO</b>	
Comune	Giussago
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 150 (6”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,100 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 250 (10”)
Spessore	7.8 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PSET km 0+100

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 263 di 318	Rev.: 00	

#### 4.4.17 Allacciamento Comune di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa

##### 4.4.17.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 3850 m, che si stacca dal PIDI n. 2 previsto sul metanodotto Derivazione per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar (in progetto) e termina con un PIDA adiacente al punto di riconsegna presso la cabina utente di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa da Baselica Bologna, in comune di Giussago, verso la zona industriale di Lacchiarella, seguendo in stretto parallelismo il tracciato dell'esistente All. Industrie Chimiche LERI.

Lungo il tracciato si segnala l'attraversamento di un ampio corso d'acqua (Roggia Ticinello), due strade comunali asfaltate e la strada provinciale n. 40 Binasco-Melegnano. I terreni interessati sono agricoli destinati quasi completamente a risaie ad eccezione degli ultimi 100 m in cui la condotta attraversa un'area boscata molto degradata a prevalenza di robinia. Lungo la roggia Ticinello è presente sporadica vegetazione ripariale. In prossimità del km 1+850 è previsto uno stacco per la realizzazione dell'Allacciamento del met. rubinetterie MAMOLI.

##### 4.4.17.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI LACCHIARELLA 2<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Giussago, Lacchiarella
Provincia	Pavia, Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	3,850 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDA n.2      km 3+840

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 264	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.18 Allacciamento Rubinetterie MAMOLI

##### 4.4.18.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 100 (4”), DP 75 bar, lunga circa 535 m, che si stacca con un PIDS dal metanodotto Rifacimento All. Comune di Lacchiarella 2<sup>A</sup> presa (in progetto) e termina a monte del PIDA esistente. La condotta si sviluppa in direzione nordest attraversando la Roggia Ticinello e dirigendosi verso la zona residenziale situata alla periferia ovest di Lacchiarella. Sulle sponde del corso d’acqua è presente una sporadica vegetazione ripariale.

##### 4.4.18.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO RUBINETTERIE MAMOLI</b>	
Comune	Lacchiarella
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 100 (4”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	5.2 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,535 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDS n.1      km 0+010

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 265	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

4.4.19 Variante al Met. Rognano - Cusago (per inserimento PIDI Ricoll. All.to comune di Rosate)

*4.4.19.1 Descrizione del tracciato*

La variante sul Metanodotto Rognano-Cusago DN 500 (20”) si rende necessaria per l’inserimento del PIDI di collegamento al nuovo Ricollegamento Allacciamento al Comune di Rosate DN 200 (8”).

*4.4.19.2 Caratteristiche tecniche*

<b>VARIANTE AL MET. ROGNANO - CUSAGO (PER INSERIMENTO PIDI RICOLL. ALL.TO COMUNE DI ROSATE)</b>	
Comune	Vernate
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 500 (20”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	11.1 mm
Materiale	GRADO L415NB/MB
Lunghezza	0,045 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	19,50 +19,50

**Impianti**

PIDI n.1      km 0+020

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 266	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.20 Variante Ricoll. Allacciamento Comune di Rosate

##### 4.4.20.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 2650 m, che si stacca dal PIDI n 1 sulla variante al metanodotto Rognano-Cusago DN 500 (20”), DP 75 bar e si ricollega all’Allacciamento Comune di Rosate, in prossimità del punto di stacco dell’Allacciamento Comune di Vernate

La condotta si sviluppa da Vernate verso Casorate Primo, seguendo in parallelo per circa 1,920 km, sino a C.na Resta, la SP n. 163. Al km 1+300 la condotta passa in prossimità della testata di un fontanile, ma la condotta in progetto risulta essere separata dalla risorgiva, dalla strada provinciale suddetta. Il metanodotto interseca poi due strade asfaltate e due canali (Roggia Mischia e Roggia Bergonza). I terreni interessati sono agricoli destinati quasi completamente a risaie ad eccezione degli ultimi 800 m in cui la condotta attraversa dapprima pioppeti e poi seminativi. Lungo i corsi d’acqua attraversati è presente sporadica vegetazione ripariale.

##### 4.4.20.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE RICOLL. ALLACCIAMENTO COMUNE DI ROSATE</b>	
Comune	Vernate
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	2,650 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 267	di 318	Rev.:	00

#### 4.4.21 Allacciamento Comune di Motta Visconti / Besate

##### 4.4.21.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 1600 m, che si stacca dal PIDI n. 1 sul metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 da modificare e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Motta Visconti e Besate. La condotta si sviluppa da ovest verso est, in direzione della periferia nord di Motta Visconti, seguendo in parallelo la condotta esistente del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200. Poco dopo lo stacco dall’impianto esistente è previsto l’attraversamento di un’area recintata, adibita a deposito materiali, della vicina abitazione. Al km 0+995 la condotta attraversa la strada statale n. 526. Sino al km 1+450 il tracciato interessa esclusivamente risaie, mentre l’ultimo tratto attraversa pioppeti sino al punto di riconsegna esistente.

##### 4.4.21.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI MOTTA VISCONTI / BESATE</b>	
Comune	Motta Visconti, Besate
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	1,600 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n.1      km 0+000  
PIDA n. 2     km 1+595

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 268 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.22 Allacciamento Comune di Vigevano 3<sup>A</sup> presa

##### 4.4.22.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 300 (12”), DP 75 bar, lunga circa 480 m, che si stacca da un PIDS realizzato all’interno dell’area del PID n. 8 del Metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (in progetto) e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Vigevano 3<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione nord-ovest verso l’abitato di Sforzesca (frazione di Vigevano) seguendo in parallelo una strada comunale. Non sono previsti attraversamenti. I terreni interessati sono rappresentati da coltivazioni arboree per produzione di biomasse.

##### 4.4.22.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI VIGEVANO 3<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Vigevano
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	9.5 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,480 km
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDA n.2      km 0+470

##### 4.4.22.3 Varianti di tracciato

Rispetto al tracciato di fattibilità è stato necessario prolungare il gasdotto di circa 280 m in direzione sud – ovest, conseguentemente ad una variante proposta sul metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56”) in progetto.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 269 di 318	Rev.:	00

#### 4.4.23 Allacciamento Comune di Borgo San Siro

##### 4.4.23.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga 3,570 km, che si stacca da un PIL realizzato all’interno dell’area del PIDI n. 8 in progetto sul metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell’Allacciamento al Comune di Borgo S. Siro. Il tracciato si sviluppa dalla località Sforzesca in Comune di Vigevano, alla frazione Belcreda (Comune di Gambolò) giungendo sino al confine con il Comune di Borgo San Siro.

Il primo tratto di circa 400 metri, sarà realizzato in stretto parallelismo con il metanodotto Cervignano-Mortara (in progetto) e superata la strada provinciale n°206, in parallelo con la condotta esistente dell’Allacciamento MONVISO (ex DESCO).

Il tracciato si discosta dalla tubazione di quest’ultimo metanodotto in alcuni punti, per mantenersi sempre in parallelo con la sede stradale della nuova tangenziale di Belcreda. Lungo il tracciato si segnala l’attraversamento di 4 canali, tra cui il maggiore è il Cavone Marangoni (progr. km 1+600), è previsto inoltre l’attraversamento di due strade asfaltate. Al km 2+510 è prevista la realizzazione di un PIDI per gli stacchi delle condotte per il rifacimento degli allacciamenti MONVISO e Gambolò 2° presa, attorno al km 2+950 è previsto uno stacco per l’allacciamento alla Pannelli Plastici S.c.r.l. Al terminale dell’Allacciamento al Comune di Borgo San Siro (in progetto) è previsto un PIDA DN 150.

##### 4.4.23.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI BORGO SAN SIRO</b>	
Comune	Vigevano, Gambolò, Borgo San Siro
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	3,570 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n. 2 km 2+510

PIDA n.3 km 3+565

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003		Foglio 270 di 318		Rev.: 00	

#### 4.4.24 Allacciamento Monviso S.p.A.

##### 4.4.24.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 100 (4”), DP 75 bar, lunga circa 265 m, che si stacca dal PID n. 2 posto sul met. allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar (in progetto) e termina a monte dell'attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell'Allacciamento MONVISO (ex Desco). La condotta si sviluppa in direzione nord in parallelo con la sede stradale della tangenziale di Belcreda (variante SP 206). Il tracciato interessa unicamente terreni agricoli pianeggianti destinati a risaie.

##### 4.4.24.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO MONVISO S.P.A.</b>	
Comune	Gambolò
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 100 (4”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	5.2 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,265 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Spessore	6.4 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### Impianti

PIDA n. 2 km 0+235

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 271	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00

#### 4.4.25 Allacciamento Comune di Gambolò 2<sup>A</sup> presa

##### 4.4.25.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 200 (8”), DP 75 bar, lunga circa 240 m, che si stacca dal PIDI n. 2 posto sull’Allacciamento Comune Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar (in progetto) e termina a monte della cabina utente dell’Allacciamento Comune di Gambolò 2<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione est verso l’abitato di Belcreda (Frazione di Gambolò), seguendo la direttrice della condotta esistente, ma dalla parte opposta di Via Ugo da Gambolate. Nel primo tratto, il tracciato non segue il parallelismo con la condotta esistente in quanto nel PGT del Comune di Gambolò è prevista l’espansione della zona industriale della frazione Belcreda, sino alla strada. Nel secondo tratto non è possibile mantenere il parallelismo con la condotta esistente, per la presenza di fabbricati a servizio dell’area sportiva della frazione. La condotta sarà pertanto collocata in cunicolo di protezione lungo la sede stradale di Via Ugo da Gambolate, dalla parte opposta rispetto a quello ove è collocata la condotta esistente.

##### 4.4.25.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI GAMBOLÒ 2<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Gambolò
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 200 (8”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.0 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,240 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 300 (12”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 272 di 318	Rev.:	
		00	

#### 4.4.26 Allacciamento Coop Nuova PAN.PLA.

##### 4.4.26.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 150 (6”), DP 75 bar, lunga circa 520 m, che si stacca dall’Allacciamento Comune di Borgo San Siro DN 200 (8”), DP 75 bar (in progetto) e termina con un PIDA adiacente all’attuale punto di riconsegna presso la cabina utente dell’Allacciamento Pannelli Plastici Scrl (ex PAN.PLA.). La condotta si sviluppa dapprima in direzione sud - est, alla periferia occidentale della Frazione di Belcreda (Comune di Gambolò). Il tracciato segue in stretto parallelismo il tracciato del metanodotto esistente Allacciamento Coop. Nuova PAN.PLA.

E’ previsto l’attraversamento della nuova e vecchia sede della strada provinciale n. 206. Il metanodotto interessa aree agricole destinate a risaie e seminativi ad eccezione degli ultimi 100 metri di tracciato che verranno realizzati collocando la condotta in cunicolo lungo la sede stradale di Via 25 Aprile, al margine con la recinzione dello stabilimento ex PAN-PLA.

##### 4.4.26.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COOP. NUOVA PAN-PLA</b>	
Comune	Gambolò
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 150 (6”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,520 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 250 (10”)
Spessore	7.8 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDS n. 1 km 0+030  
PIDA n. 2 km 0+510

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 273 di 318	Rev.:	00

#### 4.4.27 Variante Ricoll. Pot. Deriv. Per Vigevano

##### 4.4.27.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 400 (16”), DP 75 bar, lunga circa 1360 m, che si stacca da un PIDI da realizzare in ampliamento del PIL n. 6250150/18 del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 e si ricollega alla periferia sud di Vigevano, al Potenziamento Derivazione per Vigevano esistente. La condotta si sviluppa in direzione ovest sfruttando un varco tra le zone industriali e residenziali di Gambolò – Vigevano. Il metanodotto in progetto attraversa tre grossi canali tra cui la Roggia Gambolò e la Roggia Nuova oltre alla SP n. 83. Si è ritenuto opportuno prolungare il tratto di parallelismo con la Roggia nuova fin poco prima della SP n.83. tale prolungamento consente da un lato di evitare delle proprietà recintate e di effettuare con un’unica trivellazione l’attraversamento della SP n. 83 e della Roggia Nuova.

##### 4.4.27.2 Caratteristiche tecniche

<b>VARIANTE RICOLL. POT. DERIV. PER VIGEVANO</b>	
Comune	Gambolò
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 400 (16”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	11.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	1,360 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 550 (22”)
Spessore	8.7 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n. 1      km 0+000

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 274	di 318	Rev.:	00

#### 4.4.28 Allacciamento Comune di Mortara 3<sup>A</sup> presa

##### 4.4.28.1 Descrizione del tracciato

Si tratta di una condotta DN 150 (6”), DP 75 bar, lunga circa 885 m, che si stacca dal bypass del PIL 6250150/19 del Metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 all'interno dell'area dell'impianto PIL n. 9 su met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) e termina con un PIDA adiacente all'attuale punto di riconsegna presso la cabina utente di Mortara 3<sup>A</sup> presa. La condotta si sviluppa in direzione est verso la frazione di Casoni S.Albino in stretto parallelismo con la condotta dell'allacciamento esistente. E' previsto l'attraversamento di due canali. I terreni interessati sono agricoli destinati in parte a risaie ed in parte a seminativi.

##### 4.4.28.2 Caratteristiche tecniche

<b>ALLACCIAMENTO COMUNE DI MORTARA 3<sup>A</sup> PRESA</b>	
Comune	Mortara
Provincia	Pavia
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche tubazione</b>	
Diametro	DN 150 (6”)
Pressione di progetto	75 bar
Spessore	7.1 mm
Materiale	GRADO L360NB/MB
Lunghezza	0,885 km
<b>Caratteristiche tubo di protezione</b>	
Diametro	DN 250 (10”)
Spessore	7.8 mm
Materiale	GRADO L360
<b>Dati generali</b>	
Grado di utilizzazione (f)	0,57
Fascia di servitù	13,50 + 13,50

#### **Impianti**

PIDI n.1      km 0+000 (modifica impianto esistente)  
PIDA n.2      km 0+880

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 275 di 318	<b>Rev.:</b> 00	

#### 4.4.29 Rifacimento Impianto di riduzione della pressione di Bascapè n. 254

##### 4.4.29.1 Descrizione dell'impianto

Si tratta di un impianto di riduzione 75/24 bar (50.000 Sm<sup>3</sup>/h) che verrà realizzato in comune di Bascapè, in sostituzione di quello ubicato a sud di Melegnano, in Comune di Cerro al Lambro (impianto n. 254), che verrà smantellato. L'impianto di riduzione è stato previsto ad una distanza superiore a 80 m (>80m e <300 m) dal PIDI n. 3 del Metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 in un'area destinata a seminativo.

##### 4.4.29.2 Caratteristiche tecniche

<b>RIFACIMENTO IMPIANTO DI RIDUZIONE DI BASCAPE'</b>	
Comune	Bascapè
Provincia	Milano
Regione	Lombardia
<b>Caratteristiche</b>	
Tipo impianto	Impianto di riduzione della pressione 75/24
Sm <sup>3</sup> /h	50.000

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 276	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

## 5 VARIANTI AL PARALLELISMO

Il Metanodotto Cervignano-Mortara andrà a sostituire il tratto corrispondente del metanodotto Sergnano-Mortara. Lungo la stessa direttrice insistono anche i metanodotti Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) e Rognano-Mortara DN 1200 (48”), realizzati intorno agli anni '90. Il metanodotto Cervignano – Mortara DN 1400 (56”), DP 75 bar in progetto, è stato progettato con l’obiettivo principale di mantenere il parallelismo con le tre condotte già presenti, potendo così sfruttare il corridoio tecnologico esistente senza la necessità di imporre nuove fasce di servitù sul territorio. Il parallelismo con le condotte Cervignano–Rognano DN 1200 (48”), Rognano-Mortara DN 1200 (48”) e Sergnano-Mortara DN 750 (30”) è pari a circa il 47% della lunghezza totale del metanodotto in progetto.

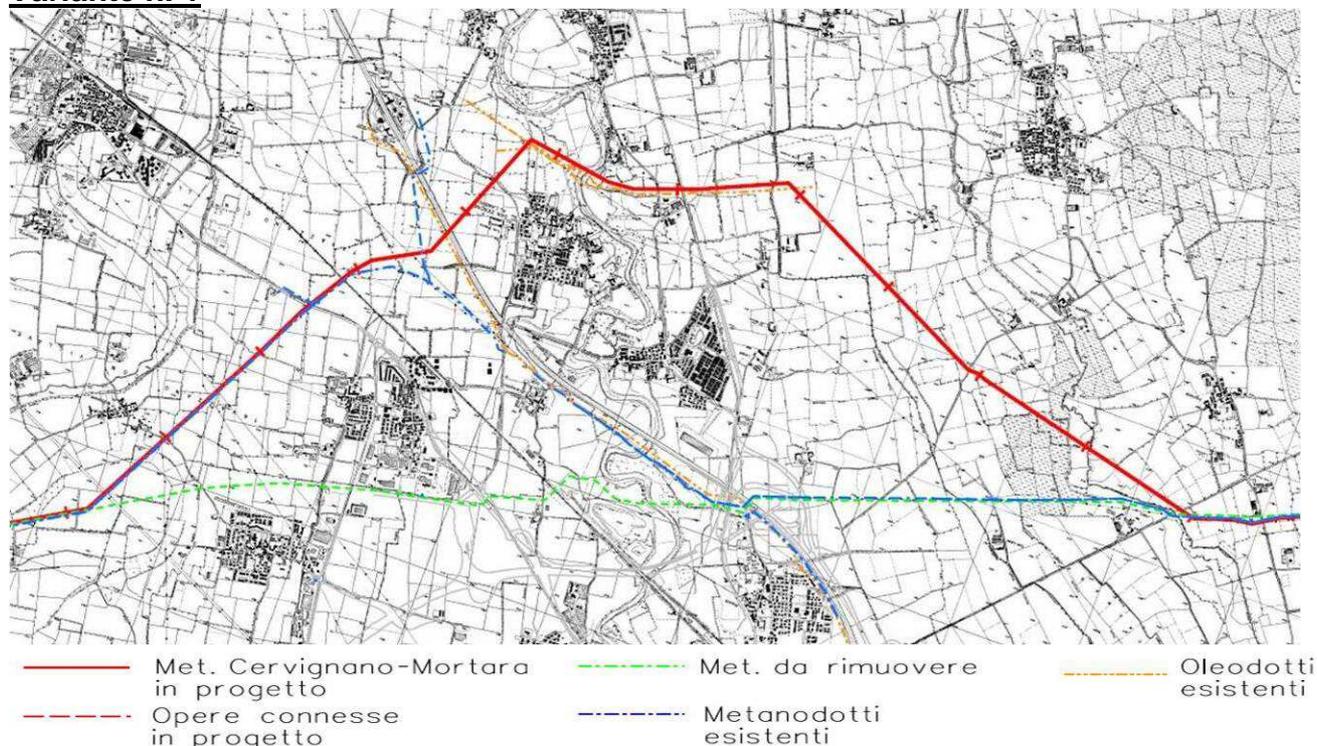
Tuttavia, a causa dello sviluppo urbanistico del territorio avvenuto negli ultimi 20 anni, e dello sviluppo di sistemi di pianificazione e gestione del territorio maggiormente particolareggiati e mirati alla tutela delle aree sensibili, si sono resi necessari alcuni scostamenti al parallelismo stesso che saranno discussi in dettaglio nei paragrafi successivi.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 277 di 318	Rev.:			
		00			

**Variante n. 1**



**Fig. 5.1 - Variante al parallelismo dal km 4+170 (stacco dal 30”) e dal km 6+950 (stacco dal 48”), fino al km 15+000.**

Il primo scostamento avviene a partire dal km 6+950 circa. Da questa progressiva il metanodotto Cervignano – Mortara in progetto si discosta dal Met. Cervignano–Rognano DN 1200 (48”) (Fig. 5.2), dopo aver già lasciato il met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in dismissione al km 4+170. In entrambi i casi, la variazione si rende necessaria per allontanarsi da aree urbanizzate situate all’altezza dei comuni di Sordio, Casalmaiocco e Melegnano. La condotta si dirige quindi verso Sud percorrendo aree agricole fino al km 8+765, per poi deviare a Nord-Ovest. Dopo l’attraversamento del fiume Lambro, al km 9+455 il tracciato si porta verso Ovest fino al km 10+872, e da qui in poi, dirigendosi verso Nord-Ovest, riprende il parallelismo con le condotte esistenti alla progressiva chilometrica 15+000 circa, sempre percorrendo aree agricole.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

278

di

318

Rev.:

00

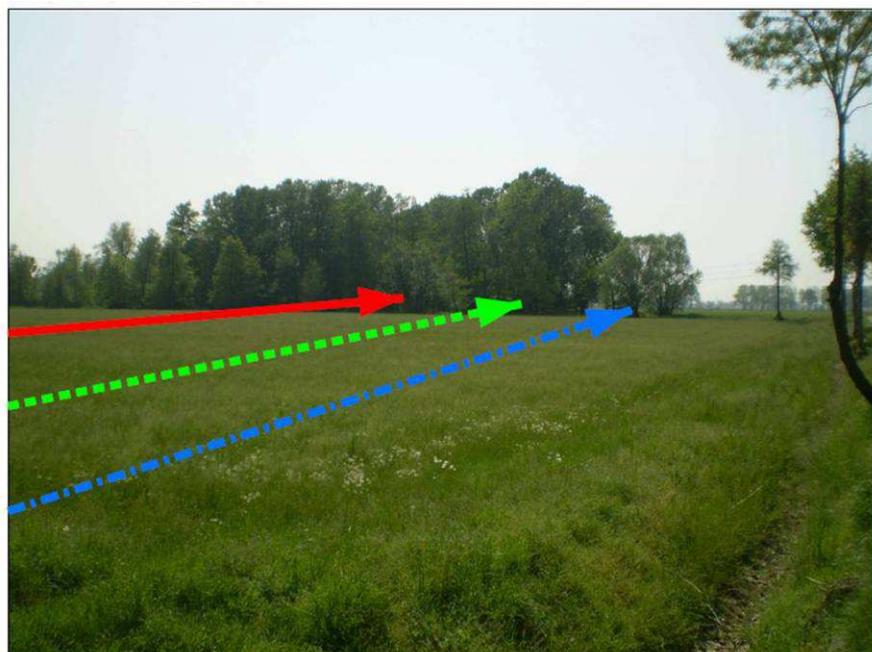


Fig. 5.2 - ultimo tratto di parallelismo con il met. Cervignano–Rognano DN 1200 (48”) e il met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”).

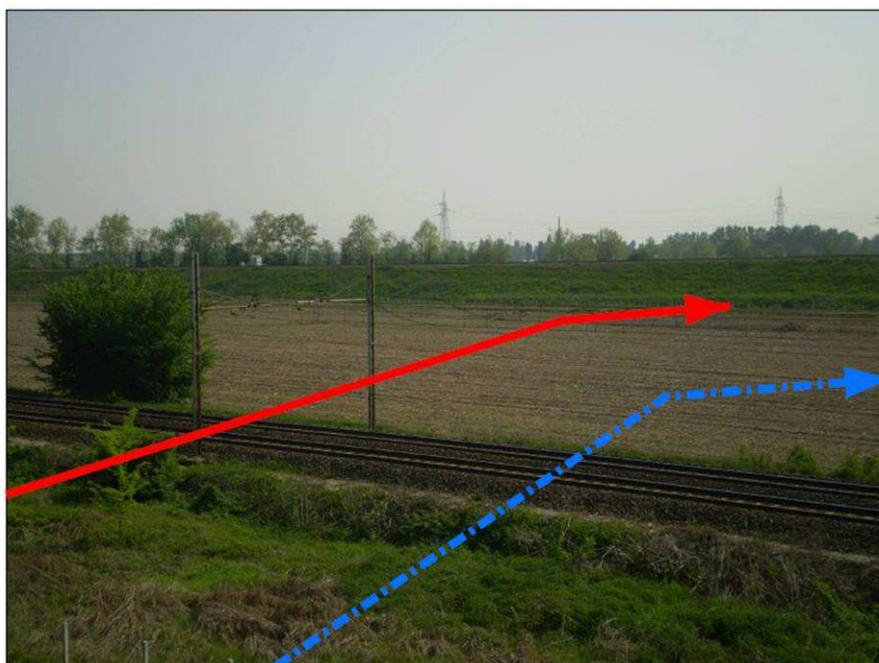


Fig. 5.3 - attraversamento F.S. e abbandono del parallelismo con il met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48”).

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in dismissione
-  Met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) esistente

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

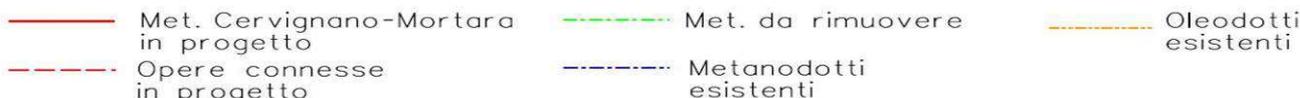
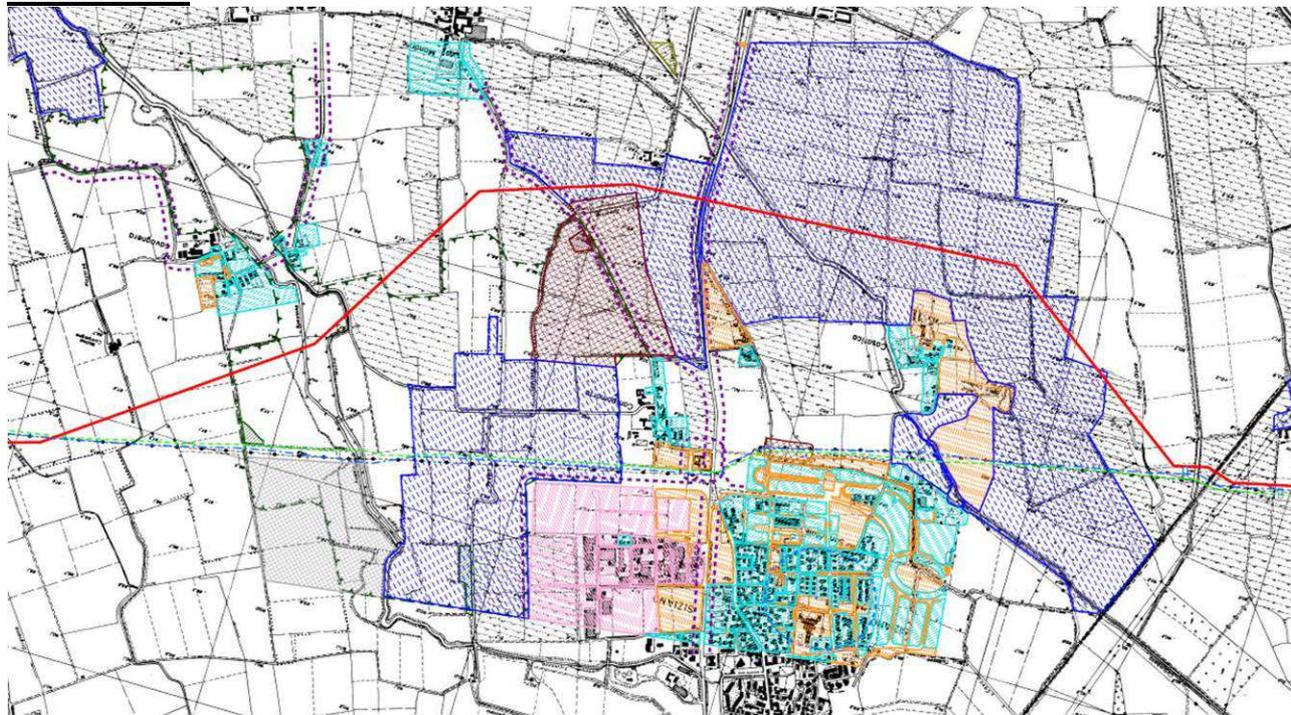
Foglio

279 di 318

Rev.:

00

### Variante n.2



**Fig. 5.4 - Variante al parallelismo n.2 in prossimità dei comuni di Landriano e Siziano. In grigio è riportato l'ambito estrattivo.**

La condotta effettua un secondo scostamento alla progressiva km 17+930 in corrispondenza dell'abitato di Landriano, dove, nella prima parte permette di facilitare l'apertura dell'area di passaggio per la realizzazione dell'attraversamento in TOC del fiume Lambro Meridionale, mentre dal km 19+000 lo scostamento diviene più consistente per le seguenti motivazioni:

- allontanare il metanodotto da una vasta area destinata negli strumenti urbanistici (PGT di Vidigulfo e Siziano e PTCP della provincia di Pavia) a cave di inerti (area viola in Fig. 5.4);
- attraversare il "Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Ticinello e Lambro Meridionale", proposto dai comuni di Siziano, Vidigulfo e Landriano, in un punto dove la sua ampiezza è ridotta, limitandone l'interferenza;
- attraversare il parco suddetto ed i corsi d'acqua tutelati dallo stesso, in aree in cui non sia presente vegetazione arborea.
- aggirare verso sud un'area di espansione per attività terziarie prevista dal PGT di Siziano a sud della frazione Fornaretto;
- aggirare le aree urbanizzate di Siziano.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 280 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Dopo aver percorso 2 km circa in direzione Sud-Ovest, al km 21+000 il tracciato devia verso Ovest fino al km 23+208, dove si porta in direzione Nord-Ovest, fino a recuperare il parallelismo con i metanodotti Sergnano-Mortara DN 750 (30”) e Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) al km 24+250 (Fig. 5.6), dopo aver attraversato la linea ferroviaria Milano-Genova.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 281 di 318	Rev.:			
		00			

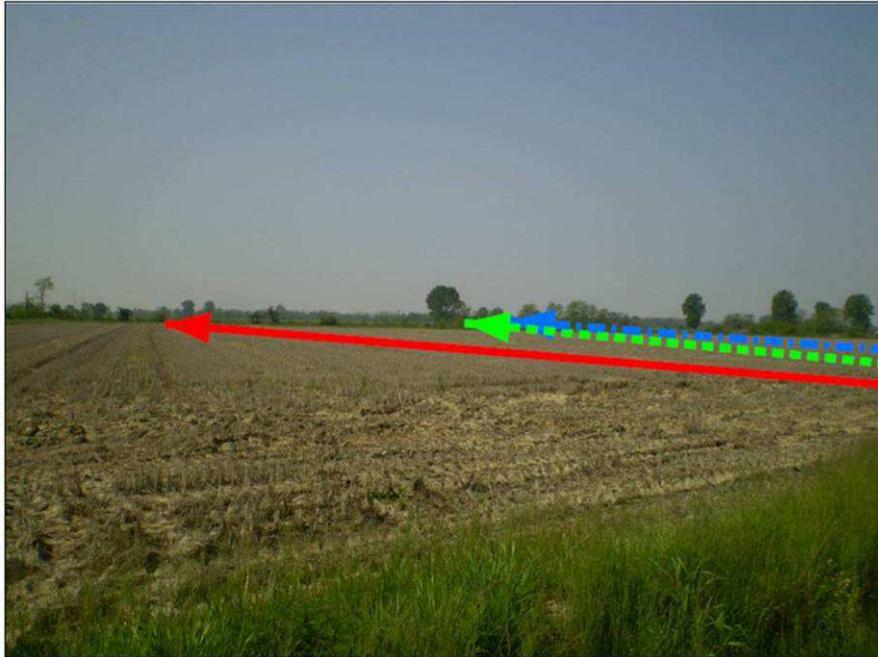


Fig. 5.5 - Abbandono del parallelismo con le condotte esistenti al km 17+930.

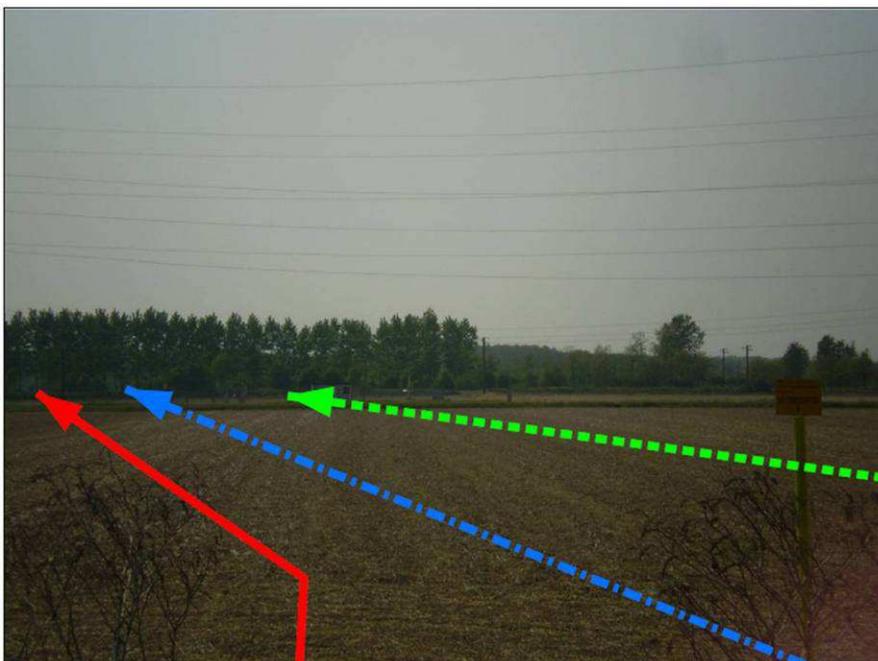


Fig. 5.6 - Ripresa del parallelismo alla progressiva 24+250.

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56") in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30") in dismissione
-  Met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48") esistente

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 282 di 318	Rev.:	00				
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--

**Variante n. 3**

Dalla progressiva 27+100 al km 28+800 il metanodotto si discosta dal parallelismo con le condotte Cervignano - Rognano DN 1200 (48”) e Segnanao - Mortara DN 750 (30”) in modo da aggirare un’area silos, in parte già realizzata ed in parte di futura espansione, di proprietà dell’azienda AGROITICA ACQUA E SOLE S.p.A. .



**Fig. 5.7 - Variante n. 3 necessaria ad aggirare un’area silos ed una rotatoria (in rosa).**

Aggirata l’area silos e la rotatoria esistente, il tracciato si porta in parallelismo con la strada comunale che collega Cascina Maggiore a Baselica Bologna, fino a riportarsi al km 28+800 accanto ai metanodotti Segnanao-Mortara DN 750 (30”), Allacciamento Ind. Chimiche Leri di Lacchiarella DN 150 (6”) (entrambi in rimozione) e al metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 (48”) esistente.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

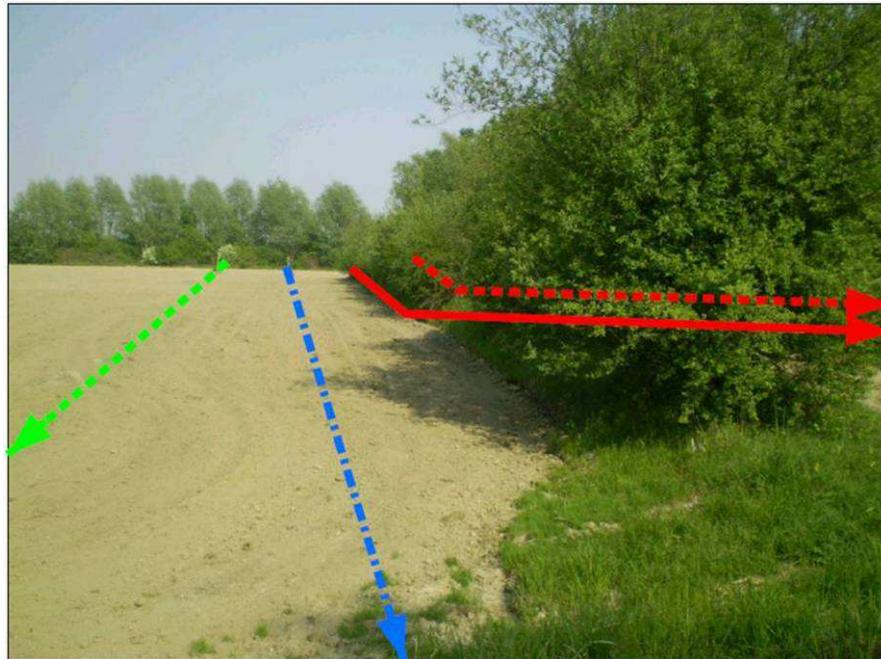
283

di

318

Rev.:

00



**Fig. 5.8** - Abbandono del parallelismo in aree agricole prima dell'ingresso nell'area dell'azienda AGROITTICA ACQUA E SOLE S.p.A..



**Fig. 5.9** - Ripresa del parallelismo in località “Baselica Bologna.”

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) in progetto
-  Opere connesse in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in dismissione
-  Met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) esistente

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 284 di 318	Rev.:			
		00			

**Variante n. 4**

Poco prima dell’attraversamento del Naviglio di Pavia, dal km 29+650 al km 31+880, la condotta si allontana dal metanodotto Sergnano – Mortara in dismissione, rimanendo in parallelismo con il tracciato del metanodotto Cervignano-Rognano DN 1200 (48”). In tal maniera si è evitato il passaggio all’interno del SIC e ZPS IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca”, nonché area Monumento Naturale.



- Met. Cervignano-Mortara in progetto
- Opere connesse in progetto
- Met. da rimuovere
- Metanodotti esistenti
- Oleodotti esistenti

**Fig. 5.10 - Abbandono del parallelismo con la condotta Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in rimozione. In figura è riportato il perimetro dell’area SIC, ZPS e IBA (evidenziata con retino viola).**

Con questa deviazione il tracciato, rimanendo in parallelismo al met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48”), dopo aver attraversato il Naviglio di Pavia e il Navigliaccio (rispettivamente ai km 30+180 e 30+217), si porta distante dagli habitat tutelati dalla direttiva europea 92/43/CEE, percorrendo, prima in direzione Nord-Ovest e poi Sud-Ovest, aree agricole nei comuni di Rognano e Casarile (Fig. 5.11).

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

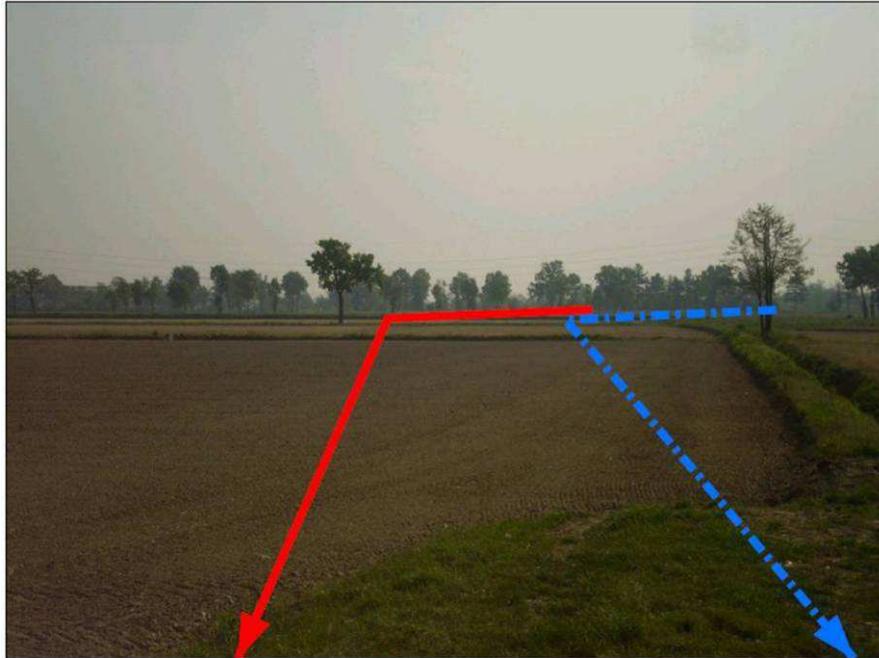
285

di

318

Rev.:

00



**Fig. 5.11 - parallelismo della condotta Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) con metanodotto Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) in comune di Casarile.**

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in dismissione
-  Met. Cervignano-Rognano DN 1200 (48”) esistente

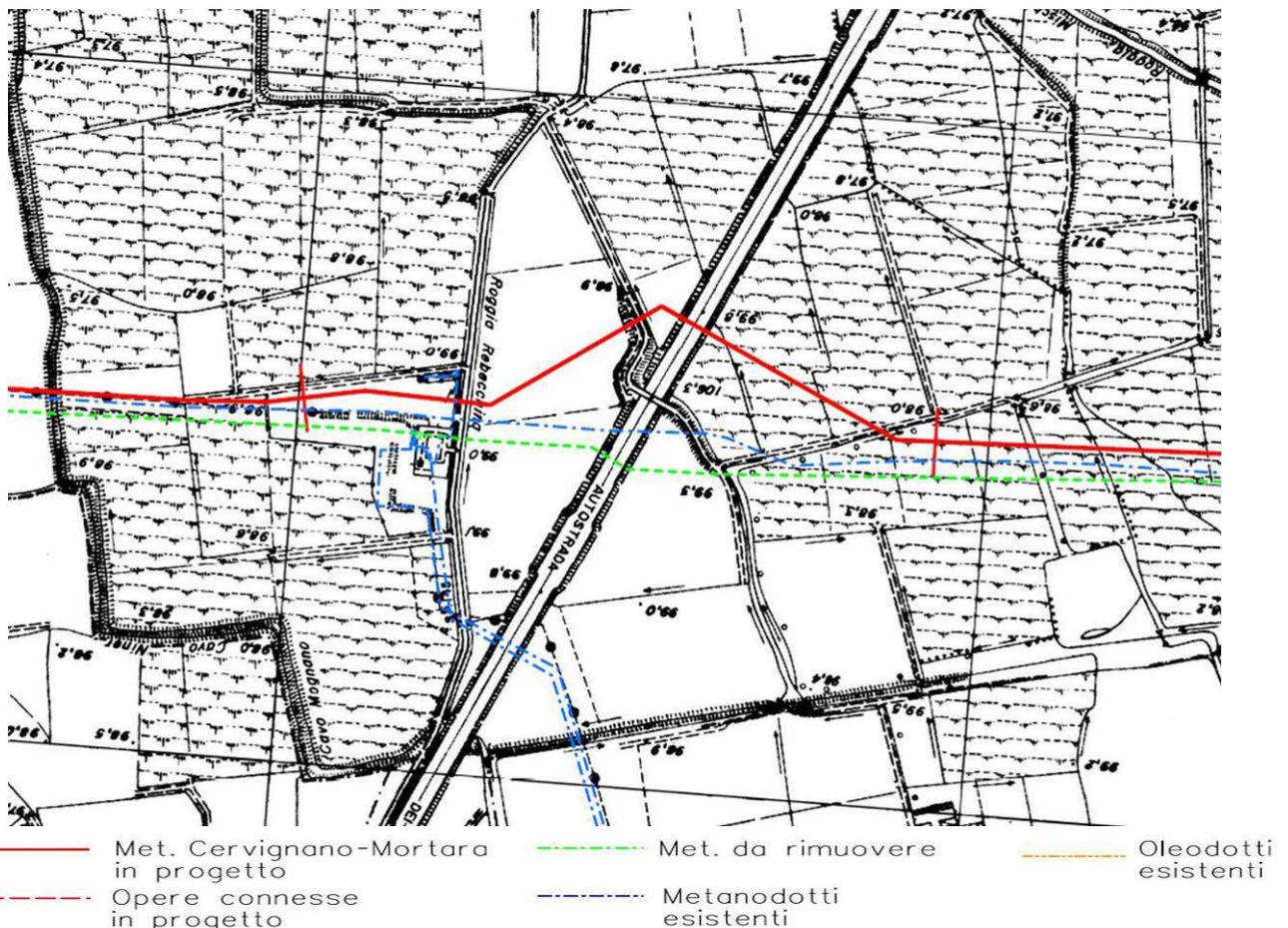
METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:					
J01811-ENV-RE-100-0003	286 di 318	00					

**Variante n. 5**

Un ulteriore breve scostamento sarà effettuato dal km 33+270 a valle dell’impianto di Rognano, in corrispondenza dell’attraversamento dell’Autostrada A7 Milano-Genova, al fine di eludere il rilevato del cavalcavia sull’autostrada stessa. Dalla progressiva 34+000 verrà ripreso il parallelismo con la condotta DN 750 Sergnano–Mortara, e con il metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 (48”).



**Fig. 5.12 - Variante al parallelismo n. 5 al fine di evitare il cavalcavia sull’autostrada A7 Milano-Genova.**

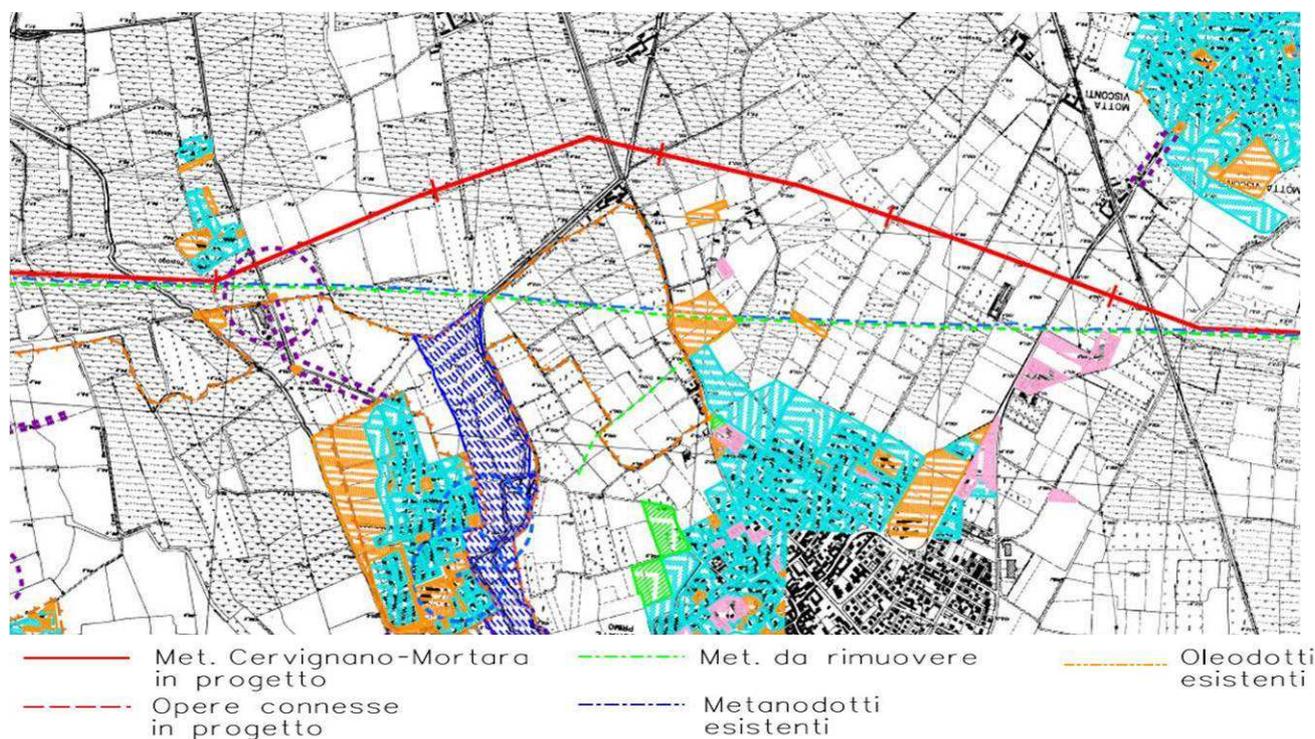
**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 287 di 318	Rev.: 00					
---	----------------------	-------------	--	--	--	--	--

**Variante n. 6**

Dal km 35+000 al km 39+400 la condotta Cervignano - Mortara DN 1400 (56”) effettua un ulteriore scostamento dal parallelismo con i metanodotti Segnano-Mortara DN 750 (30”) in rimozione e Rognano-Mortara DN 1200 (48”) per aggirare verso sud alcune aree di prevista nuova urbanizzazione in comune di Casorate Primo.



**Fig. 5.13 - Percorrenza di aree agricole in comune di Trovo e Casorate Primo.**

La condotta in progetto si allontana all'altezza della località Papiago al km 35+000 (comune di Trovo), percorrendo aree coltivate a riso in direzione Sud-Ovest fino al km 36+680 circa. Da questo punto in poi il tracciato devia verso Nord-Ovest, sempre attraversando aree agricole. Al km 36+993 il metanodotto Cervignano-Mortara in progetto entra in comune di Casorate Primo (Fig. 5.15), per poi riportarsi in parallelo al km 39+400 (Fig. 5.16).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

288

di

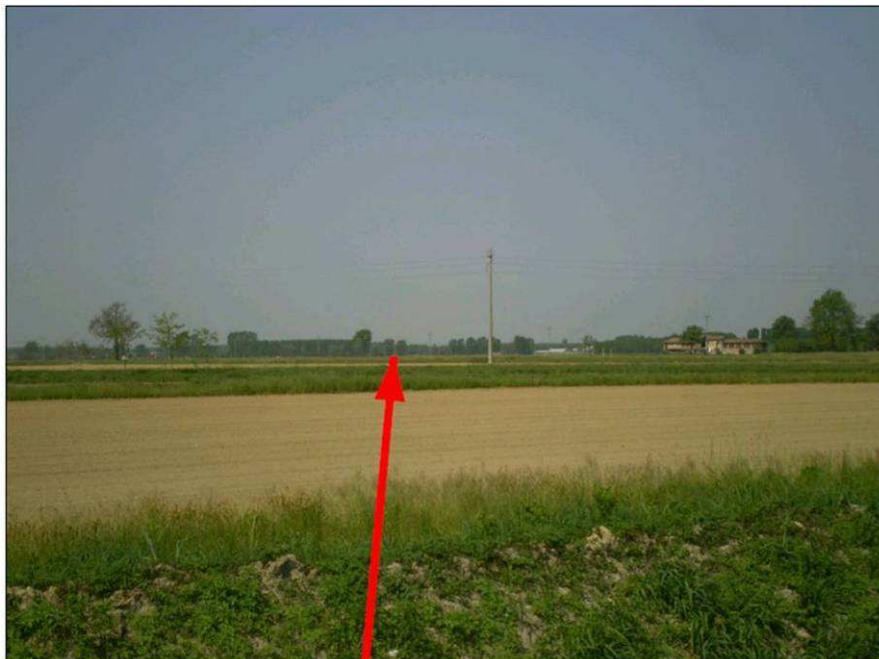
318

Rev.:

00



**Fig. 5.14 - Allontanamento dalle condotte esistenti in prossimità di Papiago.**

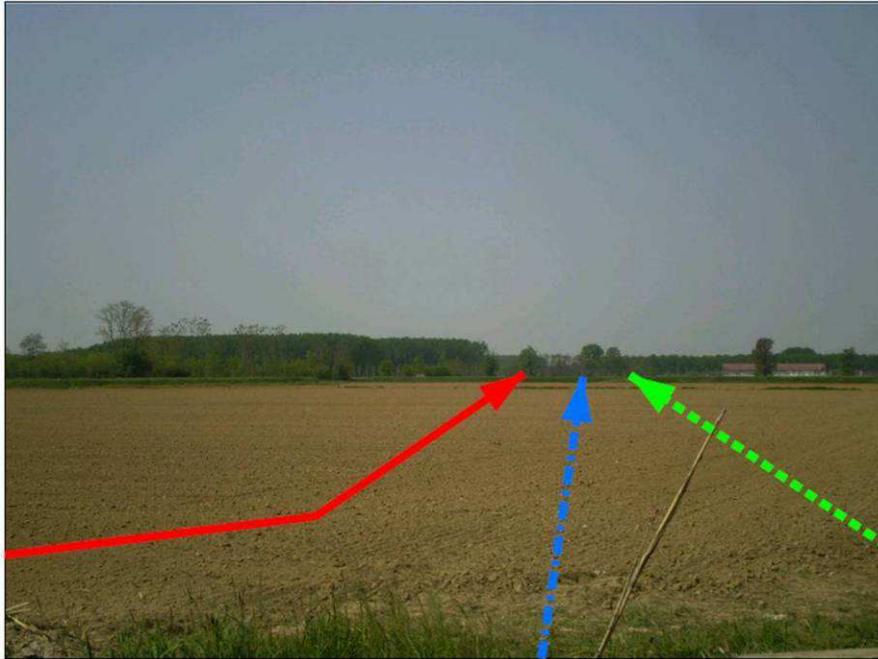


**Fig. 5.15 - Percorrenza in risaie in comune di Casorate Primo.**

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 289 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 5.16** - Ripresa del parallelismo con le condotte DN 1200 e DN 750 subito dopo l'attraversamento del Naviglio di Bereguardo in comune di Casorate Primo.

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56") in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30") in dismissione
-  Met. Rognano-Mortara DN 1200 (48") esistente

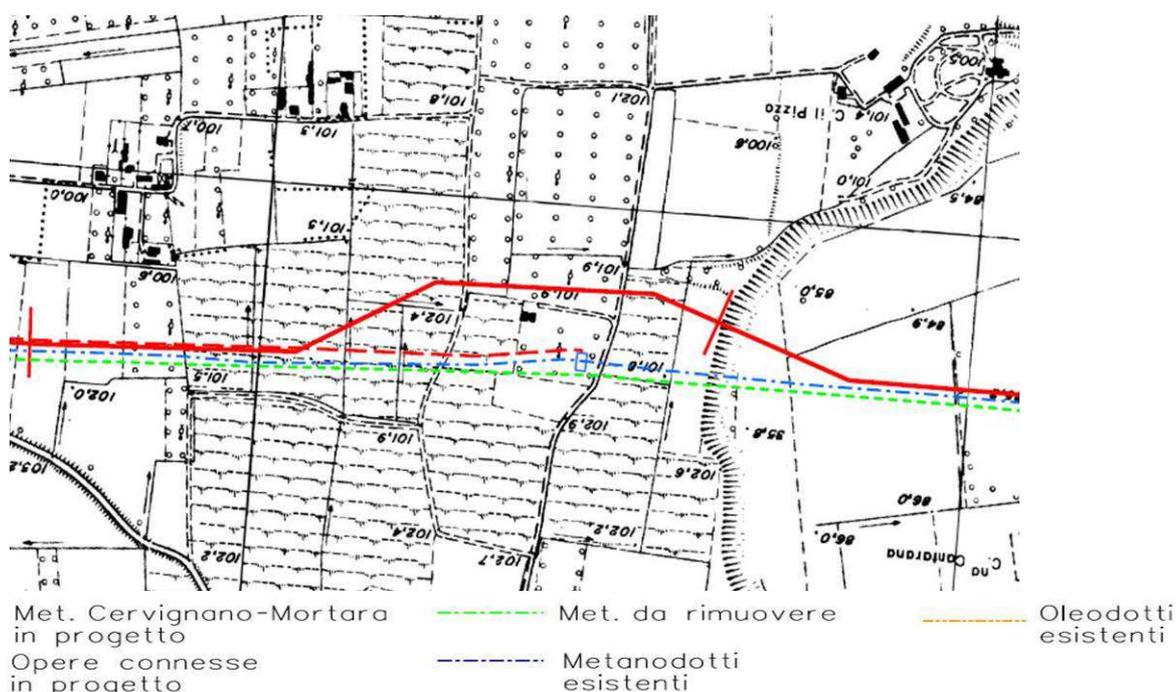
**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 290 di 318	Rev.:			
		00			

**Variante n. 7**

In prossimità del fiume Ticino, al km 41+370 inizia uno scostamento dallo stretto parallelismo con i metanodotti Segnano-Mortara DN 750 (30”) in rimozione e Rognano-Mortara DN 1200 (48”) per aggirare l’area cortilizia di un’abitazione privata ubicata in prossimità del PIL n. 17 del metanodotto Rognano-Mortara DN 1200 (**Fig. 5.17**).



**Fig. 5.17 - Scostamento dal parallelismo in comune di Besate.**

Inizialmente in direzione Sud-Ovest, il metanodotto devia verso Ovest al km 41+600, fino alla progressive 41+900. Da qui piega in direzione Nord-Ovest. Poco oltre, il parallelismo viene recuperato al km 42+200 circa, per poi procedere alla realizzazione dell’attraversamento del fiume Ticino mediante tecnologia trenchless.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 291 di 318	Rev.:				
		00				



**Fig. 5.18 - Aggiramento abitazione in comune di Besate dal km 41+370 al km 42+200.**

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) in progetto
-  Opere connesse in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30”) in dismissione
-  Met. Rognano-Mortara DN 1200 (48”) esistente

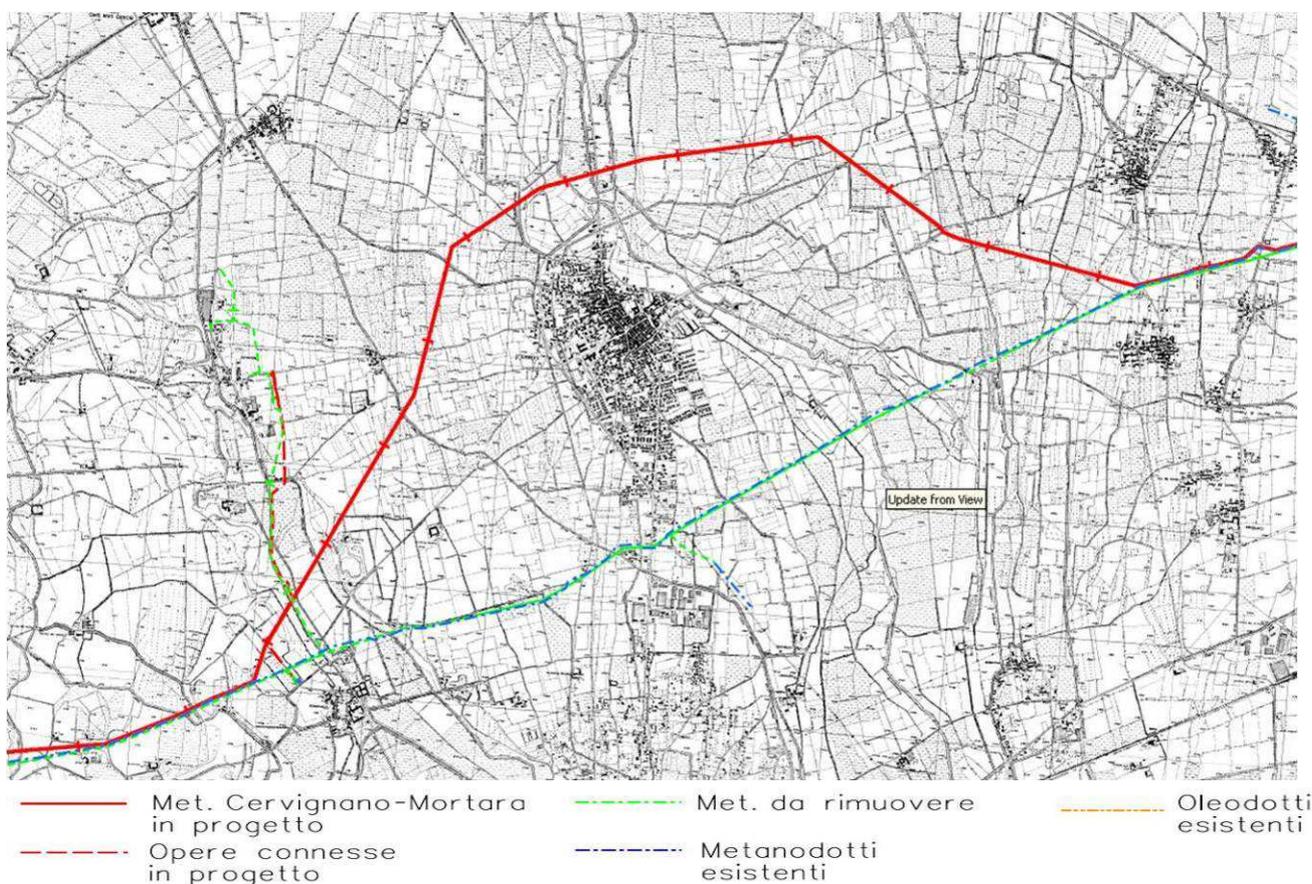
METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 292 di 318	Rev.: 00					
---	----------------------	-------------	--	--	--	--	--

### Variante n. 8

L'ultimo tratto non in parallelismo inizia al km 47+650 e termina al km 58+330. Questo scostamento si è reso necessario per aggirare le aree intensamente urbanizzate nei comuni di Vigevano e Gambolò, effettuando quindi il passaggio della condotta esclusivamente in aree agricole.



**Fig. 5.19 - Variante al parallelismo del metanodotto Cervignano-Mortara dal km 47+650 al km 58+330.**

Poco dopo l'allontanamento dalle condotte esistenti (Segnano-Mortara DN 750 (30”) in rimozione e Rognano-Mortara DN 1200 (48”), il metanodotto principale in progetto si dirige verso Sud, andando ad interferire con prati marciatori in località Sforzesca (comune di Vigevano), per poi avvicinarsi ad un'area di cava, in corrispondenza del passaggio al comune di Gambolò (Fig. 5.20).

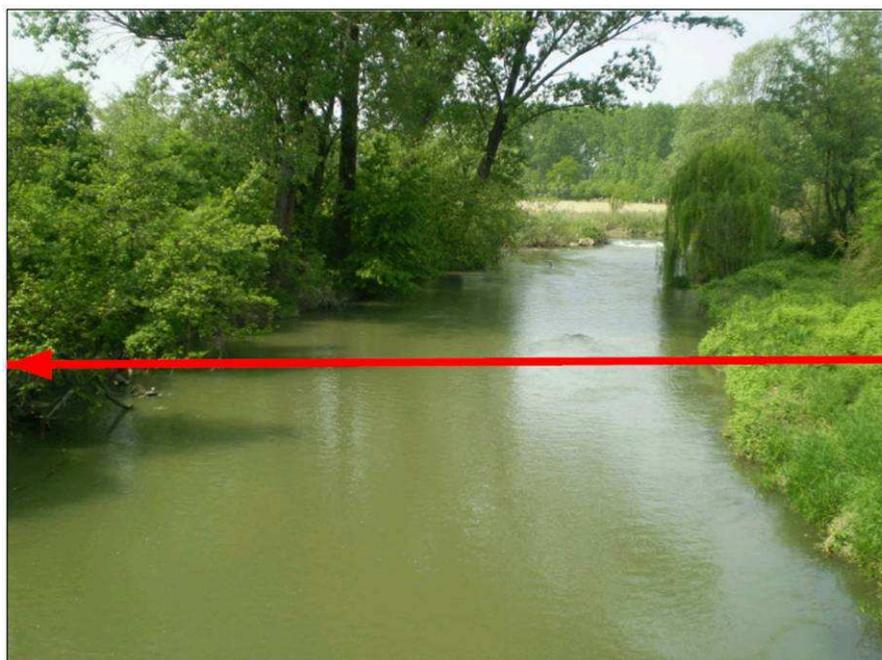
Il metanodotto prosegue poi verso Sud aggirando l'abitato di Gambolò, fino al km 51+850. Qui il tracciato devia a Sud – Ovest raggiungendo la progressiva 55+230 ed attraversando nel suo passaggio aree agricole e alcuni corsi d'acqua di diverse dimensioni, tra cui il Subdiramatore sinistro del Canale Cavour al km 52+539 e il torrente Terdoppio al km 53+001 (Fig. 5.21)

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 293 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Al km 55+230 il metanodotto di porta verso Nord-Ovest fino al punto di ripresa del parallelismo al km 58+330 (**Fig. 5.22**).



**Fig. 5.20** - Passaggio della condotta in prossimità di una cava attiva in comune di Gambolò.



**Fig. 5.21** - Attraversamento del torrente Terdoppio al km 53+001 a Sud di Gambolò.

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento:

J01811-ENV-RE-100-0003

Foglio

294

di

318

Rev.:

00



**Fig. 5.22 - Ripresa del parallelismo con i metanodotti DN 750 (30") e DN 1200 (48") esistenti.**

-  Met. Cervignano-Mortara DN 1400 (56") in progetto
-  Met. Sergnano-Mortara DN 750 (30") in dismissione
-  Met. Rognano-Mortara DN 1200 (48") esistente

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 295 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

## 6 INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

La progettazione e la realizzazione delle condotte comporta un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori finalizzati al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie con un rafforzamento della sua stabilità.

Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia richieste, le opere da realizzare devono essere tali da non compromettere l'ambiente biologico in cui sono inserite e devono rispettare i valori paesistici dell'ambiente medesimo.

Nel caso in esame, in conseguenza del fatto che l'opera interessa aree pianeggianti e per la maggior parte agricole le uniche opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- opere di sostegno e consolidamento:
  - palizzate;
- opere di drenaggio:
  - letto di posa drenante;
- inerbimenti e piantagioni.

Successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus. In riferimento al tracciato in esame, quest'ultima operazione sarà effettuata su terreni a seminativo, risaia od a colture arboree, essenzialmente pianeggianti.

Tutti gli standard, con i particolari tipologici e costruttivi, relativi alle opere di ripristino previste per l'opera in esame, sono riportati negli Allegati 32 e 33, mentre il loro posizionamento lungo il tracciato dei metanodotti in progetto (Cervignano-Mortara DN 1400 (56”) ed allacciamenti) è riportato nei Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0030 e J01811-PPL-DW-200-0030 (Allegato 26 e 27).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
J01811-ENV-RE-100-0003	296 di 318	00			

## 6.1 Ripristini morfologici ed idraulici

### 6.1.1 Opere di sostegno e consolidamento

Le opere di sostegno e consolidamento si classificano come ripristini morfologici. Esse hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati. Possono assolvere funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento, di tenuta; possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate; possono infine poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde.

Ai fini dell'effetto indotto sull'assetto morfologico, possono essere distinte le opere fuori terra (in legname, in massi, in gabbioni o in c.a.), e le opere interrato che, non essendo visibili, non comportano alterazioni del profilo originario del terreno.

Le opere di sostegno possono essere sia di tipo rigido, che flessibili. Nel caso del metanodotto Cervignano-Mortara e degli allacciamenti in progetto, verranno utilizzate solamente quelle della tipologia flessibile.

#### Opere di sostegno flessibili

Si definiscono opere di sostegno flessibili quelle opere interrato caratterizzate dal fatto che possono avere una certa deformabilità sotto l'azione dei carichi a cui sono sottoposti.

Nel progetto in esame si utilizzeranno nella fattispecie le palizzate (Dis. n. J01811-ENV-DW-100-0392, Allegato 32 e Dis. n. J01811-ENV-DW-200-0392, Allegato 33). La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto in progetto è sintetizzata in Tab. 6.1 per la condotta principale e Tab. 6.2 per le opere ad essa connesse.

Le palizzate (Fig. 6.1) svolgono un'azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un'azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente.

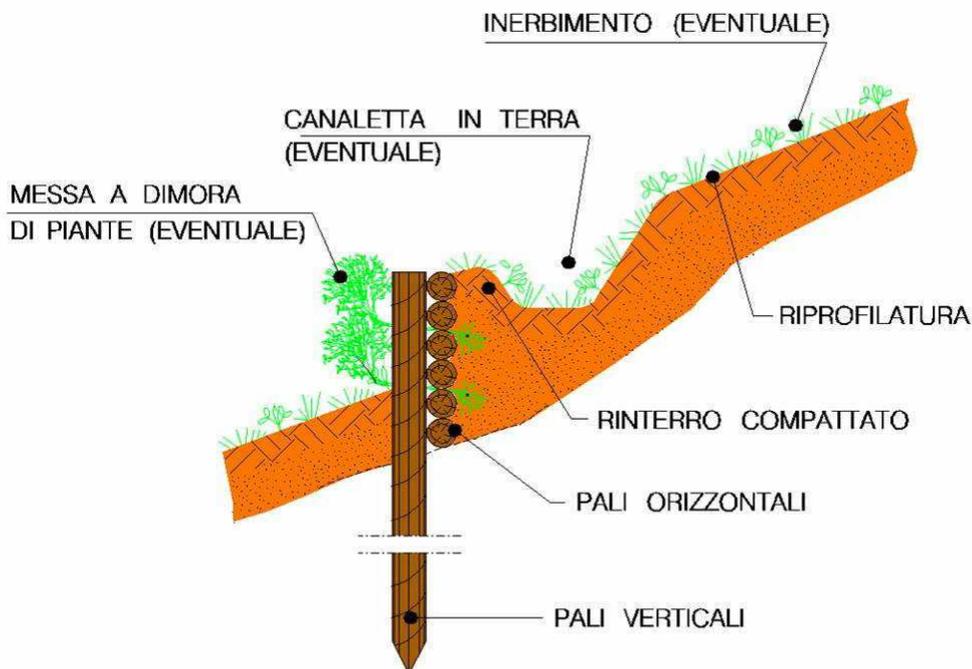
Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m, posto ad un interasse di 0,5-1,0 m, i pali fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6-0,8 m. I pali utilizzati avranno la parte inferiore sagomata a punta.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 297 di 318	Rev.:			
		00			



**Fig. 6.1 - Palizzata semplice.**

Nel caso degli allacciamenti in progetto (Tab. 6.2) saranno riportate le opere di sostegno flessibili (Palizzate) solo nei casi di non parallelismo con la condotta principale. Le opere per il Met. Cervignao-Mortara sono elencate in Tab. 6.1.

**Tab. 6.1 - Metanodotto Cervignano-Mortara: opere di sostegno flessibili - Palizzate.**

Progressiva chilometrica	Località
11+870	Casina Belvedere
12+748	Cascina Colombera
13+225	Cascina Bissone
13+842	
15+670	Cascina Foina
15+807	Cascina Longora
18+803	Molino Nuovo
18+545	Busa del Rat
19+021	Molino Campagna
20+926	Cascina Soldati
21+087	
23+042	Casatico
23+336	S. Giovanni
23+566	

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 298 di 318	Rev.:				
		00				

<b>Progressiva chilometrica</b>	<b>Località</b>
23+735	
23+805	
25+271	
25+437	Carisate Olona
26+490	Cascina Catenaccia
27+870	Cascina Maggiore
29+288	
29+348	Cascina Scarcabarozzi
31+458	
31+604	Cascina S. Rocco
31+750	
32+826	Impianto di Rognano
33+818	
33+925	/
34+237	
34+297	
35+183	
35+433	Papiago
35+693	
35+970	
36+452	
36+582	Casa Moriviona
37+305	
37+385	
37+450	
37+668	
38+032	/
38+179	
38+520	
38+617	
38+733	
39+952	
40+472	Motta Visconti
41+312	/
41+631	
41+856	
41+944	Cascina il Pizzo
42+886	Cascina Cantarana
45+742	
45+978	Cascina S. Marta
46+245	

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 299 di 318	Rev.:				
		00				

<b>Progressiva chilometrica</b>	<b>Località</b>
46+749	La Castiglia
47+432	Molino della Scala
47+882	Sforzesca
48+304	
49+046	Villa Roverina
49+432	
49+780	Casone dei Peri
50+137	Casone Sturino
50+662	
51+049	/
51+904	Gambolò
52+186	
52+493	
53+896	
54+228	/
54+370	
54+546	
54+908	
55+188	
55+374	
56+189	La Bozzanina
58+060	Garbana
58+212	
60+228	Guallina

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 300 di 318	Rev.:	00

**Tab. 6.2 - Allacciamenti: opere di sostegno flessibili – Palizzate (\*).**

Progressiva chilometrica	Località
<b>Allacciamento Comune di San Zenone al Lambro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
0+704	Sordio
<b>Collegamento Cab. Di Bascapè al Met. Cerro al Lambro-Milano DN 500 (20”), DP 24 bar</b>	
0+077	Cascina Colombera
<b>Allacciamento Comune di Carpiano DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
0+419	Cascina Vercelli
1+608	Cascina Foina
<b>Deriv. per Giussago e Lacchiarella DN 300 (12”), DP 75 bar</b>	
5+038	Nivolto
6+288	Giussago
<b>Allacciamento Comune di Lacchiarella 2* presa DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
1+607	Cascina Centenara
3+784	Lacchiarella
<b>Allacciamento Comune di Borgo S. Siro DN 200 (8”), DP 75 bar</b>	
0+970	S. Vittoria

(\*) si ricorda che nel caso di allacciamenti in totale o parziale parallelismo con la condotta in progetto Cervignano-Mortara DN 1400 (56”), saranno riportate solo le opere di sostegno flessibili (Palizzate) che non vengono condivise con il metanodotto citato.

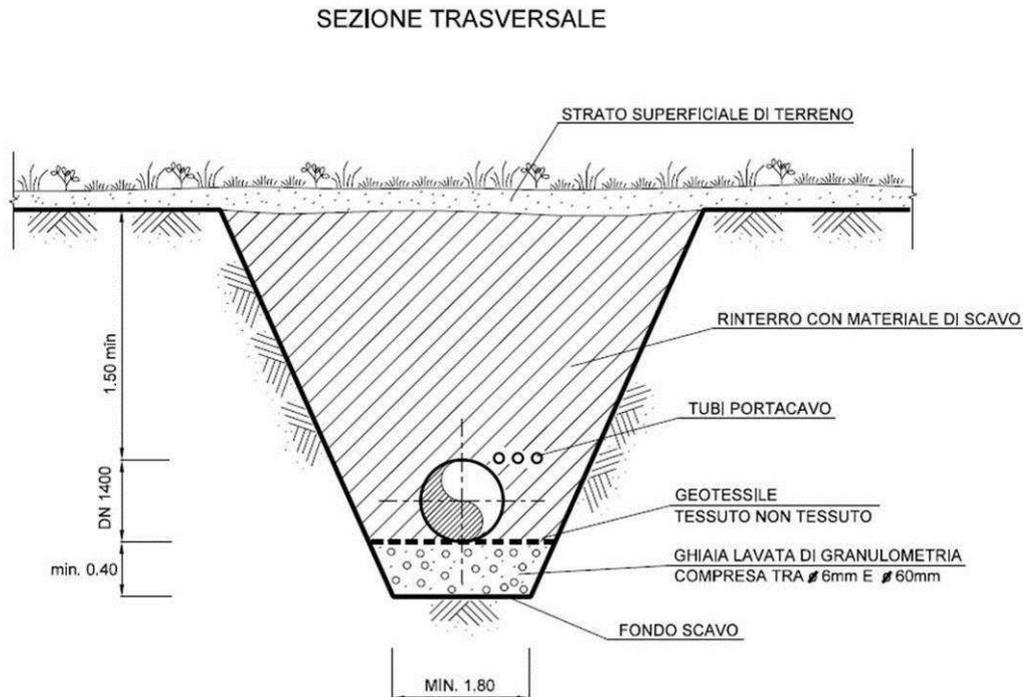
### 6.1.2 Opere di drenaggio

I drenaggi profondi sono essenzialmente delle trincee riempite con materiali aridi, opportunamente selezionati e sistemati, aventi lo scopo di captare e convogliare le acque del sottosuolo, consolidando i terreni circostanti e stabilizzando quindi aree predisposte all'instabilità.

Nel caso in cui lo scavo della trincea venga ad interessare litologie dotate di buone caratteristiche geomeccaniche e tali da non mostrare propensione a fenomeni di dissesto, è prevista la realizzazione, ad intervalli più o meno regolari, di segmenti di letto di posa drenante (Dis. n. J01811-PPL-DW-100-0383, Allegato 25), consistenti in uno strato di ghiaia di spessore minimo di 0,40 m, posto sul fondo dello scavo e rivestito con un foglio di tessuto non tessuto con funzione di filtro. Detti manufatti hanno il compito di raccogliere e smaltire le acque di infiltrazione che tendono a convogliarsi lungo la trincea di scavo in cui è alloggiata la condotta (Fig. 6.2).

Lo scarico dei dreni, realizzato mediante un tubo in PVC, coincide per quanto possibile con impluvi naturali o comunque preesistenti e viene intestato in un piccolo gabbione o altro manufatto di protezione.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>			
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 301	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00



**Fig. 6.2 - Letto di posa drenante.**

Nel caso del metanodotto Cervignano-Mortara verrà mosizionato il letto di posa drenante in prossimità del fiume Ticino, a monte dell'attraversamento del fiume stesso.

**Tab. 6.3 - Metanodotto Cervignano-Mortara: opere di drenaggio – Letto di posa drenante.**

Da km	A km	Lunghezza	Località
42+922	43+128	206	Madonna del Zerbo

## 6.2 Ripristini vegetazionali

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi naturaliformi puntuali e lineari, mai di rilevante sviluppo superficiale e per questa ragione ancora più importanti sotto l'aspetto della tutela e salvaguardia della biodiversità. Per lunghi tratti ad esclusione di siepi e filari alberati, viene attraversata una campagna intensamente coltivata che esprime livelli di naturalità molto bassi, per cui in questo contesto intensamente antropizzato è estremamente importante mitigare gli impatti prodotti e ripristinare la funzionalità ecosistemica *ante operam* cercando, dove possibile, di realizzare dei miglioramenti in chiave vegetazionale attraverso gli interventi di piantumazione.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	302 di 318	00		

Pur in un contesto così povero di elementi naturali le opere in progetto interessano alcuni ambiti tutelati, sia sotto forma di parchi regionali che sotto forma di SIC e ZPS della Rete Natura 2000.

Pur considerando l’impatto previsto dalle opere in progetto territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l’aspetto morfologico e idrologico, che sotto l’aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione *ante operam*.

Di fondamentale importanza è soprattutto la considerazione del fatto che il progetto riguarda opere interrato in grado di scomparire completamente alla vista nel giro di pochi anni dalla sua realizzazione.

Per quanto detto sopra, dopo le operazioni di posa e rinterro della condotta si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni facendo particolare attenzione ai tratti che sorgono in prossimità degli attraversamenti fluviali, soprattutto in quei casi in cui sono state rilevate profonde incisioni.

Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento su tutti i tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi, macchie, filari e siepi.

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell’ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino, verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza.

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 area di passaggio al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all’armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assetamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 303 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- messa a dimora di piante arbustive ed arboree;
- cure colturali.

#### Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è una operazione che inizia prima della preparazione dell'area di passaggio e dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici.

La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola) e gli eventuali alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati. Successivamente si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee e secondo quanto illustrato relativamente alla percorrenza nelle risaie. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico, si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta; il terreno derivante da questa attività verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente.

Da ultimo il suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi ed arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

#### Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi naturali o seminaturali, siano essi boschi, arbusteti o praterie, attraversate dal metanodotto. L'inerbimento delle superfici prative e dei prati-pascolo sarà effettuato se in accordo con i proprietari.

Considerando l'ambiente pedoclimatico interessato dal metanodotto in progetto l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare nella parte terminale del versante;

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 304 di 318	Rev.:				
		00				

- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti a maggior acclività;
- protezione delle infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti ed integrazione della loro funzione;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituire le valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne segue che l'inerbimento risulta una operazione dalla cui buona riuscita dipendono, in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico. Pertanto richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, alla applicazione della tecnica di semina.

Si farà uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico, che garantiscano un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo attraverso il reingresso per disseminazione delle specie erbacee spontanee.

Gli inerbimenti comportano la distribuzione uniforme ed omogenea di miscuglio di specie erbacee e di concime, collante e coltre protettiva.

La fertilizzazione risulta determinante soprattutto in quei casi in cui l'erosione provocata dalla lavorazione ha portato a una momentanea carenza di substrato e ad una limitatissima possibilità di ancoraggio e affrancamento anche delle specie meno esigenti. I dosaggi di concime saranno in funzione del titolo del prodotto e in ogni caso con apporti di unità concimanti per ettaro non superiori a 100 di N, 80 di K e P.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante idrosemina, a garanzia di una distribuzione omogenea e di una copertura e protezione del seme fino alla avvenuta germinazione. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà la semina a mano.

Secondo quanto indicato dalla specifica tecnica per inerbimenti, il tipo di miscuglio da utilizzare sarà scelto in base alle caratteristiche pedo-climatiche del luogo e in riferimento al tipo vegetazionale.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un miscugli adeguati ed ecologicamente compatibili.

Affinché le sementi mantengano integre tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semine in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiari l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 305 di 318	Rev.:	00				
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--

Vista l'omogeneità riscontrata dal punto di vista pedoclimatico il miscuglio da impiegare sarà unico e sarà composto dalle specie e percentuali in peso riportate in tabella:

<b>Specie</b>	<b>% miscuglio</b>
<i>Dactylis glomerata</i>	25
<i>Festuca rubra</i>	15
<i>Festuca pratensis</i>	10
<i>Phleum pratense</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	10
<i>Trifolium pratense</i>	10
<i>Trifolium repens</i>	10
<i>Lotus corniculatus</i>	10

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella della semina con coltre protettiva (mulch), miscela composta da seme (40 gr/m<sup>2</sup>), concime (60 gr/m<sup>2</sup>), collante (50 gr/m<sup>2</sup>) e coltre protettiva (100 g/m<sup>2</sup>).

Messa a dimora di piante arbustive ed arboree

Le scelte progettuali, ispirate a criteri di massima salvaguardia ambientale sono in grado di limitare gli effetti dell'opera anche durante la fase costruttiva.

Nel limitare il più possibile gli abbattimenti arborei, si ricorrerà (ove se ne riscontrino le condizioni operative in sicurezza) alla tecnica della salvaguardia di alcuni alberi posti all'interno dell'area di passaggio (si veda il foglio 4 di 6 del disegno n. J01811-ENV-DW-100-0300, Allegato 25 e foglio 4 di 6 del disegno n. J01811-ENV-DW-200-0300, Allegato 26) o in altri casi (sempre ove sussistano le condizioni operative in sicurezza) si provvederà al taglio a raso della ceppaia, alla copertura della stessa durante i lavori con ramaglia e terreno. .

Queste tecniche potranno essere applicate soprattutto nei casi in cui verranno intercettati brevi nuclei arborei o piccole macchie che rappresentino effettivamente un elemento di funzionalità eco sistemica di notevole pregio.

In generale, quando gli abbattimenti non potranno essere evitati, si procederà ad accatastare in maniera differenziata il materiale proveniente dall'esbosco: tutto il materiale escluso il fusto delle piante abbattute, sarà collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro della fascia di intervento in corrispondenza dei cumuli di terreno agrario accantonato, al fine di irrobustire gli "argini", che consentiranno così di mitigare ulteriormente la diffusione di rumori e polveri per tutta la durata della fase di cantiere, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale per il tratto sottoposto a lavorazione.

Nelle aree boscate, o coperte da cenosi arbustive, interessate dai lavori di costruzione del metanodotto, qualora sia stato necessario abbattere delle piante si procederà, oltre agli inerbimenti, alla ricostruzione della copertura arbustiva ed arborea.

L'obiettivo, anche in questa fase, non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma piuttosto un'azione di ricostituzione dell'ecosistema preesistente,

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
J01811-ENV-RE-100-0003	306 di 318	00		

nelle modalità e nei tempi più adatti all’ambiente pedoclimatico rilevato, nel rispetto dell’andamento stagionale e delle associazioni vegetazionali di riferimento.

Soprattutto nelle parcelle di bosco ad elevato pregio naturalistico (governato a fustaia in conversione o più diffusamente a ceduo abbandonato), la disposizione spaziale potrà essere eseguita a gruppi irregolari in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali.

L’intervento avrà inoltre lo scopo di raccordare il più possibile i nuovi impianti con la vegetazione esistente, al fine di garantirne la continuità ecologica e visiva.

Il rimboschimento a gruppi consentirà inoltre il raggiungimento di una minor mortalità dei soggetti messi a dimora; infatti, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull’altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale) si è in grado di ottenere una maggiore efficacia e una bassa percentuale di fallanze.

Il sesto d’impianto di riferimento sarà di 2.0 m x 2.0 m, (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (vegetazione arbustiva o ripariale) nelle quali il sesto d’impianto verrà indicato volta per volta.

Questa tecnica porterà ad una copertura forestale su un massimo di circa il 90% dell’intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante minimo 10% del territorio libero di essere colonizzato da piante pioniere attualmente presenti e di libera diffusione.

Dal punto di vista fisionomico – strutturale la disposizione a gruppi o macchie cercherà di riprodurre la composizione floristica presa a riferimento, in genere riconducibile alla vegetazione potenziale, armonizzandosi con la vegetazione esistente ai margini della pista nella restante parte del bosco attraversato.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) verrà usato materiale allevato in contenitore e proveniente da vivai specializzati.

Tutto il materiale impiegato risponderà alle norme vigenti in merito alla vendita, al trasporto ed alla commercializzazione del materiale di propagazione destinato ai rimboschimenti e si avrà cura di approntarlo a piè d’opera perfettamente imballato, in modo da evitare fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. Usando materiale in contenitore, la lavorazione del terreno sarà localizzata; le buche, sia per gli alberi che per gli arbusti, avranno dimensioni di 40x40x40 centimetri ed il riempimento sarà fatto in modo tale da non danneggiare le piantine.

Per la ricostituzione di boschi cedui (di minor pregio ambientale), il ripristino potrà essere effettuato mediante impianto diffuso (sempre mantenendo il sesto di impianto 2.0 m x 2.0 m) a file regolari o irregolari, in continuità con la formazione di origine.

Lungo le sponde dei fossi e dei fiumi oltre alla piantagione a gruppi oppure diffusa (occupando l’intera superficie dei lavori), di materiale in contenitore allevato in vivaio, si prevederà all’utilizzazione di talee ed astoni, di salici e pioppi, possibilmente reperiti in loco in periodi di riposo vegetativo.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 307 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

Sulla base dei dati ricavati dalle indagini effettuate, sono state individuate formazioni di diversa tipologia, sulla base della composizione floristica e della forma di governo, che possono essere ricondotte sinteticamente alle seguenti:

- ceduo di robinia misto e in purezza
- bosco misto di latifoglie mesofile
- vegetazione ripariale;
- macchie, boschetti e piante isolate.

#### Ceduo di robinia

La prima formazione è costituita da una cenosi che presenta un grado di naturalità piuttosto basso, che deriva da formazioni monospecifiche e coetanee originatesi spontaneamente o artificialmente e sottoposte a sfruttamento selvicolturale.

Il ripristino sarà orientato a creare un bosco misto di latifoglie di maggior pregio ambientale, in accordo con i proprietari e nel rispetto dei programmi selvicolturali in atto.

Nella migliore delle ipotesi il tipo d'intervento, effettuato attraverso la creazione di gruppi di vegetazione arborea ed arbustiva, ha lo scopo di ricreare gradualmente le condizioni ottimali per lo sviluppo della vegetazione climax in sostituzione al bosco di robinia, attraverso l'accelerazione di stadi dinamici intermedi rappresentati da vegetazione pioniera a carattere arbustivo.

In tutti gli altri casi sarà ripristinato il bosco con le stesse modalità di impianto rilevate.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 308 di 318	Rev.:			
		00			

Bosco misto di latifoglie mesofile

Il criterio guida del progetto di ripristino è simile a quello descritto per il ceduo di robinia. Infatti, anche, in questo caso si metteranno a dimora gruppi di alberi e di arbusti che serviranno a creare delle situazioni ecotonali simili a quelle preesistenti (nei casi di interventi su piccole superfici), o addirittura in grado di migliorare la struttura e composizione floristica di partenza verso una fase di maggiore stabilità (in tutti gli altri casi di notevole sviluppo areale).

In ogni caso verrà preso a riferimento l'habitat del quercu-carpineto di pianura, proponendo l'impianto delle seguenti specie arboree - arbustive

Specie arboree e arbustive di possibile impiego in ordine di importanza:

- Specie arboree dominanti
 

<i>Quercus robur</i>	33 %
<i>Quercus petraea</i>	33 %
<i>Carpinus betulus</i>	33 %
  
- Specie arboree secondarie in esposizioni mesofile
 

<i>Ulmus campestris</i>	20 %
<i>Fraxinus ornus</i>	20 %
<i>Acer platanoides</i>	20 %
<i>Tilia platyphyllos</i>	20 %
<i>Prunus avium</i>	10 %
<i>Populus tremula</i>	10 %
  
- Arbusti di manto e sottobosco
 

<i>Euonymus europaeus</i>	20 %
<i>Crataegus monogyna</i>	20 %
<i>Corylus avellana</i>	20 %
<i>Cornus sanguinea</i>	20 %
<i>Prunus spinosa</i>	20 %

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003		<b>Foglio</b> 309 di 318		<b>Rev.:</b> 00	

### Vegetazione ripariale

L'intervento di ripristino consisterà nella messa a dimora di alberi ed arbusti con una disposizione a gruppi e non regolarmente distribuiti sul terreno; questo permette una maggiore armonizzazione con la vegetazione residua adiacente all'area di passaggio, una maggiore diversificazione di ecosistemi (arbusteti, boschetti, aree nude su cui si insedierà la vegetazione erbacea delle praterie di greto), che faciliterà anche il ritorno delle specie della fauna selvatica.

Le specie di possibile impiego sono le seguenti:

- Specie arboree principali:

<i>Alnus glutinosa</i>	20 %
<i>Carpinus betulus</i>	20 %
<i>Salix alba</i>	20 %
<i>Quercus petraea, Q. robur</i>	20 %
<i>Populus nigra</i>	20 %
  
- Specie arboree secondarie

<i>Salix cinerea</i>	33 %
<i>Populus alba</i>	33 %
<i>Ulmus minor</i>	33 %
  
- Specie arbustive:

<i>Frangula alnus</i>	25%
<i>Corylus avellana</i>	25 %
<i>Viburnum opulus</i>	25 %
<i>Cornus sanguinea</i>	25 %

### Macchie boschetti e piante isolate

Anche nel caso di espunti di elementi arborei singoli, ricompresi nel territorio agricolo, si provvederà a ripristinare le formazioni espuntate.

Solitamente tali formazioni puntuali si incontrano in corrispondenza di fossi, attraversamenti stradali, confini di proprietà e salti di quota e in tutti questi casi vanno a costituire una rete ecologica di fondamentale importanza per la conservazione degli aspetti ecologici specie in ambienti antropizzati.

Il progetto di ripristino prevede (laddove si riscontra una certa disponibilità di superficie) l'impianto a gruppi (con sesto medio 2.0 m x 2.0 m), più volte descritto, mentre nelle formazioni lineari verrà rimesso a dimora il filare o la siepe espuntata.

Specie arboree e arbustive di possibile impiego in ordine di importanza:  
(Vedi bosco misto di latifoglie).

#### 6.2.1 Interventi di mitigazione ambientale delle interferenze con aree agricole

Anche nelle aree a destinazione agricola è previsto, al termine della realizzazione dell'opera, il ripristino dello status *ante-operam*, attraverso interventi che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile. Infatti, trattandosi di un sottoservizio, il

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b>	310	di	318
				<b>Rev.:</b>
				00

metanodotto nella fase di esercizio non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati, frutteti e vigneti. E' evidente che trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di scarso drenaggio, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti *ante-operam* (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni, ecc che verranno opportunamente collegate e ripristinate), mentre permane anche in territorio agricolo, l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato in precedenza, (ogni lembo di macchia, filare alberato e siepe verrà prima rilevato e poi ripristinato) sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica.

In considerazione del grande sviluppo di risaie che si incontra per buona parte del tracciato, gli interventi di salvaguardia e ripristino morfologico, sono intesi a mantenere e migliorare l'attuale assetto idrologico superficiale, a far sì che non vengano modificate le attuali sistemazioni agrarie.

Inoltre è importante precisare che tutte le operazioni di ripristino in territorio agricolo sono intese soprattutto come salvaguardia dello strato attivo del suolo, per cui la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici ed è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di ambiti in cui lo spessore del suolo risulta relativamente modesto.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>					
<b>N° Documento:</b>		<b>Foglio</b>		<b>Rev.:</b>	
J01811-ENV-RE-100-0003		311	di	318	00

## 7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

A seguito del passaggio del metanodotto Cervignano-Mortara e di alcune delle opere connesse in ambiti di diversa tipologia tutelati dal D.Lgs 42/04, è stata prodotta la seguente relazione allo scopo di valutare la compatibilità dell'opera in termini paesaggistici ed ambientale.

L'intervento riguarda sia il Metanodotto Cervignano – Mortara, DN 1400 (56”), per una lunghezza pari a 65,661 km (vedi Dis. J01811-PPL-DW-100-0001, Allegato 24), sia le opere connesse (vedi Dis. J01811-PPL-DW-200-0001, Allegato 25) per complessivi 35,807 km.

La regione interessata è la Lombardia, per le province di Pavia, Milano e Lodi.

La progettazione delle condotte verrà realizzata mediante scavo a cielo aperto ad eccezione dei tratti in corrispondenza degli attraversamenti di strade ed infrastrutture principali. Come già evidenziato, la caratteristica peculiare del territorio della bassa pianura irrigua è la presenza di una fitta rete di canali e rogge a servizio dell'agricoltura, in cui spicca la coltivazione a riso, pratica che necessita di ingenti apporti d'acqua. Tipico del territorio è anche il sistema dei navigli, realizzati in tempi passati per scopi navigabili e di collegamento con i grandi centri come Milano e Pavia. Attualmente si è perso questo utilizzo sostituito dalle grandi infrastrutture viarie, mentre rimane la valenza di questi corsi d'acqua in termini storici e paesaggistici.

In aggiunta, ciò che caratterizza i canali è anche la presenza della vegetazione ripariale associata, spesso unico esempio di presenze naturaliformi, inserite in una matrice particolarmente antropizzata.

Nel rispetto e al fine di tutelare questi elementi, le scelte progettuali individuate permettono di attraversare fiumi e canali principali senza utilizzare scavi a cielo aperto, ma mediante tecnologie trenchless (microtunnel, TOC, trivelle spingitubo). Restano fuori da queste scelte alcune piccole rogge, in alcuni casi temporanee e create a seconda delle esigenze di conduzione della risaia.

Per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004, la loro compatibilità è stata diffusamente espressa al § 2.1.1 e si può ribadire la possibilità di ridurre l'interferenza con alcune di esse a seguito delle scelte progettuali individuate che prevedono il passaggio con le già citate tecnologie trenchless. In corrispondenza di interferenze dirette su aree naturali, saranno adottate le migliori strategie di riduzione degli impatti e si prevede un attento e mirato progetto di ripristino vegetazionale in grado di riportare l'ambiente alle condizioni *ante-operam*. Questo non riguarderà solamente i territori boscati più o meno estesi, ma saranno opportunamente ripristinati anche i filari e le siepi incontrate lungo il passaggio e che non ricadono a ridosso di corsi d'acqua per le quali è previsto l'attraversamento in trivella spingitubo.

Come già evidenziato al § 1.2, la condotta principale in progetto andrà ad insistere all'interno del Parco Naturale della Valle del Ticino, nonché SIC e ZPS. A sua volta, questi sistemi di tutela sono inseriti all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino, il più grande parco fluviale d'Europa. Attraverso un microtunnel di 1,300 km saranno attraversate le porzioni di territorio più sensibili e protette a ridosso del fiume.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto</b>				
<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 312	<b>di</b> 318	<b>Rev.:</b> 00	

Da un punto di vista urbanistico la progettazione del tracciato è stata studiata e ottimizzata anche in funzione degli sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e locale. Sulla base delle informazioni recepite e delle cartografie consultate non si sono evidenziate criticità o interferenze incompatibili con altri progetti in essere.

Riassumendo, a seguito delle verifiche effettuate e della metodologia applicata, può essere affermato che l'impatto provocato dall'opera di metanizzazione in oggetto, sia contenuto e non produca una incidenza significativamente negativa sulle componenti paesaggistiche prese in considerazione, per i seguenti motivi:

- trattandosi di un'opera interrata, il metanodotto in progetto non sarà assolutamente visibile in fase di esercizio per la maggior parte dei suoi elementi costitutivi, per cui l'unico impatto prodotto sul paesaggio sarà di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere;
- i soli elementi fuori terra (impianti e punti di linea e cartelli di segnalazione) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono perlopiù di dimensioni estremamente contenute e saranno eventualmente mascherati da siepi e alberi lungo tutto il perimetro recintato, mentre per i cartelli segnalatori si tratta di elementi non leggibili su scala paesaggistica;
- la direttrice prescelta lungo la quale si svilupperà il metanodotto, pur interessando un contesto territoriale di un certo pregio ambientale, si colloca per la maggior parte della lunghezza in territorio agricolo, destinato a seminativo, risaie ed erbai, evitando il più possibile di attraversare gli ambiti di maggior pregio ambientale ricompresi nei territori a parco e nei SIC/ZPS della Rete Natura 2000. Dove questo accade l'attraversamento e il disturbo sono resi minimi dalle tecnologie applicate;
- la scelta di collocare la linea in parallelo ad altra condotta esistente, ha consentito di preservare nuovo consumo di suolo per infrastrutture, utilizzando per la maggior parte della percorrenza un corridoio preesistente;
- tra i criteri adottati, quelli di salvaguardia ambientale hanno potuto restringere al massimo l'interferenza dell'opera, attraverso l'apertura di un'area di passaggio che include anche la viabilità di cantiere; inoltre, in corrispondenza del passaggio nel bosco del Modrone, tutelato da D.Lgs. 42/04 si prevede l'utilizzo dell'area di passaggio ridotta di ampiezza 22 m.
- in corrispondenza dei tratti più sensibili sono state adottate tecnologie trenchless o trivelle spingitubo, in grado di attraversare strade e corsi d'acqua senza operare alcuna trasformazione in superficie. Ciò ha consentito di progettare un attraversamento del fiume Ticino che non richiede alcun abbattimento arboreo e nessuna interferenza con gli elementi dell'ambiente fluviale;

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 313 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

- il progetto include, al termine dei lavori di posa della condotta, interventi di ripristino morfologico e vegetazionale da considerarsi perfettamente in grado di riportare allo status ante tutta l'area di passaggio impegnata in fase di realizzazione.

Alla luce di quanto finora esposto, si può considerare che l'opera in progetto compatibile con il territorio interessato e con le aree vincolate attraversate, poiché non sono previsti impatti sotto l'aspetto visuale persistenti al termine della fare si cantiere.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento:	Foglio	Rev.:				
J01811-ENV-RE-100-0003	314 di 318	00				

## 8 BIBLIOGRAFIA

- C. Vescovo, U. Lazzarini – “*La costruzione di condotte in acciaio nel segno del rispetto ambientale: le Tecnologie Trenchless*” Snam Rete Gas – 2002.
- Spagnesi M., Serra L. (2003): *Uccelli d’Italia. Quad. Cons. Natura, 16*. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Spagnesi M., Serra L. (2004): *Uccelli d’Italia. Quad. Cons. Natura, 21*. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Spagnesi M., Serra L. (2005): *Uccelli d’Italia. Quad. Cons. Natura, 22*. Min Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Perracino M., (2010): *Atlante dei SIC della Provincia di Pavia*. Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l’Ambiente, Milano;
- Vigorita V., Cucè L. (2008): *La fauna selvatica in Lombardia - Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi*. Regione Lombardia;
- Longoni V, Vigorita V, Cucè L & Fasola M (2010): *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2010*. Regione Lombardia, Milano;
- Longoni V, Vigorita V, Cucè L & Fasola M (2009): *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2009*. Regione Lombardia, Milano;
- AA. VV. (2002): *Atlante della biodiversità nel Parco Ticino - Edizione 2002*. Elenchi Sistematici (Monografie). Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- Fornasati L. (Ed.) (2003): *La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino e l’impatto di Malpensa*. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- Bogliani G. Bontardelli L., Giordano V., Lazzarini M., Rubolini D., (2003): *Biodiversità animale degli ambienti terrestri del Parco del Ticino*. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il Guago, Corbetta (MI);
- Boffino G., e Bogliani G., Bove M., Buvoli L., Calvi G, Canova I., Parco V., Ravelli P.: *Azioni coordinate e congiunte lungo il fiume Ticino per il controllo a lungo termine della biodiversità*. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- Longoni V., Bogliani G. (2006): *Monitoraggio della presenza del Tarabuso Botaurus stellaris nelle attuali aree di presenza nel Parco Ticino e Lago di Sartirana Lomellina*. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino;
- AA.VV. (2010): *Piano di Gestione del SIC IT2080023 “Garzaia di Cascina Villarasca” (Luglio 2010)*. Provincia di Pavia, settore Faunistico Naturalistico;
- Fasola M., Boncompagni E., Rampa A. (2010): *Monitoraggio delle garzaie della Lombardia a fini di conservazione*. U.O. Pianificazione Ambientale e Gestione Parchi Regione Lombardia, Dipartimento Biologia Animale, Università di Pavia;
- AA.VV. (2008): *Atlante dei SIC della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l’Ambiente.
- Servizio Geologico d’Italia – Note Illustrative della Carta Geologica d’Italia, alla scala 1:100000, “*Fogli 45 e 46 Milano e Treviglio*”, G. Comizzoli, R. Gelati e L. D. Passeri sotto la direzione di Ardito Desio.
- Servizio Geologico d’Italia – Note Illustrative della Carta Geologica d’Italia, alla scala 1:100000, “*Fogli 44 e 58 Novara e Mortara*”, G. Braga e U. Ragni con introduzione di G. Schiavinato.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 315 di 318	Rev.:			
		00			

- Servizio Geologico d'Italia – Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:100000, “Foglio 59 Pavia”, A. Boni.
- ISPRA Servizio Geologico d'Italia – Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:50000, “Foglio 118 Milano” Autori vari
- Autorità di bacino del Fiume Po, “Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacino del Fiume Adda, Bacino del Fiume Lambro, Bacino del Fiume Ticino, Bacino del Torrente Terdoppio ”.
- Politecnico di Milano e Regione Lombardia “Master Plan Navigli”.
- Regione Lombardia, “Acque sotterranee in Lombardia”.
- Regione Lombardia/E.N.I., “Geologia degli acquiferi padani della Regione Lombardia”.
- Provincia di Milano – Assessorato all’Ambiente e Politecnico di Milano D.S.T.M. Geologia Applicata “Le risorse idriche sotterranee nella Provincia di Milano – Vol.I: Lineamenti idrogeologici”.
- Sito ufficiale del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare ([http://minambiente.it/home\\_it/menu.html?mp=/menu/menu\\_attivita/&m=Rete\\_Natura\\_2000.html](http://minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=Rete_Natura_2000.html)).
- Sito ufficiale di Habitat Italia (<http://vnr.unipg.it/habitat/>)
- Sito ufficiale di Ornitho ([www.ornitho.it](http://www.ornitho.it))
- Sito ufficiale di Gisbau (<http://www.gisbau.uniroma1.it/species>)
- Sito ufficiale della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ([www.bap.beniculturali.it/sitap](http://www.bap.beniculturali.it/sitap)).
- Sito ufficiale della regione Lombardia ([www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)).
- Sito ufficiale della Direzione Generale Territorio e Urbanistica Regione Lombardia (<http://www.territorio.regione.lombardia.it>).
- Sito ufficiale di ARPA Lombardia ([www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)).
- Geoportale della regione Lombardia ([www.cartografia.regione.lombardia.it](http://www.cartografia.regione.lombardia.it)).
- Sito ufficiale della provincia di Milano ([www.provincia.milano.it](http://www.provincia.milano.it)).
- Sito ufficiale della provincia di Pavia (<http://www.provincia.pv.it/>).
- Sito ufficiale della provincia di Lodi (<http://www.provincia.lodi.it/>).
- Siti comunali

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 316 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

## 9 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Geologia, geomorfologia  
[J01811-PPL-DW-100-0040]
- ALLEGATO 2** Geologia, geomorfologia  
[J01811-PPL-DW-200-0040]
- ALLEGATO 3** Idrogeologia  
[J01811-PPL-DW-100-0042]
- ALLEGATO 4** Idrogeologia  
[J01811-PPL-DW-200-0042]
- ALLEGATO 5** Stralcio planimetrico P.A.I. Fiume Po Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici, delimitazione delle fasce fluviali  
[J01811-PPL-DW-100-0033]
- ALLEGATO 6** Stralcio planimetrico P.A.I. Fiume Po Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici, delimitazione delle fasce fluviali  
[J01811-PPL-DW-200-0033]
- ALLEGATO 7** Uso del suolo  
[J01811-ENV-DW-100-0050]
- ALLEGATO 8** Uso del suolo  
[J01811-ENV-DW-200-0050]
- ALLEGATO 9** Paesaggio  
[J01811-ENV-DW-100-0051]
- ALLEGATO 10** Paesaggio  
[J01811-ENV-DW-200-0051]
- ALLEGATO 11** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali  
[J01811-PPL-DW-100-0020]
- ALLEGATO 12** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali  
[J01811-PPL-DW-200-0020]
- ALLEGATO 13** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D. Lgs. 42/04)  
[J01811-PPL-DW-100-0027]
- ALLEGATO 14** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D. Lgs. 42/04)  
[J01811-PPL-DW-200-0027]
- ALLEGATO 15** Planimetria con Vincolo Idrogeologico  
[J01811-ENV-DW-100-0030]

METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto

N° Documento: J01811-ENV-RE-100-0003	Foglio 317 di 318	Rev.:	00						
---	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

- ALLEGATO 16** Strumenti di tutela e pianificazione regionali  
[J01811-PPL-DW-100-0028]
- ALLEGATO 17** Strumenti di tutela e pianificazione regionali  
[J01811-PPL-DW-200-0028]
- ALLEGATO 18** Strumenti di tutela e pianificazione regionali – Piani territoriali di coordinamento dei parchi  
[J01811-PPL-DW-100-0026]
- ALLEGATO 19** Strumenti di tutela e pianificazione regionali – Piani territoriali di coordinamento dei parchi  
[J01811-PPL-DW-200-0026]
- ALLEGATO 20** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali  
[J01811-PPL-DW-100-0024]
- ALLEGATO 21** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali  
[J01811-PPL-DW-200-0024]
- ALLEGATO 22** Strumenti di pianificazione urbanistica  
[J01811-PPL-DW-100-0025]
- ALLEGATO 23** Strumenti di pianificazione urbanistica  
[J01811-PPL-DW-200-0025]
- ALLEGATO 24** Tracciato di progetto  
[J01811-PPL-DW-100-0001]
- ALLEGATO 25** Tracciato di progetto  
[J01811-PPL-DW-200-0001]
- ALLEGATO 26** Opere di mitigazione e ripristino  
[J01811-PPL-DW-100-0030]
- ALLEGATO 27** Opere di mitigazione e ripristino  
[J01811-PPL-DW-200-0030]
- ALLEGATO 28** Attraversamenti dei corsi d’acqua e percorrenze fluviali  
[J01811-PPL-DW-100-0250]
- ALLEGATO 29** Attraversamenti dei corsi d’acqua e percorrenze fluviali  
[J01811-PPL-DW-200-0250]
- ALLEGATO 30** Aerofotogrammetria  
[J01811-ENV-DW-100-0010]

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04  
(e successive modifiche e integrazioni)  
Opere in progetto**

<b>N° Documento:</b> J01811-ENV-RE-100-0003	<b>Foglio</b> 318 di 318	<b>Rev.:</b> 00						
--	-----------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

- ALLEGATO 31** Aerofotogrammetria  
[J01811-ENV-DW-200-0010]
- ALLEGATO 32** Disegni tipologici di progetto  
[J01811-ENV-DW-100-0299]
- ALLEGATO 33** Disegni tipologici di progetto  
[J01811-ENV-DW-200-0299]
- ALLEGATO 34** Schede degli impianti e dei punti di linea  
[J01811-ENV-DW-100-0100]
- ALLEGATO 35** Schede degli impianti e dei punti di linea  
[J01811-ENV-DW-200-0100]