

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 1 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**METANODOTTO POTENZIAMENTO CREMONA - SERGNANO  
DN 1200 (48"), P 75 bar**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
Riassunto non tecnico**

0	Emissione	Murolo	Sabbatini	Casati	Lug. '07
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 2 di 57	Rev. <b>0</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SCOPO DELL'OPERA</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO</b>	<b>5</b>
	3.1 Messa in opera di nuove condotte	6
	3.2 Dismissione di condotte esistenti	18
<b>4</b>	<b>ANALISI AMBIENTALE</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>27</b>
<b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO</b>		<b>28</b>

### Allegati

**LB-A-83226    COROGRAFIA DI PROGETTO (scala 1:100.000)**

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 3 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1 PREMESSA

Il presente “Riassunto non tecnico” è una sintesi dello Studio di Impatto Ambientale redatto ai sensi del DPR 11 febbraio 1998 “Disposizioni integrative al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377 in materia di disciplina delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui alla legge 8 luglio 1986, n. 349, art. 6” che, in attuazione della direttiva n. 85/337/CEE, all’art. 1 integra l’elenco dei progetti delle opere da sottoporre alla procedura di valutazione di impatto ambientale, di cui al comma 1 dell’art. 1 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377, aggiungendo con la lettera n) “oleodotti e gasdotti di lunghezza superiore a 40 km e diametro superiore o uguale a 800 mm, esclusi quelli disciplinati dal DPR 18 aprile 1994, n. 526”.

Esso fornisce le informazioni sulle caratteristiche dell’opera in progetto, sulla situazione ambientale del territorio attraversato, sulle modalità di realizzazione dell’opera e sulle sue possibili interferenze con le varie componenti ambientali interessate, sulle scelte progettuali adottate ai fini della minimizzazione degli impatti e sulle opere di mitigazione e ripristino ambientale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto, adottando un approccio interdisciplinare, da un gruppo integrato costituito da specialisti della Società Snamprogetti (Gruppo Eni).

Il progetto del metanodotto "Cremona - Sergnano" si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa di una nuova condotta, di maggior diametro rispetto a quella esistente di cui è prevista la successiva rimozione, comporta l'adeguamento di parte delle linee di vario diametro che, prendendo origine da quest'ultima, garantiscono l'allacciamento a diverse utenze nel settore centrale della Pianura Padana. Detto adeguamento si attua attraverso la contestuale realizzazione di alcune nuove linee di trasporto e la dismissione di taluni tratti di condotte e di linee esistenti.

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

- una condotta principale DN 1200 (48") lunga 49,980 km;
- diciannove linee secondarie di vari diametri per una lunghezza complessiva pari a 21,455 km;

e la dismissione di:

- una condotta DN 500 (20") per uno sviluppo lineare complessivo di 47,940 km;
- diciannove linee di vari diametri per una lunghezza pari a 17,260.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 4 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2 SCOPO DELL'OPERA

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00, legge n. 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell' Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

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

Snam Rete Gas provvede inoltre a programmare e realizzare le opere necessarie per il potenziamento della rete di trasporto in funzione dei flussi di gas previsti all'interno della rete stessa nei vari scenari di prelievo ed immissione di gas, oltre che per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti.

Il metanodotto Cremona – Sergnano consentirà di potenziare le strutture esistenti lungo la direttrice est-ovest della Pianura Padana incrementandone le capacità di trasporto. Tali strutture collegano le fonti di approvvigionamento collocate nel Sud, nel Centro e nel Nord Est dell'Italia, con i poli di consumo e gli stoccaggi di gas naturale collocati nelle regioni nord – occidentali, alimentando tale area per la parte non coperta dalle fonti di approvvigionamento locali.

I consumi dell'area nord occidentale infatti ammontano a oltre il 40% dei consumi nazionali su base annua, mentre le fonti di approvvigionamento ivi collocate (il punto di entrata di Passo Gries interconnesso con i metanodotti provenienti dal Nord Europa e quello di Panigaglia, interconnesso con il terminale GNL) non superano il 20% delle immissioni complessive. L'apporto di queste fonti risulta tuttavia fondamentale poiché senza di esse non sarebbe possibile garantire l'alimentazione del mercato dell'area nelle condizioni climatiche più severe.

I trasporti previsti sulla direttrice padana sono previsti in aumento nei prossimi anni, dal momento che le iniziative allo studio da parte degli operatori energetici per garantire la copertura dei futuri fabbisogni sono collocate prevalentemente nel Sud, Centro e Nord Est dell'Italia, come rilevato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Con i potenziamenti previsti, sarà inoltre possibile incrementare la flessibilità e l'affidabilità di alimentazione dell'intera Italia Nord Occidentale, riducendo la dipendenza strutturale di quest'area dai punti di alimentazione di Passo Gries e di Panigaglia.

Il metanodotto Potenziamento Cremona – Sergnano in progetto (DN 1200) consentirà inoltre di sostituire il metanodotto Cremona – Sergnano esistente (DN 500), realizzato negli anni sessanta, che si sviluppa lungo la medesima direttrice. Per tale motivo il progetto prevede anche la realizzazione dei ricollegamenti necessari per i metanodotti ed i punti di riconsegna ai clienti finali alimentati dal metanodotto esistente.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 5 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale, con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> in condizioni standard, ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, consiste, come illustrato nello Studio di impatto ambientale nella sostituzione dell'esistente condotta denominata "Potenziamento Cremona - Sergnano DN 500 (20")" con una nuova tubazione di maggiore diametro denominata "Cremona - Sergnano DN 1200 (48")" ed include anche un'articolata serie di interventi sulle linee secondarie che si dipartono sia dalla tubazione esistente che dalla nuova condotta.

Nell'ambito del progetto si distinguono, così, la messa in opera di:

- una condotta principale DN 1200 (48") lunga 49,980 km;
- diciannove linee secondarie di vari diametri per una lunghezza complessiva pari a 21,455 km;

e la dismissione di:

- una condotta DN 500 (20") per uno sviluppo lineare complessivo di 47,940 km;
- diciannove linee di vari diametri per una lunghezza pari a 17,260 km.

L'opera è strutturalmente costituita da due diversi elementi progettuali:

- elementi lineari: una condotta principale e diciannove tratti di tubazioni di collegamento completamente interrato e formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura;
- elementi puntuali: impianti di linea che, tramite valvole, permettono il sezionamento della linea in tronchi e/o la connessione con altre condotte. In corrispondenza del punto terminale sarà realizzato un punto di lancio/ricevimento dei dispositivi per il controllo e la pulizia interna della condotta.

In particolare, l'intervento prevede la messa in opera di:

- Linea principale - condotta DN 1200 (48") interrata della lunghezza di 49,980 km;
- Linee secondarie: 19 tratti di condotte interrate della lunghezza complessiva di 21,455 km, con i seguenti diametri:
  - DN 1050 (42") 1,800 km
  - DN 400 (16") 2,585 km
  - DN 200 (8") 6,875 km
  - DN 150 (6") 3,705 km
  - DN 100 (4") 6,490 km
- Impianti di linea:
  - n. 8 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 1 lungo una linea secondaria;
  - n. 1 punto di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), posizionato lungo una linea secondaria;
  - n. 6 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), di cui 1 lungo una linea secondaria;
  - n. 1 punto di intercettazione e stacco bypass (PISB);
  - n. 1 punto di regolazione e lancio/ricevimento pig (Area trappole);

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 6 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- n. 1 impianto di riduzione della pressione (HPRS 50 IS), posizionato lungo una linea secondaria
- n. 9 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;

e la dismissione di:

- Linea principale - condotta DN 500 (20") interrata della lunghezza di 47,940 km;
- Linee secondarie: 19 tratti di condotte interrate della lunghezza complessiva di 17,260 km, con i seguenti diametri:
  - DN 325 (13") 2,275 km
  - DN 150 (6") 7,600 km
  - DN 100 (4") 2,650 km
  - DN 80 (3") 4,735 km
- Impianti di linea:
  - n. 7 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 2 ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 7 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 2 ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 3 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), tutti posizionati lungo la linea principale;
  - n. 9 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA) di cui 4 ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 1 impianto di riduzione della pressione, posizionato lungo una linea secondaria.

### 3.1 Messa in opera di nuove condotte

L'opera in progetto, estendendosi interamente in Provincia di Cremona, si sviluppa dalla estrema periferia sud-orientale del capoluogo provinciale sino al territorio di Sergnano, attraversando buona parte del territorio della Provincia in direzione SSE-NNO (vedi Dis. LB-B-83226 "Corografia di progetto").

La particolare natura dell'intervento in oggetto incentrato sostanzialmente nella sostituzione sia dell'esistente metanodotto "Cremona - Sergnano DN 500 (20")" con una condotta di maggior diametro, sia della rete di linee di distribuzione che prendendo origine dalla stessa tubazione esistente garantisce l'approvvigionamento alle utenze civili ed industriali del settore di pianura padana interessato dall'opera, impone che il tracciato delle nuove condotte venga ad insistere sugli stessi corridoi territoriali individuati dai metanodotti esistenti.

Lo scopo dell'intervento in oggetto esclude, quindi, di fatto che le nuove condotte possano percorrere qualsivoglia direttrice alternativa di tracciato.

Tuttavia la definizione dei tracciati è risultata, in relazione alla uniformità geomorfologica dell'area, largamente condizionata dallo sviluppo urbanistico che, almeno in alcuni settori del territorio attraversato, ha visto il diffondersi di nuclei urbanizzati soprattutto lungo le principali arterie che si dipartono dai principali centri abitati.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 7 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Detta occorrenza, in alcuni tratti, preclude di fatto, in relazione alla maggiore larghezza della fascia di servitù dovuta alla più elevata pressione di esercizio delle nuove condotte, la possibilità di collocare le stesse in affiancamento alle tubazioni esistenti. Conseguentemente, in detti tratti, definiti nel testo "scostamenti", le nuove condotte divergono da quelle esistenti allontanandosi dai corridoi percorsi dalle tubazioni in dismissione, e le attività rispettivamente dedicate alla messa in opera della nuova condotta ed alla rimozione delle tubazioni esistenti insisteranno su porzioni territoriali diverse.

Più limitate diversioni plano-altimetriche tra le tubazioni esistenti in dismissione e le nuove condotte si registrano, infine, in corrispondenza degli attraversamenti di corsi d'acqua e di alcune infrastrutture viarie, ove, al fine di assicurarne la sicurezza del trasporto del gas durante i lavori di posa delle nuove condotte, sia in riferimento alla maggiore profondità di posa ovvero per l'adozione di una diversa metodologia di messa in opera, le stesse condotte divergono brevemente dalle esistenti.

In questi tratti le attività di messa in opera delle nuove condotte e quelle di rimozione delle tubazioni esistenti insisteranno sulle stesse aree di cantiere opportunamente dimensionate.

La nuova condotta in progetto si sviluppa per una lunghezza complessiva di 49,980 km nei territori comunali di:

- Cremona, Persico Dosimo, Pozzaglio ed Uniti, Olmeneta, Corte dè Cortesi con Cignone, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano, Azzanello, Genivolta, Cumigliano sul Naviglio, Trigolo, Salvirola, Romanengo, Offanengo, Ricengo, Pianengo, Sergnano, tutti in provincia di Cremona.

Le nuove linee secondarie, complessivamente lunghe 21,410 km, interessano il territorio dei seguenti comuni:

- Persico Dosimo, Pozzaglio ed Uniti, Olmeneta, Robecco d'Oglio, Corte dè Cortesi con Cignone, Casalbuttano ed Uniti, Bordolano, Azzanello, Genivolta, Soresina, Trigolo, Romanengo, Salvirola, Offanengo, Pianengo, tutti in provincia di Cremona.

Le percorrenze relative ai singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi Tabb. 3.1/A-B)

**Tab. 3.1/A: Territori comunali interessati dal metanodotto**

n.	Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Metanodotto Cremona - Sergnano DN 1200 (48")</b>					
1	Cremona	0,000	3,370	3,370	4,570
		3,645	4,845	1,200	
2	Persico Dosimo	3,370	3,645	0,275	2,495
		4,845	7,065	2,220	
3	Pozzaglio ed Uniti	7,065	12,800	5,735	5,735
4	Olmeneta	12,800	15,825	3,025	3,025

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 8 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**Tab. 3.1/A: Territori comunali interessati dal metanodotto**

n.	Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Metanodotto Cremona - Sergnano DN 1200 (48")</b>					
5	Corte dè Cortesi con Cignone	15,825	18,970	3,145	3,145
6	Casalbuttano ed Uniti	18,970	22,860	3,890	3,890
7	Casalmorano	22,860	22,950	0,090	2,920
		23,615	24,255	0,640	
		26,305	28,495	2,190	
8	Azzanello	22,950	23,615	0,665	2,715
		24,255	26,305	2,050	
9	Genivolta	28,495	31,830	3,335	3,335
10	Cumigliano sul Naviglio	31,830	32,890	1,060	1,510
		33,075	33,525	0,450	
11	Trigolo	32,890	33,075	0,185	2,595
		33,525	35,935	2,410	
12	Salvirola	35,935	36,910	0,975	0,975
13	Romanengo	36,910	40,565	3,655	3,655
14	Offanengo	40,565	43,585	3,020	3,020
15	Ricengo	43,585	46,935	3,350	3,350
16	Pianengo	46,935	47,640	0,705	0,705
17	Sergnano	47,640	49,980	2,340	2,340

**Tab. 3.1/B: Lunghezza di percorrenza nei territori comunali (linee secondarie)**

n.	Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Allacciamento al Comune di Persico Dosimo DN 150 (6")</b>					
	Persico Dosimo	0,000	1,005	1,005	1,005
	Pozzaglio ed Uniti	1,005	2,830	1,825	1,825
<b>Allacciamento al Comune di Pozzaglio DN 100 (4")</b>					
	Pozzaglio ed Uniti	0,000	0,245	0,245	0,245
<b>Derivazione per Pontevico DN 200 (8")</b>					
	Olmeneta	0,000	1,290	1,290	1,305
		1,400	1,415	0,015	
	Robecco d'Oglio	1,290	1,400	0,110	2,880
		1,415	4,185	2,770	
<b>Allacciamento ILTA INOX DN 100 (4")</b>					
	Robecco d'Oglio	0,000	0,680	0,680	0,680
<b>Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6")</b>					
	Robecco d'Oglio	0,000	0,165	0,165	0,165
<b>Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4")</b>					
	Robecco d'Oglio	0,000	0,180	0,180	0,180



 	PROGETTISTA	 	COMMESSA 663310	UNITÀ 000
	LOCALITÀ	Regione Lombardia		SPC. LA-E-83011
	PROGETTO	Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano		Fg. 9 di 57

**Tab. 3.1/B: Lunghezza di percorrenza nei territori comunali (linee secondarie) - (seguito)**

n.	Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Allacciamento al Comune di Olmeneta DN 100 (4")</b>					
	Olmeneta	0,000	0,245	0,245	0,245
<b>Allacciamento BIENNE 2000 DN 100 (4")</b>					
	Casalbuttano e Uniti	0,000	1,585	1,585	1,585
	Corte De Cortesi con Cignone	1,585	2,140	0,555	0,555
<b>Derivazione per Bordolano DN 400 (16")</b>					
	Casalbuttano e Uniti	0,000	0,570	0,570	0,570
	Bordolano	0,570	2,585	2,015	2,015
<b>Allacciamento STOGIT Campo di stoccaggio di Bordolano DN 1050 (42")</b>					
	Casalbuttano e Uniti	0,000	0,545	0,545	0,545
	Bordolano	0,545	1,800	1,255	1,255
<b>Allacciamento al Comune di Castelvisconti DN 100 (4")</b>					
	Azzanello	0,000	0,090	0,090	0,090
<b>Allacciamento al Comune di Azzanello DN 100 (4")</b>					
	Azzanello	0,000	0,135	0,135	0,135
<b>Derivazione per Soresina DN 200 (8")</b>					
	Genivolta	0,000	0,235	0,235	0,235
	Soresina	0,235	2,690	2,455	2,455
<b>Allacciamento al Comune di Genivolta DN 100 (4")</b>					
	Genivolta	0,000	0,130	0,130	0,130
<b>Allacciamento al Comune di Trigolo DN 100 (4")</b>					
	Trigolo	0,000	0,165	0,165	0,165
<b>Allacciamento al Comune di Izano e Salvirola DN 100 (4")</b>					
	Romanengo	0,000	2,190	2,190	2,190
	Salvirola	2,190	2,280	0,090	0,090
<b>Allacciamento al Comune di Romanengo DN 150 (6")</b>					
	Romanengo	0,000	0,200	0,200	0,200
<b>Allacciamento COIM S.p.A. DN 150 (6")</b>					
	Offanengo	0,000	0,510	0,510	0,510
<b>Allacciamento al Comune di Pianengo DN 100 (4")</b>					
	Pianengo	0,000	0,200	0,200	0,200

La nuova condotta prende origine dall'esistente impianto Snam Rete Gas denominato "Nodo di Cremona" e, uscendo dall'impianto, la condotta DN 1200 (48"), superata la SP n. 27 "Via Postumia", si dirige verso nord-ovest per affiancarsi all'esistente tubazione DN 500 (20") ed attraversare la linea ferroviaria Cremona-Mantova. La nuova linea, dopo una percorrenza di circa 0,700 km in parallelismo alla tubazione in dismissione, ne diverge per aggirare l'abitato di San Felice. Dopo aver attraversato

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 10 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

l'autostrada A21, il tracciato, dirigendosi verso nord si avvicina gradualmente all'esistente metanodotto "Cremona - Sergnano DN 500 (20")" per affiancarsi allo stesso in prossimità di "Cascina Bertona". Dopo una percorrenza di circa 1,500 km, la nuova condotta diverge nuovamente dal metanodotto DN 500 (20") in dismissione per aggirare l'area industriale di Pozzaglio, passando tra gli abitati di Pozzaglio e Solaloro del Persico.. Dopo aver superato la SS n. 45 bis e l'adiacente Naviglio Dugali di Ribecco, la nuova condotta, dirigendosi verso nord, si affianca alla tubazione in dismissione per proseguire in stretto parallelismo verso NNO, superando le località di "Cascina Nuova" e "Cascina Prospeta", e giungere in prossimità dell'abitato di Olmeneta. Ad est dell'abitato, la nuova condotta abbandona nuovamente il metanodotto in dismissione per attraversare per due volte consecutive il Cavo Ciria Nuova e la linea ferroviaria "Milano-Cremona".

Dopo aver superato il corso del Cavo Canobbio, la nuova linea si ricongiunge alla tubazione DN 500 (20") in dismissione per deviare con essa verso nord-ovest, superare, a sud, la frazione di Campagnola e la località di "Cascina Quadri", a nord; sino a giungere in prossimità dell'abitato di Cignone, ove per aggirare alcuni insediamenti industriali abbandona l'esistente tubazione in dismissione, attraversando le sedi delle strade provinciali n 86 e n. 6.

Dopo essersi nuovamente affiancata alla tubazione in dismissione, la nuova condotta DN 1200 (48") dirigendosi verso ONO con un lungo tratto rettilineo, oltrepassa le località "Vedova" e "Roma", attraversa la SP n. 65 e raggiunge gli adiacenti alvei della Roggia Miglia e della Roggia Alta che attraversa piegando brevemente a nord, allontanandosi brevemente dalla tubazione in dismissione.

Proseguendo verso ONO, la nuova linea, affiancata alla tubazione in dismissione, raggiunge località "Le Navazze", e, dopo aver nuovamente abbandonato il parallelismo al DN 500 (20") in dismissione, affronta in rapida successione l'attraversamento dei contigui corsi del Naviglio Vecchio, del Naviglio Nuovo Pallavicino e della Roggia Spinadesca, gli ultimi due per mezzo della realizzazione di due microtunnel, e la sede della SP n. 46.

Ricongiungendosi alla tubazione DN 500 (20") in dismissione, la nuova condotta attraversa la sede della SS n. 498 per piegare leggermente ad ovest, raggiungere località "Cascina Balante" ove, diverge dalla tubazione esistente.

Affiancandosi nuovamente al metanodotto in dismissione, il tracciato della condotta DN 1200 (48") raggiunge la SP n. 84 e, proseguendo verso ONO, lascia a nord la frazione di Brugnano, attraversa la SP n. 45 e, allontanandosi brevemente dalla tubazione in dismissione, supera per mezzo di un microtunnel il Canale Vacchelli per approssimarsi al corso del Naviglio Civico di Cremona e divergere, ancora una volta dalla tubazione, poco a nord della "Cascina Colombara del Bosco".

Riguardando lo stretto parallelismo alla tubazione DN 500 (20"), la nuova condotta si dirige verso NO e, attraversando la Roggia Orlea e la Roggia Marnia Superba, raggiunge nuovamente il corso del Canale Vacchelli, ne supera l'alveo per mezzo di un microtunnel e prosegue, oltrepassando località "Ronca", sino ad avvicinarsi all'abitato di Romanengo.

Dopo aver attraversato la sede della SS n. 235 piegando brevemente a nord, la nuova condotta, affiancata alla tubazione in dismissione, supera il corso della Roggia Cremonese per avvicinarsi all'abitato di Offanengo, ove piegando a nord abbandona la stessa tubazione DN 500 (20") in dismissione. Diversamente dal tracciato della esistente tubazione che supera il corso del fiume Serio a sud dell'abitato di Ricengo, la nuova condotta, dopo aver attraversato la Roggia Babbiona, devia decisamente verso

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 11 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

nord per attraversarne l'alveo una seconda volta, piega quindi verso ONO per superare la SP n. 15, aggirare a nord lo stesso centro ed affrontare l'attraversamento del corso del F. Serio..

Attraversato il corso del fiume e gran parte della sua area golenale per mezzo di un tratto in sotterraneo (microtunnel), la nuova condotta si ricongiunge al metanodotto DN 500 (20") in dismissione in prossimità della sede della SP n. 64.

Deviando verso NO, la nuova condotta si affianca alla tubazione esistente in dismissione e, dopo aver superato la sede della provinciale e l'adiacente Roggia Molinara, oltrepassa la SP n. 591, raggiunge la Roggia Gavazzato ne oltrepassa il corso per piegare quindi verso nord, abbandonando per l'ultima volta la tubazione in dismissione, e raggiungere il suo punto terminale in corrispondenza dell'esistente impianto Snam Rete Gas "Nodo di Minerbio".

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Persico Dosimo DN 150 (6")" si stacca dal previsto impianto PIDI n. 2, lungo il metanodotto principale in progetto, in località Solarolo del Persico e, dirigendosi verso sud, ne segue l'andamento in stretto parallelismo. Dopo una percorrenza di circa 2,100 km, il tracciato del nuovo allacciamento diverge dalla tubazione principale DN 1200 (48") e, ponendosi in stretto parallelismo all'esistente "Metanodotto Allacciamento al Comune di Persico Dosimo" in dismissione si dirige verso ESE per raggiungere il suo punto terminale, ove è prevista la realizzazione di un impianto PIDA.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Pozzaglio DN 100 (4")" si stacca anch'esso dal PIDI n. 2 previsto, in località "Solarolo del Persico" lungo metanodotto principale in progetto e, dirigendosi verso ovest, in parallelismo ad una strada interpodereale tra gli abitati di Pozzaglio e Solarolo del Persico, raggiunge il suo punto finale nella zona industriale di Pozzaglio ove sarà realizzato l'impianto terminale PIDA.

Il metanodotto "Rifacimento Derivazione per Ponteviso DN 200 (8")", staccandosi dal PIDI n. 3 lungo il metanodotto principale in progetto, in località "C.na Mainardina" ad est dell'abitato di Olmeneta, si dirige verso NE in stretto parallelismo all'esistente "Metanodotto derivazione per Ponteviso DN 150 (6")" in dismissione, attraversando il Cavo Canobbio e la Roggia Fiammina, per mezzo di due trivellazioni orizzontali controllate (TOC) e la Roggia Talamazza, sino a giungere in prossimità della frazione di Pirolo, ove piegando ad est abbandona la tubazione in dismissione. Dopo essersi affiancata brevemente alla tubazione in dismissione, la nuova condotta, piega verso nord, giungendo in prossimità della frazione di Luogonuovo, ove devia a nord-est per ricongiungersi alla stessa tubazione e raggiungere con essa il suo punto terminale in prossimità dell'abitato di Robecco d'Oglio. In corrispondenza del punto terminale, il progetto prevede la realizzazione di un impianto PIDA e di un PIDS, da cui avranno origine il "Rifacimento Allacciamento al Comune di Ponteviso", il "Rifacimento Allacciamento ILTA INOX" e il "Rifacimento Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio".

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Olmeneta" si stacca dall'impianto PIDS n. 4 lungo la linea principale in progetto, in località "Fienile Zucchelli" e sviluppandosi in stretto parallelismo alla condotta principale raggiunge, dopo aver attraversato la SP n. 66, il "Metanodotto Allacciamento Comune di Olmeneta DN 80 (3")" in dismissione per

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 12 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

affiancarsi in stretto parallelismo allo stesso, piegando verso sud, e raggiungere il punto terminale.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4)" si stacca dall'impianto terminale (PIDS + PIDA) del metanodotto in progetto "Rifacimento Derivazione per Pontevico DN 200 (8)" e, dirigendosi verso NNE in stretto parallelismo al "Metanodotto Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6)" in dismissione, raggiunge il suo punto terminale al margine dell'abitato del capoluogo comunale.

Il "Rifacimento Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6)" si stacca dall'impianto terminale (PIDS + PIDA) del metanodotto in progetto "Rifacimento Derivazione per Pontevico DN 200 (8)" e, dirigendosi verso NNE in stretto parallelismo "Rifacimento Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4)", a sua volta affiancato all'esistente "Metanodotto Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6)" in dismissione, raggiunge il suo punto terminale al margine dell'abitato di Robecco d'Oglio.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento ILTA INOX DN 100 (4)" ha origine dal dall'impianto terminale (PIDS + PIDA) del metanodotto in progetto "Rifacimento Derivazione per Pontevico DN 200 (8)" e, dirigendosi verso sud in stretto parallelismo all'esistente "Metanodotto Allacciamento ILTA INOX DN 80 (3)" in dismissione, aggira l'abitato di Robecco d'Oglio seguendo l'andamento di una strada comunale. Superata la sede della statale, la nuova condotta raggiunge il suo punto terminale, ove è prevista la realizzazione di un impianto PIDA per l'allacciamento dell'utenza.

Il metanodotto "Allacciamento BIENNE 2000 DN 100 (4)" ha origine dall'esistente installazione Snam Rete Gas denominata "Impianto di Casalbuttano" e, ponendosi in stretto parallelismo alla linea principale "Potenziamento Metanodotto Cremona – Sergnano DN 1200 (48)", si dirige verso ESE sino alla SP n. 6, ove piegando NNE, ne segue brevemente l'andamento per deviare, quindi a ONO, raggiungendo l'esistente "Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20)" in dismissione. Da questo punto, il rifacimento si affianca al "Metanodotto Allacciamento BIENNE 2000 DN 80 (3)" in dismissione per raggiungere, dirigendosi verso NNE, il suo punto terminale ove è prevista la realizzazione del PIDA per l'allacciamento all'utenza.

Il metanodotto "Allacciamento STOGIT Campo di stoccaggio di Bordolano DN 1050 (42)" si stacca dal PIDI n.5 realizzato lungo la linea principale in progetto nell'ambito dell'esistente "Impianto di Casalbuttano", e sviluppandosi in direzione nord-est, attraversa la Roggia San Vito, la Roggia Miglio e la Roggia Gallarana per raggiungere il suo punto terminale, posto a ENE di località "Cascina Razzina" in corrispondenza dell'angolo di nord-ovest del futuro campo di stoccaggio dove sarà realizzato l'impianto di consegna. Per l'intero tratto, il tracciato è posto in parallelismo con il "Rifacimento Derivazione per Bordolano DN 400 (16)", in progetto.

Il metanodotto "Rifacimento Derivazione per Bordolano DN 400 (16)" si stacca, anch'esso, dal PIDI n.5 realizzato lungo il metanodotto principale in progetto nell'ambito dell'esistente "Impianto di Casalbuttano", e, dirigendosi verso NE in stretto parallelismo al metanodotto "Allacciamento STOGIT Campo di stoccaggio di

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 13 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Bordolano DN 1050 (42)"", attraversa gli stessi corsi d'acqua: Roggia San Vito, Roggia Miglio e Roggia Gallarana, per raggiungere il punto terminale di quest'ultima condotta, ove il progetto prevede la realizzazione dell'impianto PIL n. 1. Da questo punto, la nuova linea, deviando verso ENE, aggira, quindi, la prevista area di stoccaggio per raggiungere il suo punto terminale posto a SSE della "Cascina Colombara", ove sarà realizzato il PIDI n.2. Il nuovo metanodotto percorre un tracciato diverso da quello seguito dall'esistente "Derivazione per Bordolano DN 325 (13)".

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Castelvisconti DN 100 (4)" si stacca dall'impianto PIDS n. 5/A lungo il metanodotto in progetto "Potenziamento Cremona - Sergnano DN 1200 (48)", in località "Mirabello Ciria" e si sviluppa brevemente verso nord in prossimità dell'esistente "Metanodotto Allacciamento al Comune di Castelvisconti DN 80 (3)" in dismissione.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Azzanello DN 100 (4)" si stacca dall'impianto PIDS n. 5/B lungo la linea principale in progetto, in località "Il Fienile", e, dirigendosi verso NO in stretto parallelismo alla linea principale DN 1200 (48") giunge in prossimità dello stacco dell'esistente breve "Allacciamento al Comune di Azzanello DN 80 (3)", attraversa il "Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20)" in dismissione, si affianca all'allacciamento in dismissione per raggiungere il punto terminale.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Genivolta DN 100 (4)" si stacca dall'impianto PIDI n. 6 lungo la linea principale in progetto in località "Cascinetta", e, dirigendosi brevemente verso SO, piego quindi a NO per raggiungere il suo punto terminale, dopo essersi affiancato all'esistente "Metanodotto Allacciamento Comune di Genivolta DN 80 (3)".

Il metanodotto "Derivazione per Soresina DN 200 (8)" si stacca dall'impianto PIDI n. 6 lungo la linea principale in progetto, in località "Cascinetta" e, dirigendosi verso sud, si affianca al tracciato degli esistenti "Derivazione per Soresina DN 80 (3)" e "Potenziamento Derivazione per Soresina DN 150 (6)" in dismissione. Dopo aver superato i corsi della Roggia Muzza, della Roggia Pessa, della Roggia Gabriella e della Roggia Mancina per mezzo di due trivellazioni orizzontali controllate (TOC), la nuova condotta raggiunge località "Cascina Paradiso", ove deviando brevemente verso ovest in stretto parallelismo al "Metanodotto Derivazione per Soresina DN 80 (3)", giunge, dopo aver ripreso verso sud, in prossimità della Roggia Ariadello, ove abbandona la tubazione in dismissione. Dopo essersi affiancata di nuovo alla tubazione in dismissione, la nuova condotta, superando ad ovest la frazione di Barboina, raggiunge il suo punto terminale ove è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di riduzione in sostituzione a quello esistente.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Trigolo DN 100 (4)" si stacca dall'impianto PIDS n. 6/A lungo la linea principale in progetto, in località "C.na Zanzarina", e, dirigendosi verso sud si affianca all'esistente "Metanodotto Allacciamento al Comune di Trigolo DN 80 (3)" in dismissione per raggiungere il suo punto terminale.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Izano e Salvirolo DN 100 (4)" si stacca dall'impianto PIDI n. 7, lungo il "Potenziamento Cremona - Sergnano DN

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 14 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

1200 (48")", in località Romanengo, e dirigendosi verso SE in stretto parallelismo alla condotta principale DN 1200 (48"), raggiunge l'esistente "Metanodotto Allacciamento al Comune di Izano e Salvirola DN 80 (3")" in dismissione per seguirne l'andamento, deviando verso OSO, e raggiungere il suo punto terminale, dopo essersi brevemente allontanata dalla tubazione esistente per superare i corsi della Roggia Stanga e della Roggia Agosta.

Il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Romanengo DN 150 (6")" si stacca dall'impianto PIDI n. 7 lungo la linea principale in progetto, in località Romanengo, e, dirigendosi verso NO in stretto parallelismo alla condotta principale DN 1200 (48"), raggiunge l'esistente breve "Allacciamento al Comune di Romanengo DN 80 (3")" in dismissione e piegando con esso verso nord raggiunge il suo punto terminale, ove è previsto l'impianto PIDA per l'allacciamento al comune.

Il metanodotto "Allacciamento COIM S.p.A. DN 150 (6")" si stacca dall'impianto PIDS n. 7/A lungo la linea principale in progetto, in località "Molino Venturino" e si affianca alla Roggia Babbione, dirigendosi brevemente verso sud, per piegare, quindi, ad ovest. Dopo aver attraversato l'esistente "Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (29")" in dismissione ove il progetto prevede la realizzazione di un impianto PIDA, la nuova condotta si affianca al "Metanodotto Allacciamento COIM DN 150 (6")" in dismissione per raggiungere il suo punto terminale.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Pianengo DN 100 (4")" si stacca dall'impianto PIDS n. 7/B lungo a linea principale in progetto in località "Agricola Boschetta" e, dirigendosi verso sud, raggiunge il "Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20")" in dismissione per affiancarsi allo stesso deviando verso SO per raggiungere il punto terminale in corrispondenza dell'impianto esistente lungo la stessa tubazione in dismissione, ove è prevista la realizzazione del PIDA per l'allacciamento al comune.

Le caratteristiche tecniche delle nuove condotte sono riportate nella tabella seguente (vedi tab. 3.1/C).

**Tab. 3.1/C: Caratteristiche tecniche dell'opera**

Diametro nominale DN	Lunghezza (km)	Pressione massima di esercizio	Copertura (m)	Coefficiente di sicurezza minimo
1200 (48")	49,980	75	1,5	≥ 1,4
1050 (42")	1,800			= 3,5
400 (16")	2,585	12		= 1,75
200 (8")	6,875	75		
150 (6")	3,705			
100 (4")	6,490			

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 15 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Il gasdotto trasporta gas naturale con densità di 0,72 kg/m<sup>3</sup>.

La qualità dell'acciaio (EN L450 NB/MB - EN L360 NB/MB) e il tipo di tubo (saldato longitudinalmente ERW) è quanto di meglio il mercato offre per qualità chimico - fisiche e meccaniche.

Gli spessori adottati realizzano coefficienti di sicurezza notevolmente superiori a quanto richiesto dalla normativa vigente.

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto comporta la costituzione di una servitù, che impedisce l'edificazione per una fascia di 40 m a cavallo della condotta lasciando inalterato l'uso del suolo per lo svolgimento delle attività agricole già esistenti.

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le principali fasi operative sono le seguenti:

Realizzazione di piazzole per l'accatastamento delle tubazioni

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

Apertura della fascia di lavoro

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

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

La larghezza della fascia di lavoro, definita in base alle esigenze tecnico-operative legate alle diverse caratteristiche fisiche del territorio attraversato, sarà pari a 34 ovvero a 30 m, a seconda che sia in parallelismo o meno con la condotta DN 500 (20") da dismettere, ad eccezione dei tratti di percorrenza caratterizzati da copertura boschiva ove verrà ridotta rispettivamente ad un minimo di 26 m ovvero 22 m.

L'operazione, nelle aree occupate da colture arboree (frutteti, vigneti ecc.) e da vegetazione ripariale, comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie.

Al termine dei lavori le strade attraversate saranno ripristinate nelle condizioni preesistenti.

Sfilamento delle tubazioni lungo la fascia di lavoro

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

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 16 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Saldatura di linea

I tubi saranno uniti mediante saldature ad arco elettrico a filo continuo. Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche ed ad ultrasuoni. Le singole saldature sono accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

### Scavo della trincea

Sarà realizzato uno scavo di profondità e sezione sufficiente a garantire l'alloggiamento della condotta con una copertura di 1,5 m .

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato fertile superficiale a margine della fascia di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino.

### Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, si procederà ad avvolgere i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura.

### Posa della condotta

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

### Realizzazione degli attraversamenti

Contemporaneamente alla posa della condotta vengono realizzati gli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture.

Le metodologie realizzative previste sono le seguenti:

- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione (realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto o mediante l'impiego di apposite attrezzature spingitubo);
- attraversamenti privi di tubo di protezione (realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto).

Lungo il tracciato è prevista l'adozione di soluzioni di percorrenza in sotterraneo (microtunnel e trivellazioni orizzontali controllate), realizzate con cantieri che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

In dettaglio, il progetto della condotta principale prevede la messa in opera di cinque microtunnel per una percorrenza in sotterraneo totale di 2,065 km, pari a circa il 4,13% dello sviluppo complessivo del metanodotto.

Lungo il tracciato delle linee "Derivazione per Ponteviso DN 100 (4")" e "Derivazione per Soresina DN 200 (8")" sono invece previste quattro trivellazioni orizzontali controllate per una lunghezza complessiva di 0,740 km.

### Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

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



 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 17 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Esecuzione dei ripristini

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

### Opera ultimata

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

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

### Esercizio e manutenzione

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività, riguardanti il trasporto del gas naturale, è affidata ad unità organizzative sia centralizzate, che distribuite sul territorio.

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di programmazione e funzionalità dei gasdotti e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

La manutenzione è svolta secondo procedure che prevedono interventi con frequenze programmate.

Il controllo "linea" è effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di difficile accesso). L'accertamento avviene percorrendo il tracciato delle condotte o traguardando da posizioni idonee per rilevare il mantenimento delle condizioni di interrimento della condotta ed il permanere della funzionalità della stessa e degli impianti ad essa connessi.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Periodicamente vengono inoltre verificati l'efficienza ed il livello della protezione catodica, l'efficienza degli impianti di intercettazione e lo stato della condotta mediante il passaggio di dispositivi elettronici.

Interventi non programmati di "manutenzione straordinaria" sono inoltre eseguiti ogni qualvolta ritenuto necessario, al verificarsi di situazioni particolari quali, ad esempio, lavori di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posatralicci per linee elettriche, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 18 di 57	Rev. <b>0</b>

### 3.2 Dismissione di condotte esistenti

Per quanto attiene l'esistente metanodotto "Cremona - Sergnano DN 500 (20)", i comuni interessati dalla dismissione della tubazione (47,940 km) sono i seguenti:

- Cremona, Persico Dosimo, Pozzaglio ed Uniti, Olmeneta, Corte de Cortesi con Cignone, Casalbuttano ed Uniti, Azzanello, Casalmorano, Genivolta, Cumigliano sul Naviglio, Trigolo, Salvirola, Romanengo, Offanengo, Ricengo, Pianengo, Sergnano, tutti ubicati in provincia di Cremona.

Le linee secondarie, derivate dalla condotta DN 500 (20") e complessivamente lunghe 17,260 km, interessano il territorio dei seguenti comuni:

- Persico Dosimo, Pozzaglio ed Uniti, Olmeneta, Robecco d'Oglio, Corte de Cortesi con Cignone, Bordolano, Casalbuttano ed Uniti, Azzanello, Genivolta, Soresina, Trigolo, Romanengo, Salvirola, Offanengo.

La dismissione del metanodotto "Cremona - Sergnano DN 500 (20)", inteso come struttura di trasporto del gas naturale alle linee di allacciamento delle diverse utenze del bacino padano dallo stesso derivate, si esplica attraverso la messa fuori di esercizio e totale rimozione dell'intero tratto di condotta esistente e delle relative linee derivate.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere la condotta di trasporto gas lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato, procedendo all'intasamento del cavo per mezzo di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche, previa saldatura di appositi fondelli alle estremità degli stessi.

Le percorrenze della condotta DN 500 (20") in dismissione e delle linee ad essa connesse relative ai singoli territori comunali sono riportate nelle seguenti tabelle (vedi tab. 3.2/A-B).

**Tab. 3.2/A: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali (linea principale)**

Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20")</b>				
Cremona	0,000	2,950	2,950	3,820
	3,545	4,415	0,870	
Persico Dosimo	2,950	3,545	0,595	2,815
	4,415	6,635	2,220	
Pozzaglio ed Uniti	6,635	11,855	5,220	5,220
Olmeneta	11,855	14,735	2,880	2,880
Corte De Cortesi con Cignone	14,735	17,930	3,195	3,195
Casalbuttano e Uniti	17,930	21,645	3,715	3,715

 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 19 di 57	Rev. <b>0</b>

**Tab. 3.2/A: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali (linea principale)**

Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20")</b>				
Azzanello	21,645	22,390	0,745	2,750
	23,030	25,035	2,005	
Casalmorano	22,390	23,030	0,640	2,815
	25,035	27,210	2,175	
Genivolta	27,210	30,540	3,330	3,330
Cumignano sul Naviglio	30,540	31,660	1,120	1,580
	31,820	32,280	0,460	
Trigolo	31,660	31,820	0,160	2,530
	32,280	34,650	2,370	
Salvirola	34,650	35,620	0,970	0,970
Romanengo	35,620	39,225	3,605	3,605
Offanengo	39,225	42,510	3,285	3,285
Ricengo	42,510	44,300	1,790	1,790
Pianengo	44,300	45,465	1,165	1,165
Sergnano	45,465	47,940	2,475	2,475

**Tab. 3.2/B: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali (linee secondarie)**

Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Allacciamento al Comune di Persico Dosimo DN 150 (6")</b>				
Persico Dosimo	0,000	0,720	0,720	0,720
<b>Allacciamento al Comune di Pozzaglio ed Uniti DN 100 (4")</b>				
Pozzaglio ed Uniti	0,000	0,285	0,285	0,285
<b>Derivazione per Pontevecchio DN 150 (6")</b>				
Olmeneta	0,000	1,265	1,265	1,265
Robecco d'Oglio	1,265	3,955	2,690	2,690
<b>Allacciamento ILTA INOX DN 80 (3")</b>				
Robecco d'Oglio	0,000	0,660	0,660	0,660
<b>Allacciamento al Comune di Pontevecchio DN 150 (6")</b>				
Robecco d'Oglio	0,000	0,170	0,170	0,170
<b>Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4")</b>				
Robecco d'Oglio	0,000	0,040	0,040	0,040
<b>Allacciamento al Comune di Olmeneta DN 80 (3")</b>				
Olmeneta	0,000	0,160	0,160	0,160
<b>Allacciamento BIENNE 2000 DN 80 (3")</b>				
Corte dè Cortesi con Cignone	0,000	0,115	0,115	0,115
<b>Derivazione per Bordolano DN 325 (13")</b>				
Bordolano	0,000	0,510	0,510	0,510
Casalbuttano ed Uniti	0,510	2,275	1,765	1,765

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 20 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**Tab. 3.2/B: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali (linee secondarie) - (seguito)**

Comune	da km	a km	km parz.	km tot.
<b>Allacciamento al Comune di Castelvisconti DN 80 (3")</b>				
Azzanello	0,000	0,050	0,050	0,050
<b>Allacciamento al Comune di Azzanello DN 80 (3")</b>				
Azzanello	0,000	0,025	0,025	0,025
<b>Derivazione per Soresina DN 80 (3")</b>				
Genivolta	0,000	0,255	0,255	0,255
Soresina	0,255	2,635	2,380	2,380
<b>Potenziamento Derivazione per Soresina DN 150 (6")</b>				
Genivolta	0,000	0,255	0,255	0,255
Soresina	0,255	2,780	2,525	2,525
<b>Allacciamento al Comune di Genivolta DN 80 (3")</b>				
Genivolta	0,000	0,075	0,075	0,075
<b>Allacciamento al Comune di Trigolo DN 80 (3")</b>				
Trigolo	0,000	0,115	0,115	0,115
<b>Allacciamento al Comune di Izano e Salvirola DN 80 (3")</b>				
Romanengo	0,000	0,800	0,800	0,800
Salvirola	0,800	0,880	0,080	0,080
<b>Allacciamento al Comune di Romanengo DN 150 (6")</b>				
Romanengo	0,000	0,020	0,020	0,020
<b>Allacciamento COIM S.p.A. DN 150 (6")</b>				
Offanengo	0,000	0,150	0,150	0,150
<b>Collegamento AGIP Mineraria di Romanengo DN 100 (4")</b>				
Romanengo	0,000	2,325	2,325	2,325

La dismissione dell'esistente condotta DN 500 (20") e delle linee secondarie alla stessa connesse, analogamente alla messa in opera di una nuova tubazione, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione a monte ed a valle dei diversi tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione e prevedono:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura dell'area di lavoro;
- scavo della trincea sopra la tubazione esistente;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 21 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione di protezione lasciati nel sottosuolo;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro;
- esecuzione ripristini.

 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 22 di 57	Rev. <b>0</b>

#### 4 ANALISI AMBIENTALE

La definizione delle interferenze tra l'opera e l'ambiente attraversato ha richiesto l'analisi delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione del progetto.

Sono così stati esaminati: l'ambiente idrico, il suolo e le caratteristiche del substrato geologico, la vegetazione, l'attuale utilizzo del suolo ed il paesaggio.

L'analisi condotta è completata da un inquadramento climatico, utile per la definizione degli interventi di rinaturalizzazione.

Sono stati, altresì, definiti i fattori di impatto, sia durante la costruzione dell'opera, sia nella successiva fase di esercizio.

Considerando le peculiarità del territorio attraversato, caratterizzato da una sostanziale uniformità geomorfologica, vegetazionale e paesaggistica, le indagini effettuate hanno permesso di ottimizzare nel dettaglio, ai fini ambientali, l'ubicazione del tracciato.

Con riferimento a tale tracciato, le stesse indagini hanno permesso una stima degli effetti di disturbo dell'opera in progetto sulle varie componenti ambientali, attraverso l'elaborazione di matrici di impatto che hanno permesso di formulare le seguenti principali considerazioni:

1. Le interazioni sono limitate alla fase di costruzione, mentre risultano del tutto marginali quelle relative all'esercizio del metanodotto.
2. Il tracciato prescelto è tale da evitare e/o ridurre al minimo possibile l'interferenza dello stesso con i vincoli urbanistico-ambientali che gravano sui territori attraversati.
3. Sull'ambiente idrico, l'impatto può considerarsi trascurabile lungo la quasi totalità, sia dei tracciati delle nuove condotte, sia in corrispondenza delle linee in dismissione ove i lavori di scavo della trincea potranno potenzialmente interessare solo falde freatiche sfruttate a soli usi agricoli, basso in corrispondenza dei maggiori canali attraversati per mezzo di scavi a cielo aperto ed in corrispondenza del tratto terminale della condotta principale a nord del limite inferiore dei fontanili; livelli di impatto medio si registrano solo in corrispondenza di tre tratti in prossimità di alcuni fontanili, ove i lavori di scavo della trincea andranno presumibilmente ad interferire con la falda freatica, e, limitatamente alla dismissione della condotta DN 500 (20"), in corrispondenza delle sezioni di attraversamento del F. Serio, del Naviglio Civico di Cremona e del Canale Vacchelli.
4. Sulla componente suolo e sottosuolo, l'impatto sulla componente pedologica è da ritenersi trascurabile in corrispondenza degli ambiti fluviali e dell'attraversamento di infrastrutture viarie, sostanzialmente basso lungo l'intera percorrenza della pianura coltivata, in quanto viene solo momentaneamente sottratta una porzione di territorio, corrispondente all'area di passaggio, alle attività agricole; gli interventi di ripristino permetteranno il completo recupero produttivo delle aree interessate dal progetto.
5. Sulla componente vegetazione, l'impatto varia in funzione delle tipologie vegetali interessate. In linea generale, l'impatto è da ritenersi sostanzialmente trascurabile lungo tutto l'intera percorrenza nella pianura caratterizzata dalla presenza dei seminativi. Livelli di impatto basso si hanno in corrispondenza delle percorrenze di coltivazioni di legnose agrarie (pioppeti-noceti) e delle sezioni di attraversamento dei numerosi attraversamenti dei corsi d'acqua minori con presenza di

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 23 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

vegetazione ripariale a carattere seminaturale. Lungo il tracciato tubazione DN 500 (20") in dismissione, un livello di impatto medio è stato, infine, attribuito, in ragione della superficie interessata, in corrispondenza della formazione ripariale che, estendendosi lungo le sponde del fiume Serio, è compresa nella riserva naturale "Palata Menasciutto".

6. Sul paesaggio l'impatto, in relazione alle caratteristiche morfologiche e di uso del suolo riscontrate lungo il tracciato dell'opera, risulta essere prevalentemente trascurabile ad eccezione di tre tratti posti in corrispondenza dei maggiori impianti di linea ubicati rispettivamente nei territori comunali di Casalbuttano, Bordolano e Soresina.

 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 24 di 57	Rev. <b>0</b>

## 5 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il tracciato di progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle diverse componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Tali scelte, basate sui due seguenti criteri fondamentali:

1. ridurre il più possibile le aree interessate dai lavori;
2. evitare, per quanto possibile, zone di alto valore naturalistico;

possono essere così schematizzate:

- interrimento totale della condotta;
- ubicazione dei tracciati secondo percorsi che permettono di evitare il più possibile l'attraversamento di aree di pregio;
- accantonamento dello strato superficiale di terreno e sua redistribuzione sulla superficie dello scavo, a posa della condotta avvenuta;
- realizzazione di tunnel per il superamento in sotterraneo degli maggiori corsi d'acqua, delle relative aree golenali e dei corpi arginali;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione arborea e/o arbustiva per lo stoccaggio temporaneo delle tubazioni da impiegare per la realizzazione delle nuove condotte;
- rimozione e tempestivo trasporto delle tubazioni rimosse;
- utilizzazione, per quanto possibile, di viabilità esistente per le strade di accesso alla pista di lavoro;
- programmazione dei lavori nei periodi più idonei dal punto di vista climatico, fatte salve le esigenze di cantiere.

La progettazione dei ripristini ambientali, viene affinata e definita al termine dei lavori sulla base delle problematiche emerse. Dopo il rinterro della condotta ed a completamento dei lavori di costruzione saranno eseguiti gli interventi di ripristino ambientale, allo scopo di ristabilire nell'area gli equilibri naturali preesistenti e, contemporaneamente, permettere la ripresa della normale attività di utilizzo agricolo del territorio.

Le tipologie di ripristino adottate prevedono l'esclusivo utilizzo di materiali naturali (pietra, legno, ecc.) e, in considerazione delle caratteristiche del territorio attraversato, consisteranno principalmente in:

### A. Sistemazioni generali di linea

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



 	PROGETTISTA  <b>Snamprogetti</b>	COMMESSA <b>663310</b>	UNITÀ <b>000</b>
	LOCALITÀ Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	PROGETTO Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 25 di 57	Rev. <b>0</b>

B. Opere di difesa idraulica

Hanno la funzione di regimare il corso d'acqua al fine di evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo. Esse, in generale, possono essere suddivise in opere longitudinali ed opere trasversali.

Le *opere longitudinali* hanno andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua, e sono realizzate per il contenimento dei terreni e per la difesa spondale, come: palizzate, scogliere e rivestimenti spondali.

Le *opere trasversali* sono quelle che, normali all'asse del corso d'acqua, hanno funzione di correggere o fissare le quote del profilo d'asta al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo. Tali opere si classificano come briglie, controbriglie, soglie e repellenti e non sono previste nel caso in oggetto.

C. Ricostituzione della copertura vegetale

L'intervento riguarderà le zone con vegetazione naturale o seminaturale (prevalentemente sponde dei corsi d'acqua con vegetazione ripariale) allo scopo di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema, che sia il più simile possibile a quello naturale e, quindi, in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente.

Gli interventi di ricostituzione della vegetazione prevedono le seguenti tre fasi:

1. inerbimento;
2. messa a dimora di alberi e arbusti;
3. cure colturali e ripristino delle fallanze.

*Inerbimento*

L'intervento è volto alla protezione del terreno dall'azione delle piogge, al suo consolidamento per mezzo dell'azione rassodante degli apparati radicali, alla ricostituzione delle condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti, alla salvaguardia dell'aspetto estetico del paesaggio e ad apportare sostanza organica.

Al fine di garantire il maggiore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile, l'inerbimento sarà eseguito mediante idrosemina, distribuendo a pressione una soluzione acquosa composta da un miscuglio di sementi di piante erbacee adatte ai diversi ambienti pedo-climatici. Questa tecnica permette, inoltre, la contemporanea somministrazione di fertilizzanti

*Messa a dimora di alberi ed arbusti*

Una volta eseguito l'inerbimento, si completerà l'operazione di ripristino attraverso la messa a dimora di specie arboree ed arbustive, scelte tra la flora locale. Risulta, infatti, evidente che la vegetazione autoctona è quella che meglio risponde alle esigenze ecologiche locali.

Per la corretta progettazione dei ripristini vegetazionali è fondamentale considerare le cenosi presenti prima della realizzazione dei lavori, la loro articolazione strutturale, l'evoluzione dinamica e la composizione specifica, in modo da riproporre, sia la stessa successione ecotonale, che le strutture presenti in precedenza.

L'obiettivo da raggiungere non si limita alla sola sostituzione delle piante abbattute, ma si cerca anche, attraverso la messa a dimora di piante arboree e arbustive, di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema che possa trovare un suo naturale equilibrio.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 26 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Nella progettazione di questi interventi, si terrà ovviamente conto di quelli che saranno i risultati dello studio sugli interventi di ripristino realizzati sulle condotte esistenti.

*Cure colturali e ripristino delle fallanze*

Le cure colturali da praticarsi alla messa a dimora delle piantine, fino al loro completo affrancamento, consistono nel diserbo manuale intorno alla piantina, nella zappettatura, nella potatura dei rami secchi, nel rinterro completo delle buche, nell'apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua e in ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito dell'operazione.

Il ripristino delle fallanze provvederà alla sostituzione delle piantine che non hanno attecchito.

Nelle aree coltivate che rappresentano la maggior parte del territorio interessato dal progetto, i ripristini saranno finalizzati a riportare i terreni nelle condizioni topografiche e di fertilità preesistenti i lavori. Il terreno agrario, accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito in superficie al termine del rinterro della condotta ed il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro sopra la superficie dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito. Le opere di miglioramento fondiario (impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio, ancoraggi, ecc.), provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, saranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa delle nuove condotte e di rimozione delle tubazioni esistenti.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 27 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6 CONCLUSIONI

Il metanodotto, progettato in conformità alla normativa vigente, nel pieno rispetto dei piani di sviluppo urbanistico e con l'intento di minimizzare il vincolo di servitù sul territorio, comporta disturbi ambientali limitati nel tempo ed essenzialmente legati alla fase di costruzione.

In generale, la tipologia dell'opera e le caratteristiche del territorio interessato fanno sì che l'impatto risulti basso o trascurabile, lungo la maggior parte del tracciato. Le uniche criticità si registrano, infatti, in corrispondenza degli attraversamenti dei maggiori corsi d'acqua ove si prevede la rimozione della condotta esistente.

Al termine dei lavori di costruzione, completati gli interventi di ripristino, i segni della presenza dell'opera nel territorio scompaiono rapidamente con la ripresa delle attività agricole e con la ricostituzione del soprassuolo vegetale.

La peculiarità della struttura è, infatti, quella di essere un'opera "a scomparsa", in quanto posata completamente sotto terra e realizzata con particolari tecniche costruttive, che permettono il totale recupero delle aree attraversate alla situazione originaria. Le uniche strutture visibili risultano, infatti, essere i cartelli indicatori ed i pochi apparati realizzati fuori terra.

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 28 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO**

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 29 di 57	<b>Rev.</b> 0

Potenziamento Cremona - Sergnano DN 1200 (48"),P=75 bar in progetto		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	49,980	
Numero di impianti di linea	14	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	9.510	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	20+20	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	24,570	49,2%
Lunghezza tratti in sotterraneo (microtunnel) - (km)	2,065	4,1%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Regioni interessate	1	-
Province interessate	1	-
Comuni interessati	17	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Linee ferroviarie	2	-
Autostrade	1	-
Strade statali	4	-
Strade provinciali	16	-
<b>Reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	46	-
di cui: in sotterraneo (microtunnel)	4	-
in trivellazione	15	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)		
o zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua	0,740 (*)	1,48%
o parchi e riserve nazionali e regionali	1,880 (*)	3,76%
Siti d'importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Assetto morfologico lungo il tracciato</b>		
Pianeggiante	49,980	100%
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,990	1,98%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,300	0,60%
Legnose agrarie	0,350	0,70%
Seminativi semplici	45,365	90,77%
Aree urbanizzate	0,810	1,62%
Greti fluviali	0,100	0,20%
microtunnel	2,065	4,13%

(\*) valori espressi non considerando le percorrenze in sotterraneo (microtunnel)

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 30 di 57	<b>Rev.</b> 0

seguito

Potenziamento Cremona - Sergnano DN 1200 (48"), P=75 bar in progetto		
Interventi di ripristino	Unità di misura	Quantità
<b>Opere di sostegno e difesa idraulica</b>		
Palizzate	m	2.200
Massi	m <sup>3</sup>	600
<b>Opere di ricostituzione della copertura vegetale</b>		
Inerbimenti	ha	1,3
Rimboschimenti	ha	1,5
	Piante n.	3700

Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta in dismissione (km)	47,940	-
Numero di impianti di linea da smantellare	18	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	365	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	15+15	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Regioni interessate	1	-
Province interessate	1	-
Comuni interessati	17	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Linee ferroviarie	2	-
Autostrade	1	-
Strade statali	4	-
Strade provinciali	16	-
<b>Reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali	46	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)		
○ zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua	0,870	1,74%
○ parchi e riserve nazionali e regionali	4,135	8,27%
Siti d'importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)	0,530	1,06%
<b>Assetto morfologico lungo il tracciato</b>		
Pianeggiante	47,940	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 31 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

seguito

Metanodotto Cremona - Sergnano DN 500 (20"), P=12 bar in dismissione		
Uso del suolo lungo il tracciato	Percorrenza km	Percentuale su lunghezza totale
Vegetazione ripariale	1,010	2,11%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,675	1,41%
Legnose agrarie	0,510	1,06%
Seminativi semplici	44,255	92,31%
Aree urbanizzate	1,305	2,72%
Greti fluviali	0,185	0,39%
Interventi di ripristino	Unità di misura	Quantità
Opere di sostegno e difesa idraulica		
Palizzate	m	2.400
Massi	m <sup>3</sup>	1500
Opere di ricostituzione della copertura vegetale		
Inerbimenti	ha	1,9
Rimboschimenti	ha	2,2
	Piante n.	5500

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 32 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Persico Dosimo DN 150 (6"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,830	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	17	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,720	25,44%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,020	1%
Seminativi semplici	2,810	99%

<b>Met. Allacciamento al Comune di Persico Dosimo DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,720	-
Numero di impianti di linea da smantellare	1	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	5,45	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,720	100%



 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 33 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Pozzaglio DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,245	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	17	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,245	100%

<b>Met. Allacciamento al Comune di Pozzaglio DN 100 (4"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,285	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,170	60%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,010	4%
Aree urbanizzate	0,105	36%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 34 di 57	<b>Rev.</b> 0

Rifacimento Derivazione per Ponteviso DN 200 (8"), P=75 bar in progetto		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	4,185	-
Numero di impianti di linea	2	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	83	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	2,685	64,16%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Strade provinciali	1	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,140	3%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,040	1%
Seminativi semplici	4,005	96%

Met. Derivazione per Ponteviso DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	3,780	-
Numero di impianti di linea da smantellare	2	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	10,9	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Strade provinciali	1	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	-

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 35 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## Seguito

<b>Met. Derivazione per Pontevico DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,145	4%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,020	1%
Seminativi semplici	3,450	91%
Aree urbanizzate	0,165	4%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 36 di 57	<b>Rev.</b> 0

Rifacimento allacciamento Comune di Olmeneta DN 100 (4"), P=75 bar in progetto		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,245	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,095	38,78%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Strade provinciali	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)		
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,100	41%
Seminativi semplici	0,130	53%
Aree urbanizzate	0,015	6%

Met. Allacciamento Comune di Olmeneta DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,160	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 37 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## Seguito

Met. Allacciamento al Comune di Olmeneta DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione		
Uso del suolo lungo il tracciato		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,145	91%
Aree urbanizzate	0,015	9%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 38 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,180	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,170	94,44%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,050	28%
Vegetazione ripariale	0,010	5%
Seminativi semplici	0,120	67%

<b>Met. Allacciamento al Comune di Robecco d'Oglio DN 100 (4"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,040	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Aree urbanizzate	0,040	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 39 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,165	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,165	100%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)		
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,070	42%
Vegetazione ripariale	0,010	6%
Seminativi semplici	0,085	52%

<b>Met. Allacciamento al Comune di Pontevico DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,170	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)		
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,070	41%
Vegetazione ripariale	0,010	6%
Seminativi semplici	0,090	53%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 40 di 57	<b>Rev.</b> 0

Rifacimento Allacciamento ILTA INOX DN 100 (4"), P=75 bar in progetto		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,680	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	17	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,660	97,05%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Strade statali	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,010	2%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,060	9%
Seminativi semplici	0,580	85%
Aree urbanizzate	0,030	4%

Met. Allacciamento ILTA INOX DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,660	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-



 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 41 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

seguito

<b>Met. Allacciamento ILTA INOX DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,010	1%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,040	6%
Seminativi semplici	0,585	89%
Aree urbanizzate	0,025	4%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 42 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento allacciamento BIENNE 2000 DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,140	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	6	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,115	5,37%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Incolti erbacei ed arbustivi	0,045	2%
Seminativi semplici	1,885	88%
Aree urbanizzate	0,210	10%

<b>Met. Allacciamento BIENNE 2000 DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,115	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Aree urbanizzate	0,115	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 43 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Met. Allacciamento Campo di Stoccaggio di STOGIT DN 1050 (42"), P=75 bar</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	1,800	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	3691	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	20+20	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,270	14,06%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	4	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,035	2%
Seminativi semplici	1,765	98%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 44 di 57	<b>Rev.</b> 0

Rifacimento derivazione per Bordolano DN 400 (16"), P=12 bar in progettore		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	2,585	-
Numero di impianti di linea	2	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	92	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	6+6	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)</li> <li>• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)</li> </ul>	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	4	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,030	1%
Seminativi semplici	2,555	99%

Met. Derivazione per Bordolano DN 325 (13"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	2,275	-
Numero di impianti di linea da smantellare	1	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	28	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	10+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)</li> <li>• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)</li> </ul>	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 45 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

seguito

Met. Derivazione per Bordolano DN 325 (13"), P=12 bar in dismissione		
Uso del suolo lungo il tracciato		
Vegetazione ripariale	0,030	1%
Seminativi semplici	2,235	98%
Aree urbanizzate	0,010	1%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 46 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Castelvico DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,090	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,050	55,56%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,090	100%

<b>Met. Allacciamento Comune di Castelvico DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,050	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	8+8	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,050	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 47 di 57	<b>Rev.</b> 0

Rifacimento allacciamento al Comune di Azzanello DN 100 (4"), P=75 bar in progetto		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,135	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,025	18,51%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,135	100%

Met. Allacciamento Comune di Azzanello DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione		
Caratteristiche tecniche	Dimensioni	Percentuale su lunghezza totale
Lunghezza condotta (km)	0,025	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	10+10	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,025	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 48 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento allacciamento Comune di Genivolta DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,130	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,030	23,08%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,130	100%

<b>Met. Allacciamento Comune di Genivolta DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,075	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,075	100%



 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 49 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Derivazione per Soresina DN 200 (8"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,690	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	3114	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	2,490	92,57%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,115	4%
Seminativi semplici	2,575	96%

<b>Met. Derivazione per Soresina DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,635	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 50 di 57	<b>Rev.</b> 0

seguito

<b>Met. Derivazione per Soresina DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,115	4%
Seminativi semplici	2,440	93%
Aree urbanizzate	0,080	3%

<b>Met. Potenziamento Derivazione per Soresina DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,780	-
Numero di impianti di linea da smantellare	3	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	480,45	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,115	4%
Seminativi semplici	2,665	96%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 51 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento Allacciamento al Comune di Trigolo DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,165	-
Numero di impianti di linea	-	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,075	45,45%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,165	100%

<b>Met. Allacciamento Comune di Trigolo DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,115	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,115	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 52 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento allacciamento al Comune di Izano e Salvirola DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,280	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	3	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,690	30,26%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Attraversamenti di infrastrutture</b>		
Strade provinciali	1	-
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	5	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,085	4%
Seminativi semplici	2,195	96%

<b>Met. Allacciamento Comune di Izano e Salvirola DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,880	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	2	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 53 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

seguito

<b>Met. Allacciamento Comune di Izano e Salvirola DN 80 (3"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Interferenza con reticolo idrografico</b>		
Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali	4	
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,025	3%
Legnose agrarie	0,005	1%
Seminativi semplici	0,850	96%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 54 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento allacciamento al Comune di Romanengo DN 150 (6"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,200	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	17	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,020	10,00%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,200	100%

<b>Met. Allacciamento Comune di Romanengo DN 150 (6"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,020	-
Numero di impianti di linea da smantellare	-	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	-	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,020	100%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 55 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

<b>Met. Collegamento AGIP Mineraria di Romanengo DN 100 (4"), P=12 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	2,325	-
Numero di impianti di linea da smantellare	1	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	6	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	0,100	4,30%
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Vegetazione ripariale	0,160	7%
Incolti erbacei ed arbustivi	0,070	3%
Seminativi semplici	2,070	89%
Aree urbanizzate	0,025	1%

 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> 663310	<b>UNITÀ</b> 000
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 56 di 57	<b>Rev.</b> 0

<b>Rifacimento allacciamento COIM S.p.A. DN 150 (6"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,510	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	17	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0,170	33,33%
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,420	82%
Aree urbanizzate	0,090	18%

<b>Met. Allacciamento COIM S.p.A. DN 150 (6"), P=60 bar in dismissione</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,150	-
Numero di impianti di linea da smantellare	1	-
Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )	6	-
Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)	11+11	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,055	37%
Aree urbanizzate	0,095	63%



 	<b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b>	<b>COMMESSA</b> <b>663310</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ</b> Regione Lombardia	<b>SPC. LA-E-83011</b>	
	<b>PROGETTO</b> Metanodotto Potenziamento Cremona - Sergnano	Fg. 57 di 57	<b>Rev.</b> <b>0</b>

<b>Met. Allacciamento Comune di Pianengo DN 100 (4"), P=75 bar in progetto</b>		
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Dimensioni</b>	<b>Percentuale su lunghezza totale</b>
Lunghezza condotta (km)	0,200	-
Numero di impianti di linea	1	-
Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )	6	-
Larghezza servitù da asse condotta (m)	13,5+13,5	-
Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)	0	-
<b>Interferenze amministrative</b>		
Comuni interessati	1	-
<b>Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale</b>		
Vincolo idrogeologico (km)	-	-
DLgs 42/04 (km)		
• Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)	-	-
• Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 142)	-	-
o parchi e riserve nazionali e regionali	0,200	100%
Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)	-	-
<b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>		
Seminativi semplici	0,195	99%
Aree urbanizzate	0,005	1%