



## REGIONE EMILIA ROMAGNA – REGIONE LOMBARDIA

**METANODOTTO POGGIO RENATICO - CREMONA  
DN 750 (30'') P 75 bar**

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Riassunto non tecnico**



**Snam**  
Reto Gas

NOVEMBRE 2006



**Snamprogetti**

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 1 di 40                      | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

**METANODOTTO POGGIO RENATICO - CREMONA  
DN 1200 (48”), P 75 bar**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
Riassunto non tecnico**

|             |                    |                  |                   |                  |             |
|-------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|
|             |                    |                  |                   |                  |             |
|             |                    |                  |                   |                  |             |
|             |                    |                  |                   |                  |             |
|             |                    |                  |                   |                  |             |
| 0           | Emissione          | Sciosci          | Casati            | Sciosci          | Nov.. '06   |
| <b>Rev.</b> | <b>Descrizione</b> | <b>Elaborato</b> | <b>Verificato</b> | <b>Approvato</b> | <b>Data</b> |

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 2 di 40                      | <b>Rev.</b><br><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                           | 16        |
| <b>4</b>                               | <b>ANALISI AMBIENTALE</b>                                       | <b>21</b> |
| <b>5</b>                               | <b>INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</b> | <b>23</b> |
| <b>6</b>                               | <b>CONCLUSIONI</b>  | <b>26</b> |
| <b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO</b> |   | <b>27</b> |

### Allegati

**LB-A-83226    COROGRAFIA DI PROGETTO (scala 1:200.000)**

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 3 di 40                      | <b>Rev.</b><br><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 "Poggio Renatico - Cremona" 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 e, 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 149,160 km;
- dieci linee secondarie di vari diametri per una lunghezza complessiva pari a 22,840 km;

e la dismissione di:

- una condotta DN 550 (22") per uno sviluppo lineare complessivo di 109,570 km;
- dieci linee di vari diametri per una lunghezza pari a 9,415 km .

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 4 di 40                      | <b>Rev.</b><br><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 Poggio Renatico – Cremona 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 Poggio Renatico – Cremona in progetto consentirà inoltre di sostituire il metanodotto Minerbio – Cremona esistente, 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>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 5 di 40                      | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale, con densità  $0,72 \text{ kg/m}^3$  in condizioni standard, ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, consiste, come illustrato nello Studio di impatto ambientale nella sostituzione dell'esistente condotta denominata "Minerbio - Cremona DN 550 (22")" con una nuova tubazione di maggiore diametro denominata "Poggio Renatico - Cremona 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 149,160 km;
- dieci linee secondarie di vari diametri per una lunghezza complessiva pari a 22,840 km;

e la dismissione di:

- una condotta DN 550 (22") per uno sviluppo lineare complessivo di 109,570 km;
- dieci linee di vari diametri per una lunghezza pari a 9,415 km .

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

- elementi lineari: una condotta principale e quattro 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. Sono previsti diciannove impianti. In corrispondenza dei punti iniziale e terminale saranno realizzati due punti di lancio dei dispositivi per il controllo e la pulizia interna della condotta.

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

- Linea principale - condotta DN 1200 (48") interrata della lunghezza di 149,160 km;
- Linee secondarie: 10 tratti di condotte interrate della lunghezza complessiva di 22,810 km, con i seguenti diametri:
  - DN 250 (10") 5,890 km;
  - DN 200 (8") 7,195 km;
  - DN 150 (6") 5,915 km
  - DN 100 (4") 3,810 km;
- Impianti di linea:
  - n. 15 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 3 lungo le linee secondarie;
  - n. 14 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 1 lungo le linee secondarie;
  - n. 2 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
  - n. 1 punto di intercettazione e stacco bypass (PISB);
  - n. 2 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole);

e la dismissione di:

- Linea - condotta DN 550 (22") interrata della lunghezza di 109,570 km;

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 6 di 40                      | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

- Metanodotti e linee derivate di distribuzione: 10 tratti di condotte interrato della lunghezza complessiva di 9,415 km, con i seguenti diametri:
  - DN 750 (30")                    2,370 km;
  - DN 400 (16")                    2,370 km;
  - DN 150 (6")                     2,060 km
  - DN 100 (4")                    2,110 km;
  - DN 80 (3")                      0,505 km ;
- Impianti di linea:
  - n. 8 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
  - n. 6 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
  - n. 6 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS).

### 3.1 Messa in opera di nuove condotte

Il tracciato della condotta principale DN 1200 (48"), estendendosi tra gli esistenti impianti Snam Rete Gas denominati "Nodo di Poggio Renatico", in provincia di Ferrara, e "Nodo di Cremona", si sviluppa, dapprima, verso sud e, successivamente, in direzione ESE-ONO, interessando il settore centro-orientale della Pianura Padana (vedi Dis. LB-B-83226 "Corografia di Progetto").

L'opera in progetto ha origine in Comune di Poggio Renatico, in provincia di Ferrara, e interessa, sviluppandosi, dapprima, verso sud e, quindi, da sud-est verso nord-ovest, buona parte del settore centrale della pianura padana e attraversato il corso del F. Po raggiunge il punto terminale in Comune di Cremona (vedi Dis. LB-B-83226 "Corografia di progetto").

La nuova condotta si snoda per una lunghezza complessiva di 149,160 km nei territori comunali di:

- Poggio Renatico, in provincia di Ferrara (7,530 km);
- Galiera, S. Pietro in Casale, S. Giorgio di Piano, Argelato, Castello d'Argile, Sala Bolognese, S. Giovanni in Persiceto, Sant'Agata Bolognese, Crevalcore in provincia di Bologna, (33,815 km);
- Nonantola, Bomporto, Modena, Bastiglia, Soliera, Campogalliano, in provincia di Modena (24,955 km);
- S. Martino in Rio, Correggio, Bagnolo in Piano, Cadelbosco di Sopra, Gualtieri, Castelnuovo di Sotto, Poviglio, Brescello, in provincia di Reggio Emilia (36,745 km);
- Sorbolo, Mezzani, Colorno, Sissa, Roccabianca, Zibello in provincia di Parma (33,310 km);
- Pieve d'Olmi, Stagno Lombardo, Bonemerse, Malagnino e Cremona in provincia di Cremona (12,805 km).

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 7 di 40               | <b>Rev.</b><br>0    |

Le nuove linee derivate o connesse alla realizzazione della condotta principale, complessivamente lunghe 22,840 km, interessano il territorio dei seguenti comuni:

- Minerbio e Sala Bolognese, in provincia di Bologna (1,265 km);
- Nonantola, Carpi, Modena e Soliera, in provincia di Modena (7,755 km);
- Correggio, in provincia di Reggio Emilia (0,705 km);
- Mezzani, Colorno, Torrile, Roccabianca, Zibello e Polesine Parmense, in provincia di Parma (12,390 km);
- Pieve d'Olmi e Bonemerse in provincia di Cremona (0,725 km).

Le percorrenze relative ai singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi Tab. 3/A)

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

| n.   | Comune                    | da km  | a km   | km parz. | km tot. |
|--|---------------------------|--------|--------|----------|---------|
| <b>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona DN 1200 (48")</b> |                           |        |        |          |         |
| 1  | Poggio Renatico           | 0,000  | 7,530  | 7,530    | 7,530   |
| 2  | Galliera                  | 7,530  | 10,550 | 3,020    | 3,020   |
| 3  | S. Pietro in Casale       | 10,550 | 16,920 | 6,370    | 6,370   |
| 4  | S. Giorgio di Piano       | 16,920 | 19,125 | 2,205    | 2,505   |
|  |                           | 20,045 | 20,345 | 0,300    |         |
| 5  | Castello d'Argile         | 19,125 | 20,045 | 0,920    | 1,030   |
|  |                           | 25,070 | 25,180 | 0,110    |         |
| 6  | Argelato                  | 20,345 | 25,070 | 4,725    | 4,725   |
| 7  | Sala Bolognese            | 25,180 | 29,080 | 3,900    | 3,900   |
| 8  | San Giovanni in Persiceto | 29,080 | 36,120 | 7,040    | 7,040   |
| 9  | Sant'Agata Bolognese      | 36,120 | 40,575 | 4,455    | 4,455   |
| 10   | Crevalcore                | 40,575 | 41,345 | 0,770    | 0,770   |
| 11   | Nonantola                 | 41,345 | 48,230 | 6,885    | 6,885   |
| 12   | Bomporto                  | 48,230 | 49,640 | 1,410    | 1,410   |
| 13   | Modena                    | 49,640 | 49,870 | 0,230    | 7,510   |
|  |                           | 51,395 | 51,410 | 0,015    |         |
|  |                           | 51,495 | 51,630 | 0,135    |         |
|  |                           | 51,790 | 54,370 | 2,580    |         |
| 14   | Bastiglia                 | 49,870 | 51,395 | 1,525    | 1,770   |
|  |                           | 51,410 | 51,495 | 0,085    |         |
|  |                           | 51,630 | 51,790 | 0,160    |         |
| 15   | Soliera                   | 54,370 | 56,265 | 1,895    | 1,895   |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 8 di 40               | <b>Rev.</b><br>0    |

**Tab. 3.1/A: Lunghezza di percorrenza nei territori comunali (seguito)**

| n.   | Comune               | da km   | a km    | km parz. | km tot. |
|--|----------------------|---------|---------|----------|---------|
| <b>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona DN 1200 (48")</b>               |                      |         |         |          |         |
| 16   | Campogalliano        | 60,815  | 66,300  | 5,485    | 5,485   |
| 17   | S. Martino in Rio    | 66,300  | 70,160  | 3,860    | 3,860   |
| 18   | Correggio            | 70,160  | 79,255  | 9,095    | 9,095   |
| 19   | Bagnolo in Piano     | 79,255  | 84,300  | 5,045    | 5,045   |
| 20   | Cadelbosco di Sopra  | 84,300  | 89,055  | 4,755    | 4,755   |
| 21   | Gualtieri            | 89,055  | 91,765  | 2,710    | 2,710   |
| 22   | Castelnuovo di Sotto | 91,765  | 94,135  | 2,370    | 2,370   |
| 23   | Poviglio             | 94,135  | 99,985  | 5,850    | 5,850   |
| 24   | Brescello            | 99,985  | 103,045 | 3,060    | 3,060   |
| 25   | Sorbolo              | 103,045 | 107,035 | 3,990    | 3,990   |
| 26   | Mezzani              | 107,035 | 108,330 | 1,295    | 1,295   |
| 27   | Colorno              | 108,330 | 118,855 | 10,525   | 10,525  |
| 28   | Sissa                | 118,855 | 126,465 | 7,610    | 7,810   |
|  |                      | 126,785 | 126,985 | 0,200    |         |
| 29   | Roccabianca          | 126,465 | 126,785 | 0,320    | 5,985   |
|  |                      | 126,985 | 132,650 | 5,665    |         |
| 30   | Zibello              | 132,650 | 136,355 | 3,705    | 3,705   |
| 31   | Pieve d'Olmi         | 136,355 | 139,105 | 2,750    | 3,065   |
|  |                      | 142,950 | 143,265 | 0,315    |         |
| 32   | Stagno Lombardo      | 139,105 | 142,950 | 3,845    | 5,715   |
|  |                      | 143,265 | 145,135 | 1,870    |         |
| 33   | Bonemerse            | 145,135 | 146,645 | 1,510    | 1,510   |
| 34   | Malagnino            | 146,645 | 148,585 | 1,940    | 1,940   |
| 35   | Cremona              | 148,585 | 149,160 | 0,575    | 0,575   |
| <b>Allacciamento al Comune di Minerbio DN 100 (4")</b>                   |                      |         |         |          |         |
|  | Minerbio             | 0,000   | 1,125   | 1,125    | 1,125   |
| <b>Allacciamento al Comune di Sala Bolognese DN 150 (6")</b>             |                      |         |         |          |         |
|  | Sala Bolognese       | 0,000   | 0,140   | 0,140    | 0,140   |
| <b>Allacciamento al Comune di Nonantola 2° presa DN 100 (4")</b>         |                      |         |         |          |         |
|  | Nonantola            | 0,000   | 1,865   | 1,865    | 1,865   |
| <b>Collegamento C.na Barbieri - Derivazione per Soliera DN 250 (10")</b> |                      |         |         |          |         |
|  | Carpi                | 0,000   | 3,595   | 3,595    | 3,595   |
|  | Modena               | 3,595   | 5,780   | 2,185    | 2,185   |
|  | Soliera              | 5,780   | 5,890   | 0,110    | 0,110   |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 9 di 40               | <b>Rev.</b><br>0    |

**Tab. 3.1/A: Lunghezza di percorrenza nei territori comunali (seguito)**

| n.  | Comune            | da km | a km  | km parz. | km tot. |
|---|-------------------|-------|-------|----------|---------|
| <b>ProL. Allac. Al Metanodotto S.Salvo di Correggio DN 100 (4")</b> |                   |       |       |          |         |
|   | Correggio         | 0,000 | 0,705 | 0,705    | 0,705   |
| <b>Allacciamento al Comune di Mezzani DN 100 (4")</b>               |                   |       |       |          |         |
|   | Mezzani           | 0,000 | 0,070 | 0,070    | 0,070   |
| <b>Collegamento Scofone - Torrile - Attr. T. Parma DN 200 (8")</b>  |                   |       |       |          |         |
|   | Torrile           | 0,000 | 4,425 | 4,425    | 4,425   |
|   | Colorno           | 4,425 | 7,195 | 2,770    | 2,770   |
| <b>Allacciamento al Comune di Roccabianca DN 100 (4")</b>           |                   |       |       |          |         |
|   | Roccabianca       | 0,000 | 0,075 | 0,075    | 0,075   |
| <b>Derivazione per Zibello e Polesine Parmense DN 150 (6")</b>      |                   |       |       |          |         |
|   | Roccabianca       | 0,000 | 0,230 | 0,230    | 0,230   |
|   | Zibello           | 0,230 | 4,825 | 4,595    | 4,595   |
|   | Polesine Parmense | 4,825 | 5,050 | 0,225    | 0,225   |
| <b>Allacciamento AEM Cremona 6° presa DN 150 (6")</b>               |                   |       |       |          |         |
|   | Pieve d'Olmi      | 0,000 | 0,585 | 0,585    | 0,585   |
|   | Bonemerse         | 0,585 | 0,725 | 0,140    | 0,140   |

Il tracciato della condotta principale DN 1200 (48") ha origine dall'esistente impianto Snam Rete Gas "Nodo di Poggio Renatico" e, dirigendosi verso ovest, si pone in stretto parallelismo al metanodotto "Poggio Renatico - Alessandria DN 1050 (42")", attraversando la linea ferroviaria "Bologna - Padova" e la SP "Vigarano Mainarda", per giungere in località "C. Bosco Salici".

Dopo aver abbandonato la condotta in esercizio piegando verso SSO, il tracciato raggiunge il corso del F. Reno in località "Fattoria della Pioppa", devia quindi verso sud per attraversare l'alveo per mezzo di un tratto di percorrenza in sotterraneo (microtunnel) e raggiunge la SP n. 12, passando ad ovest di "C. Sant'Ignazio" e di "C. Sant'Antonio", per oltrepassare, quindi, le frazioni di Massumastico e di S. Benedetto raggiungendo il Canale Emiliano Romagnolo in prossimità di "La Torricella".

Dopo aver attraversato il canale per mezzo di un secondo microtunnel, il tracciato proseguendo verso SSO, interseca lo Scolo Riolo ed oltrepassa il "Podere Fornace" per affiancarsi, piegando verso OSO, all'esistente metanodotto "Minerbio - Cortemaggiore DN 1200 (48")", in località "S. Clemente Bonacorsi".

Da questo punto, la nuova condotta, in stretto parallelismo al gasdotto in esercizio, oltrepassa l'area dell'ex zuccherificio di Argelato e, approssimandosi al fiume Reno, interseca il metanodotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22")" in dismissione, in località "Fondo S. Luca" per divergere da entrambe le tubazioni esistenti ed attraversare l'alveo del corso d'acqua per mezzo di un terzo tratto di percorrenza in sotterraneo, realizzato per mezzo di una trivellazione orizzontale controllata (TOC).

Superato il F. Reno poco a sud della frazione di Bagno di Piano, il tracciato, dirigendosi verso NO, attraversa la SP n. 18 per affiancarsi alla tubazione in dismissione e proseguire in stretto parallelismo alla stessa oltrepassando gli insediamenti rurali di: Torre, Lorenzatico e Tassinara, divergendo brevemente dal

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 10 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

metanodotto in dismissione in corrispondenza degli attraversamenti dello Scolo Dosolo e del Collettore delle Acque Basse, superati in sotterraneo per mezzo di una seconda TOC, e del T. Samoggia, oltrepassato, sempre in sotterraneo, per mezzo di un microtunnel.

Continuando verso ONO affiancata alla tubazione in dismissione, la nuova condotta, dopo aver attraversato lo Scolo Viaggia ed il contiguo Canale di S. Giovanni, supera le località di "Pascolane di Sopra" e di "Prati" per oltrepassare in rapida successione: il Collettore delle Acque Basse, il Collettore delle Acque Alte, la linea ferroviaria "Bologna - Verona", la sede della SP ex SS n. 568, il Collettore in Destra Fiumazzo e lo Scolo Gallega.

Divergendo brevemente dal gasdotto in dismissione, il tracciato attraversa, quindi, in microtunnel, i corsi affiancati dello Scolo Fiumazzo e dello Scolo Lametta, supera la località "Gulmerino" e, dopo aver passato, nuovamente in sotterraneo, i corsi del Collettore Destra Fossa Nuova e della Fossa Nuova, percorre i fondi denominati: "Valli Partite", "Cortesana Valliva" e "Fontanili Già Vallivi" per divergere dal gasdotto DN 550 (22") in dismissione e superare la Fossa Zena per mezzo di un ulteriore tratto in sotterraneo.

Dopo aver attraversato il Cavo Muzza e il Canale Torbido, il tracciato transita in località "Bosco Nuovo", attraversa la SP n. 41, a nord dell'abitato di Bibbiana Nuova, e si dirige verso il corso del F. Panaro per superarne l'alveo, in località "C. Biondi", in microtunnel, attraversa la SP n. 2 e oltrepassa il Cavo Minutara, ancora in sotterraneo, per affiancarsi nuovamente alla tubazione DN 550 (22") in dismissione.

La nuova linea attraversa, quindi, il Canale Naviglio, ancora per mezzo di un microtunnel, ed oltrepassa a nord la frazione di Pontecorvo, per approssimarsi al corso del F. Secchia.

Abbandonando nuovamente il gasdotto "Minerbio - Cremona" in dismissione, la nuova linea supera la SS n. 12 e l'alveo del fiume, in località "Pianacci", in microtunnel, e, dirigendosi verso ovest, transita a nord dell'abitato di Villanova, attraversa la linea ferroviaria "Modena-Mantova" e la SP ex SS n. 413, per proseguire ed oltrepassare la frazione di Saliceto di Buzzolino e la sede dell'autostrada A22.

Proseguendo verso ONO, il tracciato oltrepassa con un lungo tratto rettilineo l'insediamento di Bottignana Nuova ed il fondo denominato "Marzano", giungendo a sud della frazione di Stiolo, piega quindi brevemente a ovest, supera a nord l'abitato di Molino di Gazzata e, dopo aver ripreso a dirigersi verso ONO, attraversa la SP n. 29 per deviare decisamente a nord, in località "Podere Galletana", attraversare la SP ex SS n. 468 ed oltrepassare l'abitato di Budrio, giungendo in località "Ronchi".

Da questo punto, la nuova condotta, riprendendo gradualmente a dirigersi verso ONO, raggiunge la frazione di Ponte della Biviera, ove si ricongiunge al gasdotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22")" in dismissione, per proseguire affiancata allo stesso, attraversando in sequenza la linea ferroviaria "Reggio E.-Mantova" e la SP n. 3, tra gli abitati di Pieve Rossa e di S. Tommaso della Fossa, e raggiungere il Diversivo Bresciana, superarne il corso in microtunnel, ed attraversare il T. Tassone, ancora con un tratto in sotterraneo, divergendo brevemente dalla tubazione in dismissione.

Dopo essersi affiancato al metanodotto "Poggio Renatico - Alessandria DN 1050 (42")" in esercizio, il tracciato si ricongiunge anche al gasdotto in dismissione, oltrepassa la frazione di Seta per giungere in prossimità dell'Azienda agricola Fontanelle ove, piegando decisamente a nord, abbandona sia il metanodotto DN 1050 (42") in esercizio che la tubazione DN 550 (22") in dismissione.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 11 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

Giungendo in prossimità del corso del T. Crostolo, la nuova condotta riprende a dirigersi verso ONO, attraversa l'alveo del torrente poco a nord della frazione di Campo Ranieri in microtunnel, e proseguendo con un lungo tratto rettilineo, raggiunge il Cavetto di Castelnuovo e l'adiacente Canale di Cogruzzo, lo attraversa, ancora con un tratto in sotterraneo, per seguirne l'andamento sino all'innesto del Canale di Risalita, che oltrepassa con un ulteriore microtunnel.

Da questo punto, il tracciato prosegue verso ONO, transitando a nord dell'abitato di Fodico e superando in sequenza: la SP ex SS n. 358, la SP n. 1, la SP n. 82, la linea ferroviaria "Parma-Suzzara" e la contigua SP ex SS n. 62, per raggiungere il corso del Canalazzo di Brescello e dello Scolo di Lentigione, superarne i contigui alvei in microtunnel ed avvicinarsi al corso del T. Enza.

Dopo aver superato l'alveo del torrente per mezzo di un tratto in sotterraneo poco a nord dell'insediamento di Corte S. Giorgio, il tracciato oltrepassa, sempre in microtunnel, sia il Canale di Fumolenta in località "la Capra", sia il Canale Naviglio, attraversato, poco a nord di "Corte Brusadino", per ricongiungersi al gasdotto "Minerbio - Cremona" in dismissione in località "Valletta di Brusadino" e proseguire in stretto parallelismo allo stesso sino a raggiungere l'insediamento di Mezzabue, attraversando la SP n. 72.

Da questo punto, la nuova condotta, deviando gradualmente verso NNO, abbandona nuovamente la tubazione in esercizio, oltrepassa le cascine "Sanseverina Nuova" e "Sanseverina Vecchia" e, raggiunto il corso del T. Parma, ne attraversa l'alveo con un ulteriore tratto in sotterraneo, poco ad ovest della frazione di Copermio a Mane, per superare, quindi, la linea ferroviaria "Parma-Brescia" e la SP ex SS n. 343, oltrepassare l'abitato di Sanguigna e le frazioni di Borgo e Borghetto e raggiungere la SP n. 33. Attraversata la sede stradale, il tracciato, dopo aver superato il Canale Lorno, oltrepassa l'insediamento della "Tenuta del Bosco" ed il corso del Canale Milanino, poco a sud-ovest dell'abitato di Fossetta, per continuare verso ONO, transitando a nord delle frazioni di San Nazzaro e Borghetta, e raggiungere il fiume Taro, poco a sud dell'abitato di Gramignazzo, ove il corso d'acqua descrive una serie di meandri prima di confluire nel F. Po.

Superando tre anse del fiume con un unico tratto realizzato per mezzo di trivellazione orizzontale controllata (TOC), il tracciato, dopo aver attraversato, in microtunnel, gli adiacenti corsi del Cavo Corecchio e del Canale Rigosa Nuova, si affianca di nuovo al gasdotto "Minerbio - Cremona" in dismissione per proseguire con esso verso ONO, transitando in prossimità di "Villa Maria", ove la nuova condotta, scostandosi brevemente dalla tubazione esistente, supera in sotterraneo la sede della SP n. 10 ed un contiguo macero. Dopo aver attraversato il Cavo Rigosa Vecchia e nuovamente la sede della provinciale, il tracciato transita a sud-ovest dell'abitato di Ragazzola per raggiungere l'argine meridionale del F. Po, poco ad est dell'abitato di Pieveottoville.

Attraversato l'argine in microtunnel, la nuova condotta, in stretto parallelismo alla tubazione DN 550 (22") in dismissione, attraversa l'alveo del F. Po in località "Cascina Via Lunga" per mezzo di un microtunnel. Raggiungendo la sponda settentrionale, il tracciato si affianca nuovamente al gasdotto in dismissione in località "Bosco Cornocchio" e proseguendo verso NO, oltrepassa gli insediamenti agricoli di Gerra Nuova e Cascina Gambina per raggiungere l'argine settentrionale del fiume ad est della frazione di Straconcolo.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 12 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

Superato il rilevato arginale in microtunnel, la nuova condotta, mantenendosi in stretto parallelismo alla tubazione in dismissione oltrepassa la "Cascina dell'Ora" e la SP n. 85 per divergere, per l'ultima volta dalla stessa tubazione, piegando a nord e raggiungere il suo punto terminale in corrispondenza dell'esistente impianto denominato "Nodo di Cremona", dopo aver superato, ad est, le frazioni di Palazzo, Capitolo, Visnadello e l'abitato di S. Giacomo di Bovara.

Per quanto riguarda le linee derivate o connesse alla realizzazione del metanodotto "Poggio Renatico - Cremona", il metanodotto "Allacciamento al Comune di Minerbio DN 100 (4)" si sviluppa interamente nel territorio comunale tra l'esistente impianto Snam Rete Gas denominato "Cabina di Minerbio", posto in località "Campanara" e la cabina utente, posta alla periferia orientale del centro abitato.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Sala Bolognese DN 150 (6)" si sviluppa in adiacenza alla condotta principale DN1200 (48") in prossimità dell'attraversamento dello Scolo Dosolo.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Nonantola 2° presa DN 100 (4)" si stacca dalla condotta DN 1200 (48") in località "il Livello" e, dirigendosi verso ovest, si mantiene, per un breve tratto in stretto parallelismo alla stessa, piega quindi a sud per transitare ad ovest della frazione "La Selvatica", attraversare la tubazione DN 550 (22") in dismissione e raggiungere il suo punto terminale in prossimità della sede della strada comunale denominata "Strada Valentina".

Il metanodotto "Collegamento C.na Barbieri - Derivazione per Soliera DN 250 (10)" si stacca da un esistente impianto Snam Rete Gas, denominato "Impianto di riduzione di Cascina Barbieri" in località "Terrazza Staffi" nel territorio comunale di Carpi, raggiunto anche dal gasdotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22)" in dismissione e dal metanodotto "Poggio Renatico - Alessandria DN 1050 (42)" in esercizio, e, dirigendosi verso ovest, si affianca per un breve tratto a quest'ultima condotta. Piegando verso SO, la linea segue l'andamento della tubazione in dismissione, oltrepassando "C. Castogneti", "C. Roberti" ed il corso del Cavo Lama per affiancarsi alla stessa ad est di "Casa Polli" e proseguire, divergendone brevemente in corrispondenza dell'attraversamento del Cavo Pavussolo, e raggiungere il punto terminale, dopo aver attraversato il Cavo Canalazzo di Gonaceto, il Canale Appalto e la linea ferroviaria "Modena-Mantova"

Il metanodotto "Prolungamento Allacciamento Metano S. Salvo di Correggio DN 100 (4)" si stacca da un esistente impianto Snam Rete Gas, denominato "Nodo ed area trappole di Correggio" in località "Fornacello", raggiunto anche dal gasdotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22)" in dismissione e dal metanodotto "Poggio Renatico - Alessandria DN 1050 (42)" in esercizio, e, dirigendosi verso ovest, si sviluppa interamente in stretto parallelismo alle due citate condotte sino a raggiungere il punto terminale, posto in località "Due Portoni".

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Mezzani DN 100 (4)" si stacca dalla condotta principale DN 1200 (48") in località "Mazzabue" e, dopo aver attraversato la

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 13 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

tubazione DN 550 (22") in dismissione, raggiunge dopo poche decine di metri la cabina utente.

Il metanodotto "Collegamento Scofone - Torrile - Attraversamento T. Parma DN 200 (8")" si stacca da un esistente impianto Snam Rete Gas, denominato "PIDI n. 17 e Impianto di regolazione di Scofone" posto lungo il metanodotto "Poggio Renatico - Alessandria DN 1050 (42")" in esercizio nel territorio comunale di Torrile e, dirigendosi verso nord oltrepassa ad est l'abitato di S. Polo sino a giungere in località "Piana dei Lupi". Da questo punto, la linea, deviando verso ovest attraversa il Cavo Limido, l'adiacente linea ferroviaria "Parma-Brescia" e la SP ex SS. 343, transitando a sud dell'abitato di Vedole e raggiunge il suo punto terminale in prossimità della sponda orientale del T. Parma, a nord-est dell'abitato di Torrile.

Il metanodotto "Allacciamento al Comune di Roccabianca DN 100 (4")" si stacca dalla condotta principale DN 1200 (48") ad ovest dell'argine occidentale del F. Taro e raggiunge dopo poche decine di metri il suo punto terminale.

Il metanodotto "Derivazione per Zibello e Polesine Parmense DN 150 (6")" si stacca dalla condotta principale DN 1200 (48") in località Carpaneto ad ovest dell'abitato di Regazzola e, dirigendosi verso ovest, transita a sud del centro abitato di Pieveottoville per raggiungere il suo punto terminale posto ad ovest del centro abitato di Zibello.

Il metanodotto "Allacciamento AEM Cremona 6° presa DN 150 (6")" si stacca dalla condotta principale DN 1200 (48") in località Cà Fiorani e, dirigendosi verso ovest, raggiunge il suo punto terminale posto in prossimità della tubazione DN 550 (22") in dismissione a sud della località "Carettole".

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

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

| Diametro nominale DN | Lunghezza (km) | Pressione massima di esercizio | Copertura (m) | Spessore minimo (mm) | Coefficiente di sicurezza minimo |
|----------------------|----------------|--------------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|
| 1200 (48")           | 149,160        | 75                             | 1,5           | 16,1                 | ≥ 1,4                            |
| 250 (10")            | 5,980          | 24                             |               | 7,8                  | = 1,75                           |
| 200 (8")             | 7,195          |                                |               | 7,0                  |                                  |
| 150 (6")             | 5,915          | 75                             |               | 7,1                  |                                  |
| 100 (4")             | 3,840          |                                |               | 5,2                  |                                  |

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.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 14 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

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 ventidue 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 28 m ad eccezione dei tratti di percorrenza caratterizzati da copertura boschiva ove verrà ridotta a 18 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.

*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.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 15 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

#### 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 ventisette microtunnel e di tre trivellazioni orizzontali controllate (TOC) per una percorrenza in sotterraneo totale di 10,005 km, pari a circa il 6,71% dello sviluppo complessivo del metanodotto. Un'ulteriore TOC è prevista lungo il tracciato della linea "Derivazione per Zibello e Polesine Parmense DN 150 (6)".

#### 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.

#### 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

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 16 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

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.).

### **3.2 Dismissione di condotte esistenti**

Per quanto attiene l'esistente metanodotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22)", i comuni interessati dalla dismissione della tubazione sono i seguenti:

- Minerbio, Malabergo, Bentivoglio, S. Giorgio di Piano, Argelato, Castello d'Argile, Sala Bolognese, S. Giovanni in Persiceto, Sant'Agata Bolognese, in provincia di Bologna (32,915 km);

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 17 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

- Nonantola, Bomporto, Modena, Bastiglia, Soliera, Carpi, Campogalliano, in provincia di Modena (24,735 km);
- Correggio, Bagnolo in Piano, Cadelbosco di Sopra, Poviglio, Brescello, in provincia di Reggio Emilia (32,985 km);
- Sorbolo, Mezzani, Colorno, Torrice, Trecasali, Sissa, Roccabianca, Zibello in provincia di Parma (30,840 km);
- Pieve d'Olmi, Stagno Lombardo, Bonemerse, Malagnino e Cremona in provincia di Cremona (12,265 km).

Le linee derivate o connesse alla dismissione della condotta DN 550 (22"), complessivamente lunghe 9,415 km interessano il territorio dei seguenti comuni:

- Minerbio e Sala Bolognese, in provincia di Bologna (4,865 km);
- Nonantola, in provincia di Modena (0,810 km);
- Correggio, in provincia di Reggio Emilia (0,050 km);
- Torrice, Trecasali, Roccabianca e Zibello, in provincia di Parma (1,510 km);
- Bonemerse in provincia di Cremona (0,135 km).

La dismissione del metanodotto "Minerbio - Cremona DN 550 (22")", inteso come struttura di trasporto del gas naturale alle linee di allacciamento delle diverse utenze del bacino padano dallo stesso derivate, si esplica, attraverso le seguenti due linee di intervento:

- la messa fuori di esercizio di gran parte della condotta;
- il mantenimento in esercizio di alcuni tratti della stessa condotta, non più con la primaria funzione di trasporto del gas attraverso il territorio, ma come linea di distribuzione al servizio delle utenze ad esso collegate.

Il progetto, in corrispondenza dei tratti messi fuori esercizio, prevede una generalizzata effettiva rimozione della tubazione esistente ad eccezione di alcuni segmenti in cui detta operazione risulta, se non del tutto impraticabile, estremamente impattante in termini di effetti sull'ambiente socio-economico e naturale del territorio attraversato.

Più in dettaglio, si prevede di non procedere alla rimozione della tubazione in corrispondenza di alcuni attraversamenti di corsi d'acqua e canali, più specificatamente di:

- a) attraversamenti di canali e corsi d'acqua arginati con alvei pensili sulla superficie della pianura, per evitare un possibile rischio idraulico derivato dalla seppur temporanea interruzione della continuità dei rilevati arginali;
- b) attraversamenti di corsi d'acqua ove la condotta esistente è stata posata utilizzando tecniche "trenchless" (microtunnel o trivellazioni orizzontali controllate) in quanto la profondità della tubazione in corrispondenza degli argini e dell'alveo (sempre > di 10 m) renderebbe l'eventuale rimozione, con la necessità di operare ingenti movimenti di terra in ambiti fluviali spesso oggetto di tutela paesaggistica/naturalistica, estremamente penalizzante dal punto di vista ambientale.

In tali segmenti, la tubazione lasciata nel sottosuolo sarà inertizzata, procedendo all'intasamento del cavo per mezzo di opportuni conglomerati cementizi a bassa

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 18 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

resistenza meccanica o con miscele bentoniche, previa saldatura di appositi fondelli alle estremità degli stessi.

Le percorrenze della condotta DN 550 (22") in dismissione e delle linee ad essa connesse relative ai singoli territori comunali sono riportate nelle seguenti tabelle (vedi tab. 3.2/A).

**Tab. 3.2/A: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali lungo i metanodotti in dismissione**

| n.   | Comune                    | da km  | a km    | km parz. | km tot. |
|--|---------------------------|--------|---------|----------|---------|
| <b>Metanodotto Minerbio - Cremona DN 550 (22")</b> |                           |        |         |          |         |
| 1  | Malalbergo                | 0,000  | 2,160   | 2,160    | 2,160   |
| 2  | Bentivoglio               | 2,160  | 8,710   | 6,550    | 6,550   |
| 3  | Argelato                  | 8,710  | 10,975  | 2,265    | 2,265   |
| 4  | Castello d'Argile         | 10,975 | 16,370  | 5,395    | 5,395   |
| 5  | Sala Bolognese            | 16,370 | 16,435  | 0,065    | 0,065   |
| 6  | San Giovanni in Persiceto | 16,435 | 20,460  | 4,025    | 4,025   |
| 7  | Sant'Agata Bolognese      | 20,460 | 27,655  | 7,195    | 7,195   |
| 8  | Nonantola                 | 27,655 | 32,915  | 5,260    | 5,260   |
| 9  | Bomporto                  | 32,915 | 39,580  | 6,665    | 6,665   |
| 10   | Modena                    | 40,710 | 41,100  | 0,390    | 6,025   |
|  |                           | 42,370 | 42,660  | 0,290    |         |
|  |                           | 42,685 | 42,725  | 0,040    |         |
|  |                           | 42,860 | 45,505  | 2,645    |         |
|  |                           | 47,145 | 47,440  | 0,295    |         |
|  |                           | 47,735 | 48,000  | 0,265    |         |
| 11   | Bastiglia                 | 41,100 | 42,370  | 1,270    | 1,430   |
|  |                           | 42,660 | 42,685  | 0,025    |         |
|  |                           | 42,725 | 42,860  | 0,135    |         |
| 12   | Soliera                   | 45,505 | 47,145  | 1,640    | 2,480   |
|  |                           | 47,440 | 47,735  | 0,295    |         |
|  |                           | 48,000 | 48,545  | 0,545    |         |
| 13   | Carpi                     | 50,645 | 57,560  | 6,915    | 6,915   |
| 14   | Campogalliano             | 57,560 | 57,650  | 0,090    | 0,090   |
| 15   | Correggio                 | 57,650 | 67,430  | 9,780    | 9,780   |
| 16   | Bagnolo in Piano          | 67,430 | 72,450  | 5,020    | 5,020   |
| 17   | Brescello                 | 72,450 | 75,860  | 3,410    | 3,410   |
| 18   | Sorbolo                   | 75,860 | 80,015  | 4,155    | 4,155   |
| 19   | Mezzani                   | 80,015 | 87,745  | 7,730    | 7,730   |
| 20   | Colorno                   | 94,755 | 97,705  | 2,950    | 5,860   |
|  |                           | 98,635 | 101,545 | 2,910    |         |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 19 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

**Tab. 3.2/A: Lunghezza dei tratti in dismissione nei territori comunali lungo i metanodotti in dismissione (seguito)**

| n.  | Comune          | da km   | a km    | km parz. | km tot. |
|---|-----------------|---------|---------|----------|---------|
| <b>Metanodotto Minerbio - Cremona DN 550 (22")</b>                        |                 |         |         |          |         |
| 21  | Torrile         | 97,705  | 98,635  | 0,930    | 3,295   |
|   |                 | 101,545 | 103,910 | 2,365    |         |
| 22  | Trecasali       | 103,910 | 105,385 | 1,475    | 1,475   |
| 23  | Sissa           | 105,385 | 112,000 | 6,615    | 6,615   |
| 24  | Roccabianca     | 112,000 | 117,730 | 5,730    | 5,730   |
| 25  | Zibello         | 117,730 | 121,475 | 3,745    | 3,745   |
| 26  | Pieve d'Olmi    | 121,475 | 123,910 | 2,435    | 2,765   |
|   |                 | 127,950 | 128,280 | 0,330    |         |
| 27  | Stagno Lombardo | 123,910 | 127,950 | 4,040    | 5,975   |
|   |                 | 128,280 | 130,215 | 1,935    |         |
| 28  | Bonemerse       | 130,215 | 132,065 | 1,850    | 1,850   |
| 29  | Malagnino       | 132,065 | 133,060 | 0,995    | 0,995   |
| 30  | Cremona         | 133,060 | 133,740 | 0,680    | 0,680   |
| <b>Metanodotto Ravenna - Minerbio DN 750 (30")</b>                        |                 |         |         |          |         |
|   | Minerbio        | 0,000   | 2,370   | 2,370    | 2,370   |
| <b>Metanodotto Selva - Minerbio DN 400 (16")</b>                          |                 |         |         |          |         |
|   | Minerbio        | 0,000   | 2,370   | 2,370    | 2,370   |
| <b>Allacciamento al Comune di Sala Bolognese 1° presa DN 80 (3")</b>      |                 |         |         |          |         |
|   | Sala Bolognese  | 0,000   | 0,110   | 0,110    | 0,110   |
| <b>Allacciamento al Comune di Sala Bolognese 2° presa DN 150 (6")</b>     |                 |         |         |          |         |
|   | Sala Bolognese  | 0,000   | 0,015   | 0,015    | 0,015   |
| <b>Allacciamento al Comune di Nonantola 2° presa DN 100 (4")</b>          |                 |         |         |          |         |
|   | Nonantola       | 0,000   | 0,810   | 0,810    | 0,810   |
| <b>Allacciamento Met. S. Salvo di Correggio DN 100 (4")</b>               |                 |         |         |          |         |
|   | Correggio       | 0,000   | 0,050   | 0,050    | 0,050   |
| <b>Allacciamento Eridania Zuccheri DN 150 (6")</b>                        |                 |         |         |          |         |
|   | Torrile         | 0,000   | 1,610   | 1,610    | 1,610   |
|   | Trecasali       | 1,610   | 2,030   | 0,420    | 0,420   |
| <b>Allacciamento al Comune di Roccabianca DN 80 (3")</b>                  |                 |         |         |          |         |
|   | Roccabianca     | 0,000   | 0,260   | 0,260    | 0,260   |
| <b>Allacciamento ai comuni di Zibello e Polesine Parmense DN 100 (4")</b> |                 |         |         |          |         |
|   | Zibello         | 0,000   | 1,250   | 1,250    | 1,250   |
| <b>Allacciamento al comune di Cremona 6° presa DN 80 (3")</b>             |                 |         |         |          |         |
|   | Bonemerse       | 0,000   | 0,135   | 0,135    | 0,135   |

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 20 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

La dimissione dell'esistente condotta DN 550 (22") 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 (PIL) 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;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione lasciati nel sottosuolo;
- taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro;
- esecuzione ripristini.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 21 di 40                     | <b>Rev.</b><br><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; livelli di impatto medio si registrano in corrispondenza di un tratto lungo la condotta DN 550 (22") in dismissione, ove i lavori di scavo della trincea andranno ad interferire con un'area di affioramento della falda freatica, ed in corrispondenza dei quattro tratti in cui le nuove condotte saranno messe in opera per mezzo di trivellazioni orizzontali controllate (2° attraversamento del F. Reno, Scolo Dosolo-Collettore delle Acque Basse, F. Taro e argine del F. Po).
4. Sulla componente suolo e sottosuolo, l'impatto sulla componente pedologica è da ritenersi trascurabile in corrispondenza degli ambiti fluviali, sostanzialmente basso lungo l'intera percorrenza della pianura padana, in quanto viene solo momentaneamente sottratta una porzione di territorio, corrispondente alla pista di lavoro, alle attività agricole e 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 trascurabile in tutte le zone caratterizzate da colture agricole erbacee annuali, basso in corrispondenza delle zone caratterizzate da legnose agrarie (frutteti, vigneti e pioppeti) e dei rari tratti con vegetazione erbacea e arbustiva seminaturale, corrispondenti ad alcuni argini di fossi e canali irrigui; livelli di impatto maggiori si registrano unicamente lungo il metanodotto DN 550 (22") in dismissione in due tratti: il primo, a cui è stato attribuito un livello medio, in un tratto caratterizzato da vegetazione arbustiva e

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 22 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

arborea con apprezzabili caratteristiche di naturalità, in Comune di Pieve d'Olimi, il secondo, a cui è stato attribuito un livello alto, in un tratto caratterizzato dalla presenza di un'area umida e da una contigua area boscata, in Comune di Nonantola.

6. Sul paesaggio l'impatto, analogamente a quanto indicato per la vegetazione, risulta, anch'esso, trascurabile o basso in relazione alla tipologia di coltura agricola ed alla presenza di una copertura vegetale seminaturale; livelli di impatto medio sono stati attribuiti ai due citati tratti lungo la condotta DN 550 (22") in dismissione già citati per la vegetazione, in ragione della contenuta visibilità che l'intervento di rimozione della tubazione produrrà in tali aree.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 23 di 40                     | <b>Rev.</b><br><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 avei 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.

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|   | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 24 di 40                     | <b>Rev.</b><br><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 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

|   |   |                                  |                            |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  <b>Snamprogetti</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 25 di 40                     | <b>Rev.</b><br><b>0</b>    |

arboree e arbustive, di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema che possa trovare un suo naturale equilibrio.

Data la presenza di differenti formazioni forestali (boschi e rimboschimenti misti di latifoglie e formazioni ripariali) lungo il tracciato di studio, le modalità di ripristino e di messa a dimora, la scelta delle specie, della taglia dei singoli individui e delle tecniche di protezione al rimboschimento, saranno di volta in volta diverse ed adattate alla specifica situazione contingente. 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><br><b>663300</b> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia   | <b>SPC. LA-E-83011</b>           |                            |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 26 di 40                     | <b>Rev.</b><br><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>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 27 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte

| CONDOTTA PRINCIPALE - Metanodotto Poggio Renatico - Cremona DN 1200 (48"),P=75 bar |            |                                 |
|--|------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni | Percentuale su lunghezza totale |
| Lunghezza condotta (km)  | 149,160    |                                 |
| Numero di impianti di linea  | 30         | -                               |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                             | 20.365     | -                               |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)   | 20+20      | -                               |
| Lunghezza tratti in stretto parallelismo a gasdotti esistenti (km)                 | 42,620     | 28,57%                          |
| Lunghezza tratti in sotterraneo (microtunnel e TOC) - (km)                         | 10,005     | 6,71%                           |
| <b>Interferenze amministrative</b>   |            |                                 |
| Regioni interessate  | 2          | -                               |
| Province interessate   | 6          | -                               |
| Comuni interessati   | 35         | -                               |
| <b>Attraversamenti di infrastrutture</b>   |            |                                 |
| Linee ferroviarie  | 6          | -                               |
| Linee ferroviarie in costruzione   | 1          |                                 |
| Autostrade   | 1          | -                               |
| Strade statali   | 2          | -                               |
| Strade provinciali   | 37         | -                               |
| Strade in costruzione  | 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)                  | 2,675      | 1,79%                           |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 146)             |            |                                 |
| o zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua                              | 10,015 (*) | 6,71%                           |
| o territori coperti da boschi e foreste  | 0,110 (*)  | 0,07%                           |
| Siti d'importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)           | 4,395      | 2,95%                           |
| <b>Interferenza con reticolo idrografico</b>                                       |            |                                 |
| Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali                             | 94         | -                               |
| di cui: in sotterraneo (microtunnel e TOC)   | 37         | -                               |
| in trivellazione   | 22         | -                               |
| <b>Assetto morfologico lungo il tracciato</b>                                      |            |                                 |
| Pianeggiante   | 149,160    | 100%                            |

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

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 28 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| <b>CONDOTTA PRINCIPALE - Metanodotto Poggio Renatico - Cremona DN 1200 (48"), P=75 bar</b> |                        |  |
|--|------------------------|--|
| <b>Usò del suolo lungo il tracciato</b>  | <b>Percorrenza km</b>  | <b>Percentuale su lunghezza totale</b> |
| Formazioni boschive  | 0,045                  | 0,03%                                  |
| Vegetazione ripariale  | 0,500                  | 0,34%                                  |
| Incolti erbacei ed arbustivi   | 0,385                  | 0,26%                                  |
| Legnose agrarie  | 9,370                  | 6,28%                                  |
| Seminativi semplici e arborati   | 128,085                | 85,88%                                 |
| Aree urbanizzate   | 0,755                  | 0,50%                                  |
| microtunnel e TOC  | 10,005                 | 6,71%                                  |
| <b>Interventi di ripristino</b>  | <b>Unità di misura</b> | <b>Quantità</b>                        |
| <b>Opere di sostegno e difesa idraulica</b>  |                        |  |
| Palizzate  | m                      | 1.200                                  |
| Massi  | m <sup>3</sup>         | 3.700                                  |
| <b>Opere di ricostituzione della copertura vegetale</b>                                    |                        |  |
| Inerbimenti  | ha                     | 5                                      |
| Rimboschimenti   | ha                     | 0,1                                    |
|  | Piantine n.            | 300                                    |
| <b>Met. Allacciamento Comune di Minerbio DN 100 (4"), P=75 bar</b>                         |                        |  |
| <b>Caratteristiche tecniche</b>  | <b>Dimensioni</b>      |  |
| Lunghezza condotta (km)  | 1,125                  |  |
| Numero di impianti di linea  | -                      |  |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                                     | -                      |  |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)   | 13,5+13,5              |  |
| <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>                 | <b>Percorrenza</b>     | <b>Percentuale su lunghezza totale</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. 146)                     | -                      | -                                      |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)                     | -                      | -                                      |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 29 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| Met. Allacciamento Comune Sala Bolognese DN 150 (6"), P=75 bar         |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,140       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                 | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Met. Allacciamento Comune di Nonantola 2° presa DN 100 (4"), P=75 bar  |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 1,865       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                 | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 30 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| Met. Collegamento C.na Barbieri - Derivazione per Soliera DN 250 (10"), P=24 bar   |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 5,890       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | 2           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )   | 95          |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)   | 8+8         |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 3           |                                 |
| Attraversamenti di infrastrutture  |             |                                 |
| Linee ferroviarie  | 1           |                                 |
| Strade provinciali   | 2           |                                 |
| Interferenza con reticolo idrografico  |             |                                 |
| Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali   | 5           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale  | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua</li> </ul> </li> </ul> | 0,390       | 6,62%                           |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)   | -           | -                               |
| Met. Prolungamento All. al Metanodotto S. Salvo di Correggio DN 100 (4"), P=75 bar   |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,705       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )   | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)   | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale  | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146)</li> </ul>  | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)   | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 31 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| Met. Allacciamento al Comune di Mezzani DN 100 (4"), P=75 bar                |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,070       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                       | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                       | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale          | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146)       | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)       | -           | -                               |
| Met. Collegamento Scofone - Torrile - Attrav. F. Parma DN 200 (8"), P=24 bar |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 7,195       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | 3           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                       | 1.810       |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                       | 8+8         |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 2           |                                 |
| Attraversamenti di infrastrutture  |             |                                 |
| Linee ferroviarie  | 1           |                                 |
| Strade provinciali   | 1           |                                 |
| Interferenza con reticolo idrografico  |             |                                 |
| Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali                       | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale          | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146)       |             |                                 |
| o zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua                        | 0,290       | 4,03%                           |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)       | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 32 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| Met. Allacciamento Comune di Roccabianca DN 100 (4"), P=75 bar         |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,075       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                 | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Met. Derivazione per Zibello e Polesine Parmense DN 150 (6"), P=75 bar |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 5,050       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                 | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 3           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| Vincolo idrogeologico (km)   | -           | -                               |
| DLgs 42/04 (km)  |             |                                 |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)      | 0,130       | 2,57%                           |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 33 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Messa in opera di nuove condotte (seguito)

| Met. All. AEM Cremona 6° presa DN 150 (6"), P=75 bar                   |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,725       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù da asse condotta (m)                                 | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 2           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 34 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione

| CONDOTTA PRINCIPALE - Metanodotto MInerbio - Cremona DN 550 (22"), P=64 bar |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Caratteristiche tecniche  | Dimensioni            | Percentuale su lunghezza totale        |
| Lunghezza tratti condotta in dismissione (km)                               | 109,570               | -                                      |
| Numero di impianti di linea da smantellare                                  | 20                    | -                                      |
| Superficie di occupazione permanente da alienare (m <sup>2</sup> )          | 833                   | -                                      |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                             | 15+15                 | -                                      |
| Lunghezza tratti in cui la condotta non sarà rimossa                        | 4,220                 | 3,85%                                  |
| <b>Interferenze amministrative</b>  |                       |  |
| Regioni interessate   | 2                     | -                                      |
| Province interessate  | 5                     | -                                      |
| Comuni interessati  | 30                    | -                                      |
| <b>Attraversamenti di infrastrutture</b>                                    |                       |  |
| Linee ferroviarie   | 4                     | -                                      |
| Autostrade  | 2                     | -                                      |
| Strade statali  | 1                     | -                                      |
| Strade provinciali  | 23                    | -                                      |
| <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)           | 3,435                 | 3,13%                                  |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 146)      |                       |  |
| ○ zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua                       | 9,625 (*)             | 8,78%                                  |
| ○ territori coperti da boschi e foreste                                     | 0,550                 | 0,50%                                  |
| Siti d'importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)    | 4,760                 | 4,34%                                  |
| <b>Interferenza con reticolo idrografico</b>                                |                       |  |
| Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali                      | 84                    | -                                      |
| di cui:   |                       |  |
| ove non si prevede la rimozione della tubazione                             | 21                    | -                                      |
| <b>Assetto morfologico lungo il tracciato</b>                               |                       |  |
| Pianeggiante  | 109,570               | 100%                                   |
| <b>Uso del suolo lungo il tracciato</b>                                     |                       |  |
|   | <b>Percorrenza km</b> | <b>Percentuale su lunghezza totale</b> |
| Formazioni boschive   | 0,710                 | 0,65%                                  |
| Vegetazione ripariale   | 1,075                 | 0,98%                                  |
| Incolti erbacei ed arbustivi  | 1,715                 | 1,57%                                  |
| Legnose agrarie   | 8,310                 | 7,58%                                  |
| Seminativi semplici e arborati  | 90,105                | 82,23%                                 |
| Greti fluviali  | 0,050                 | 0,05%                                  |
| Aree urbanizzate  | 3,390                 | 3,09%                                  |
| tratti in cui non si prevede la rimozione della tubazione                   | 4,220                 | 3,85%                                  |

(\*) valori espressi non considerando i tratti in cui si prevede di non rimuovere la tubazione

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 35 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| CONDOTTA PRINCIPALE - Metanodotto Minerbio - Cremona DN 550 (22"), P=64 bar   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| Interventi di ripristino  | Unità di misura | Quantità  |
| <b>Opere di sostegno e difesa idraulica</b>   |                 |   |
| Palizzate   | m               | 1.200   |
| <b>Opere di ricostituzione della copertura vegetale</b>   |                 |   |
| Inerbimenti   | ha              | 5   |
| Rimboschimenti  | ha              | 0,5   |
|   | Piantine n.     | 1.500   |
| <b>Metanodotto Ravenna - Minerbio DN 750 (30")</b>  |                 |   |
| <b>Caratteristiche tecniche</b>   |                 | <b>Dimensioni</b>   |
| Lunghezza condotta (km)   |                 | 2,370   |
| Numero di impianti di linea   |                 | -   |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )  |                 | -   |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)   |                 | 13,5+13,5   |
| <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>  |                 | <b>Percorrenza</b> <b>Percentuale su lunghezza totale</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. 146)</li> </ul> |                 | -      -  |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS)  |                 | -      -  |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 36 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| Metanodotto Selva - Minerbio DN 400 (16")                              |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 2,370       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Attraversamenti di infrastrutture                                      |             |                                 |
| Strade provinciali   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Allacciamento al Comune di Sala Bolognese I° presa DN 80 (3")          |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,110       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 37 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| Allacciamento al Comune di Sala Bolognese 2° presa DN 150 (6")         |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,015       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) |             |                                 |
| o zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua                  | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Allacciamento al Comune di Nonantola 2° presa DN 100 (4")              |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,810       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 38 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| Allacciamento Met. S. Salvo di Correggio DN 100 (4")                   |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,050       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Allacciamento Eridania Zuccheri DN 150 (6")                            |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 2,030       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 2           |                                 |
| Attraversamenti di infrastrutture                                      |             |                                 |
| Strade provinciali   | 1           |                                 |
| Interferenza con reticolo idrografico                                  |             |                                 |
| Attraversamenti di fiumi, torrenti e canali principali                 | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | 0,930       | 45,81                           |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 39 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| Allacciamento al Comune di Roccabianca DN 80 (3")                      |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,260       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |
| Allacciamento ai comuni di Zibello e Polesine Parmense DN 100 (4")     |             |                                 |
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 1,250       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| Vincolo idrogeologico (km)   | -           | -                               |
| DLgs 42/04 (km)  |             |                                 |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse pubblico (art. 136)      | 1,250       | 100%                            |
| • Beni tutelati in ragione del loro interesse paesaggistico (art. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |

|   |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>663300 | <b>UNITÀ</b><br>000 |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Emilia Romagna - Regione Lombardia                                       | <b>SPC. LA-E-83011</b>    |                     |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Metanodotto Poggio Renatico - Cremona  | Fg. 40 di 40              | <b>Rev.</b><br>0    |

### SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGETTO

#### Condotte in dismissione (seguito)

| Allacciamento al comune di Cremona 6° presa DN 80 (3")                 |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Caratteristiche tecniche   | Dimensioni  |                                 |
| Lunghezza condotta (km)  | 0,135       |                                 |
| Numero di impianti di linea  | -           |                                 |
| Superficie di occupazione permanente (m <sup>2</sup> )                 | -           |                                 |
| Larghezza servitù alienata da asse condotta (m)                        | 13,5+13,5   |                                 |
| Interferenze amministrative  |             |                                 |
| Comuni interessati   | 1           |                                 |
| Interferenza con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale    | Percorrenza | Percentuale su lunghezza totale |
| 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. 146) | -           | -                               |
| Siti d'importanza Comunitaria pSIC e Zone di protezione speciale (ZPS) | -           | -                               |