

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Metanodotto:

RIFACIMENTO METANODOTTO

PIEVE DI SOLIGO – SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA

1° TRATTO DA AREA IMPIANTO N.915 DI SAN POLO DI PIAVE A
SALGAREDA

2° TRATTO DA AREA IMPIANTO N.915 DI SAN POLO DI PIAVE A PIEVE
DI SOLIGO

DN 300 (12") - DP 75 bar

E

OPERE CONNESSE

PROGETTO PRELIMINARE



				*	
0	30.11.17	Emissione	Caruba	Santi	Luminari
Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 1 di 104
---	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

INDICE

1. PREMESSA	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	9
3. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	17
3.1. 1° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar	17
3.1.1. Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar	21
3.1.2. Ricollegamento Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar	21
3.1.3. Ricollegamento Derivazione per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar	21
3.1.4. Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4") - DP 75 bar	22
3.1.5. Ricollegamento Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 – DP 75 bar	22
3.2. 2° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar	22
3.2.1. Ricollegamento Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") – DP 75 bar.....	27
3.2.2. Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar	28
3.2.3. Ricollegamento Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4") – DP 75 bar.....	28
3.2.4. Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar.....	28
3.2.5. Allacciamento Filanda GERA DN 100 (4") – DP 75 bar	28
3.2.6. Ricollegamento Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") – DP 75 bar	29
3.2.7. Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") – DP 75 bar.....	29
3.2.8. Allacciamento STAR DN 100 (4") – DP 75 bar	29
3.2.9. Allacciamento EDISON GAS DN 300 (12") – DP 75 bar.....	29
3.3. Rimozione di condotte e impianti esistenti	30
3.3.1. Allacciamento Com. di Cimadolmo DN 80 (3").....	36
3.3.2. Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4")	36
3.3.3. Derivazione per Ormelle DN 80 (3").....	36
3.3.4. Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4").....	36
3.3.5. Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4").....	36
3.3.6. Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4").....	37
3.3.7. Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 80 (3").....	37
3.3.8. Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4")	37
3.3.9. Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 80 (3").....	37
3.3.10. Allacciamento Filanda GERA DN 80 (3")	38
3.3.11. Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4").....	38
3.3.12. Allacciamento METANTREVISO DN 80 (3").....	38
3.3.13. Allacciamento STAR DN 80 (3").....	38
3.3.14. Allacciamento EDISON GAS DN 200 (8").....	38
4. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	40
4.1. Linea	40
4.1.1. Rif. Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar	40
4.1.2. Opere connesse DN 200(8")/100 (4") - DP 75 bar	42
4.2. Impianti e punti di linea	43
4.2.1. Punti di linea	43

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

4.3. Manufatti	48
5. REALIZZAZIONE DELL'OPERA	51
5.1. Fasi di realizzazione dell'opera	51
5.1.1. Realizzazione di infrastrutture provvisorie.....	51
5.1.2. Apertura della pista di lavoro	52
5.1.3. Apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla fascia di lavoro.....	60
5.1.4. Sfilamento tubi	63
5.1.5. Saldatura delle tubazioni	64
5.1.6. Controlli non distruttivi delle saldature.....	65
5.1.7. Scavo della trincea	66
5.1.8. Rivestimento dei giunti.....	67
5.1.9. Posa della condotta	68
5.1.10. Rinterro della condotta.....	69
5.1.11. Realizzazione degli attraversamenti.....	70
5.1.12. Realizzazione degli impianti	79
5.1.13. Collaudo idraulico e controllo della condotta	79
5.1.14. Realizzazione dei ripristini	80
5.1.15. Opera ultimata	81
5.2. Fasi di rimozione di condotte e impianti esistenti	81
5.2.1. Apertura della pista di lavoro	81
5.2.2. Scavo della trincea	82
5.2.3. Sezionamento della condotta nella trincea.....	82
5.2.4. Rimozione della condotta	82
5.2.5. Rimozione/inertizzazione degli attraversamenti (infrastrutture di trasporto e corsi d'acqua)	83
5.2.6. Smantellamento dei punti di linea.....	84
5.2.7. Rinterro della trincea.....	86
5.2.8. Esecuzione dei ripristini.....	86
5.2.9. Opera ultimata	86
5.3. Potenzialità e movimenti di cantiere	87
5.4. Programma dei lavori	87
5.5. Bilancio finale del materiale utilizzato	88
6. INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE	92
6.1. Interventi di ottimizzazione	92
6.1.1. Scotico e accantonamento del terreno vegetale	93
6.2. Interventi di ripristino	94
6.2.1. Ripristini morfologici e idraulici	94
6.2.2. Ripristini idrogeologici.....	95
6.2.3. Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso.....	96
6.2.4. Ripristini vegetazionali.....	96
6.2.5. Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna	100
ALLEGATI E ANNESSI	102

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive il progetto del rifacimento del metanodotto PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar il quale prevede anche il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

Il metanodotto principale è stato convenzionalmente suddiviso in 2 Tratti:

- il 1° Tratto, della lunghezza complessiva di 17,352 km ha inizio nel territorio del Comune di Vazzola e termina nel Comune di Salgareda, attraversando i territori dei Comuni di San Polo di Piave, Ormelle e Ponte di Piave;
- il 2° Tratto, della lunghezza complessiva di 19,119 km comprendente un tratto da riclassificare a 75 bar di 1,972 km, ha inizio nel territorio del Comune di Vazzola (TV) e termina nel Comune di Pieve di Soligo (TV), attraversando i territori dei Comuni di Mareno di Piave, S. Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, Refrontolo e S. Pietro di Feletto.

Il tracciato del metanodotto attraversa il territorio della Provincia di Treviso e, nello specifico, il primo tratto ha inizio nel territorio del Comune di Vazzola e termina nel Comune di Salgareda, attraversando i territori dei Comuni di San Polo di Piave, Ormelle e Ponte di Piave (1° Tratto); il secondo tratto ha inizio nel territorio del Comune di Vazzola (TV) e termina nel Comune di Pieve di Soligo (TV), attraversando i territori dei Comuni di Mareno di Piave, S. Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, Refrontolo e S. Pietro di Feletto (2° Tratto).

L'opera si rende necessaria per la sostituzione/ ammodernamento della rete dei metanodotti esistenti realizzati negli anni 1969/1970 ubicati in alcuni tratti, all'interno di aree densamente abitate/industrializzate. La realizzazione del metanodotto principale renderà ispezionabile anche il tratto di metanodotto da San Polo di Piave a Salgareda.

La scelta del tracciato è stata effettuata dopo un attento esame dei luoghi; sono state analizzate e studiate tutte le situazioni particolari, siano esse di origine naturale oppure di natura antropica, che potrebbero rappresentare delle criticità, sia per la realizzazione dell'opera e per la sua successiva gestione, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Per la definizione del tracciato dei 2 tratti principali del nuovo metanodotto Pieve di Soligo - San Polo di Piave - Salgareda, si è data priorità, ove possibile, al corridoio tecnologico costituito dal metanodotto esistente. Tale soluzione oltre usufruire in parte della fascia di rispetto esistente, consente di limitare l'alterazione di nuove superfici naturali, oggetto in molti casi di culture di pregio (vigneti), minimizzando nel contempo i danni derivanti dalle attività di posa della nuova tubazione e rimozione di quella esistente.

La realizzazione delle opere in progetto comporterà la messa fuori esercizio dei rispettivi tratti di tubazioni/impianti esistenti per i quali è prevista la rimozione/intasamento.

Oggetto della presente relazione sono, in sintesi, le seguenti linee in progetto, suddivise in due tratti, ed i corrispondenti tratti in dismissione, posti in stretto parallelismo:

Tratto 1: da Area Impianto N.915 di S. Polo di Piave a Salgareda.

Il cui tratto principale è denominato *Met. Vazzola-Salgareda*,

Tratto 2: da Area Impianto N.915 di S. Polo di Piave a Pieve di Soligo.

Il cui tratto principale è composto da tre varianti denominate:

- *Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano da Prog. Km 0+000 a 10+277 (Rete Nazionale);*
- *Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI Stoccaggio Edison da Prog. Km 12+249 a 15+088 (Rete Nazionale);*
- *Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo da Prog. Km 15+088 a 19+119 (Rete Regionale);*

All'interno del tracciato, un tratto del metanodotto Pieve di Soligo - S. Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar esistente, dal km 10+277 fino al km 12+249, non sarà rimosso, bensì riqualificato a 75 bar perché di recente costruzione.

Ai fini del calcolo delle progressive chilometriche nel presente documento, sia per il progetto che per la dismissione, si è considerato il Rif. Met. 2° tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo come un unico metanodotto costituito dalle tre varianti e dal tratto da riclassificare.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Elenco dei principali metanodotti in progetto

Denominazione metanodotto	Diametro DN	DP (bar)	Lunghezza (km)
Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda			
Met. Vazzola-Salgareda	300 (12")	75	17,352
Allacciamento Comune di Cimadolmo	100 (4")	75	0,095
Ricoll.to All. AVIR San Polo di Piave	100 (4")	75	0,039
Ricoll.to Der. per Ormelle	100 (4")	75	0,030
Allacciamento Yousave di Ormelle (tratto iniziale)	100 (4")	75	0,019
Ricoll.to Allacc.to Com. di Ponte di Piave	100 (4")	75	0,046

Denominazione metanodotto	Diametro DN	DP (bar)	Lunghezza (km)
Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo			
Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano	300 (12")	75	10,277
Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison	300 (12")	75	2,839
Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo	300 (12")	75	4,031
Ricoll.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola	100 (4")	75	0,025
Allacciamento Comune di Mareno di Piave	100 (4")	75	0,025
Ricoll.to Derivazione per Ponte della Priula	100 (4")	75	0,030
Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave	100 (4")	75	0,075
Allacciamento Filanda GERA	100 (4")	75	0,215
Ricoll.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana	100 (4")	75	0,205
Allacciamento METANTREVISO	100 (4")	75	0,020
Allacciamento STAR	100 (4")	75	0,193
Allacciamento EDISON GAS	200 (8")	75	0,044

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Elenco dei metanodotti da mettere fuori esercizio

Denominazione metanodotto	Diametro DN	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda			
Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda	300 (12")	64	16,500
All. Com. di Cimadolmo	80 (3")	64	0,081
All. AVIR San Polo di Piave	100 (4")	64	0,020
Derivazione per Ormelle	80 (3")	64	0,018
Allacciamento Yousave di Ormelle (tratto iniziale)	100 (4")	64	0,005
Allacciamento Comune di Ponte di Piave	100 (4")	64	0,067

Denominazione metanodotto	Diametro DN	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo			
Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano	300 (12")	64	9,399
Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison	300 (12")	64	2,888
Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo	300 (12")	64	3,949
Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola	100 (4")	64	0,070
Allacciamento Comune di Mareno di Piave	80 (3")	64	0,027
Derivazione per Ponte della Priula	100 (4")	64	0,132
Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave	80 (3")	64	0,092
Allacciamento Filanda GERA	80 (3")	64	0,167
Allacc.to ZANUSSI di Susegana	100 (4")	64	0,010
Allacciamento METANTREVISO	80 (3")	64	0,051
Allacciamento STAR	80 (3")	64	0,150
Allacciamento EDISON GAS	200 (8")	64	0,010

Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere su Atlante (fig. A/A),

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 7 di 104
---	---------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

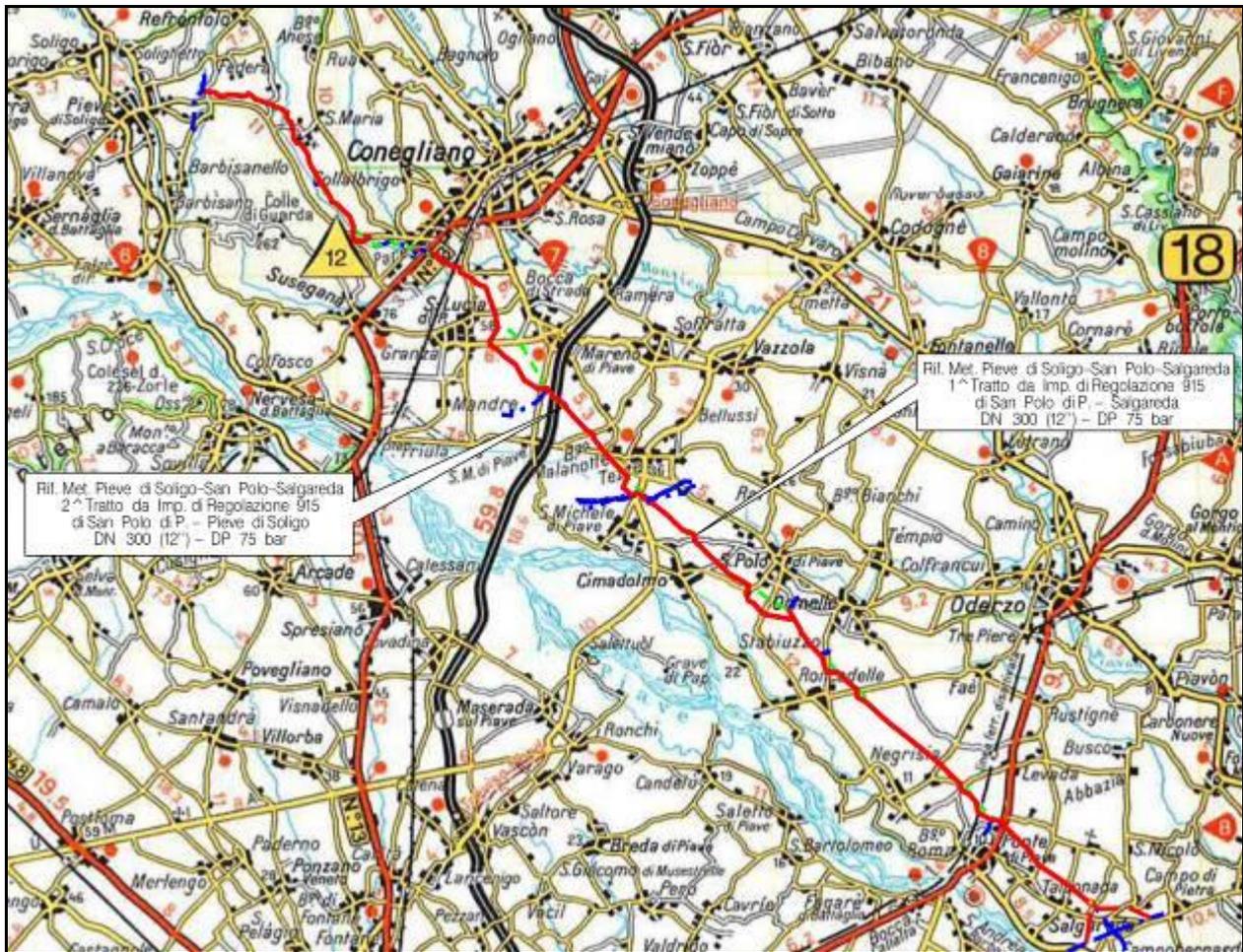


Fig. A/A – Inquadramento generale delle opere in progetto (in rosso) e dismissione (verde)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione, la costruzione e l'esercizio del metanodotto sono disciplinati essenzialmente dalla seguente normativa:

- DM 17.04.08 del Ministero dello sviluppo economico – Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.

ESPROPRI

- Autorizzazione Unica – t.u. 08.06.01 n.327, come modificato dal d.lgs. n. 330 del 27.12.04

AMBIENTE

- RD 368/1904 – Testo unico delle leggi sulla bonifica.
- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- L 426/98 – Nuovi interventi in campo ambientale.
- DM 471/99 – Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati ai sensi dell'articolo 17 del DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 06 luglio 2002, n. 137;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
- Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale (G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008)
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
- D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017- Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

INTERFERENZE

- Circolare 09.05.72, n. 216/173 dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.
- DPR 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie.
- DM 03 Agosto 1981 del Ministero dei Trasporti "Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S."
- Circolare 04.07.90 n. 1282 dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.
- Decreto 10 agosto 2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Modifiche alle Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto
- Decreto del Ministeriale 4 aprile 2014, Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto, emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n° 97 del 28/04/2014

IMPIANTI

- RD 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (G.U. n. 61 del 12 marzo 2008).

STRADE

- R.D. 08 dicembre 1933, n. 1740 – Tutela delle strade;
- D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo Codice della strada
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada
- D. Lgs. 10 settembre 1993, n. 360 – Disposizioni correttive e integrative del codice della strada

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

OPERE IDRAULICHE

- R.D. 25 luglio 1904, n. 523 – Testo unico sulle opere idrauliche

STRUTTURE

- L. 05 novembre 1971, n. 1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica;
- L. 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- DM 12.02.82 del Ministero dei Lavori Pubblici - Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.
- DM 11.03.88 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni, così come integrato dalla successiva Circolare LL.PP. 24/09/1988 n. 30483.
- DM 12.02.92 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.P.R. 06 giugno 2001, n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (G.U. n. 245 del 20 ottobre 2001- s.o. n. 239) e s.m.i.
- Ordinanza PCM 3274/03 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- DM 14 gennaio 2008, Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, (G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008 – s. o. n. 30) e s.m.i.

CAVE

- L. 04 marzo 1958, n. 198 e D.P.R. 09 aprile 1959, n. 128 – Cave e miniere;

AREE MILITARI

- L. 24 dicembre 1976, n. 898 (integrata e modificata da L. 02 maggio 1990, n. 104) – Zone militari;
- D.P.R. 720/79 – Regolamento per l'esecuzione della L. 898/76;

SICUREZZA

- L. 03 agosto 2007, n. 123 – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Sistemi elettrici

CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
EN 60079 (CEI 31-33)	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per presenza di gas - Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere) CEI 81-10 Protezione contro i fulmini

Impiantistica e Tubazioni

EN 1594	Gas Supply Systems
UNI EN 14870-2	Induction bends
ASME B31.8	Gas Transmission and Distribution Piping Systems (solo per applicazioni specifiche es. fornitura trappole bidirezionali)
ASME B1.1/1989	Unified inch Screw Threads
ASME B1.20.1/1992	Pipe threads, general purpose (inch)
ASME B16.5/1988+ADD.92	Pipe flanges and flanged fittings
ASME B16.9/1993	Factory-made Wrought Steel Buttwelding Fittings
ASME B16.10/1986	Face-to-face and end-to-end dimensions valves
ASME B16.21/1992	Nonmetallic flat gaskets for pipe flanges
ASME B16.25/1968	Buttwelding ends
ASME B16.34/1988	Valves-flanged, and welding end..
ASME B16.47/1990+Add.91	Large Diameters Steel Flanges
ASME B18.21/1991+Add.91	Square and Hex Bolts and screws inch Series
ASME B18.22/1987	Square and Hex Nuts
MSS SP44/1990	Steel Pipeline Flanges

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

MSS SP75/1988	Specification for High Test Wrought Buttwelding Fittings
MSS SP6/1990	Standard finishes contact faces of pipe flanges
API Spc. 1104	Welding of pipeline and related facilities
API 5L/1992	Specification for line pipe
EN 10208-2/1996	Steel pipes for pipelines for combustible fluids
API 6D/1994	Specification for pipeline valves, and closures, connectors and swivels
ASTM A 193	Alloy steel and stainless steel-bolting materials
ASTM A 194	Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure
ASTM A 105	Standard specification for "forging, carbon steel for piping components
ASTM A 216	Standard specification for "carbon steel casting suitable for fusion welding for high temperature service"
ASTM A 234	Piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and elevate temperatures
ASTM A 370	Standard methods and definitions for "mechanical testing of steel products"
ASTM A 694	Standard specification for "forging, carbon and alloy steel, for pipe flanges, fitting, valves, and parts for high pressure transmission service"
ASTM E 3	Preparation of metallographic specimens
ASTM E 23	Standard methods for notched bar impact testing of metallic materials
ASTM E 92	Standard test method for vickers hardness of metallic materials
ASTM E 94	Standards practice for radiographic testing
ASTM E 112	Determining average grain size

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

ASTM E 138	Standards test method for Wet Magnetic Particle
ASTM E 384	Standards test method for microhardness of materials
ISO 898/1	Mechanical properties for fasteners - part 1 - bolts, screws and studs
ISO 2632/2	Roughness comparison specimens - part 2: sparkeroled, shot blasted and grit blasted, polished
ISO 6892	Metallic materials - tensile testing
ASME Sect. V	Non-destructive examination
ASME Sect. VIII	Boiler and pressure vessel code
ASME Sect. IX	Boiler construction code-welding and brazing qualification
CEI 15-10	Norme per "Lastre di materiali isolanti stratificati a base di resine termoindurenti"
ASTM D 624	Standard method of tests for tear resistance of vulcanized rubber
ASTM E 165	Standard practice for liquid penetrant inspection method
ASTM E 446	Standard reference radiographs for steel castings up to 2" in thickness
ASTM E 709	Standard recommended practice for magnetic particle examination

Sistema di Protezione Anticorrosiva

ISO 8501-1/1988	Preparazione delle superfici di acciaio prima di applicare vernici e prodotti affini Valutazione visiva del grado di pulizia della superficie
UNI 5744-66/1986	Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo (rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso)
UNI 9782/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato – criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - interferenze elettriche tra strutture metalliche interrate
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - posti di misura
UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - dispositivi e posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - misure di corrente
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - misure di potenziale
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrate - misure di resistenza elettrica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

3. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

I tracciati delle condotte in progetto e in dismissione sono rappresentati nelle planimetrie in scala 1:10.000 allegate alla presente.

Tali elaborati definiscono, nel loro insieme, tutti gli elementi dell'opera descritti nel presente quadro di riferimento progettuale.

In particolare gli elaborati PG-TP-001, PG-TP-002, PG-TP-003, PG-TP-004, PG-DISM-001, PG-DISM-002, PG-DISM-003 e PG-DISM-004 riportano, oltre all'andamento della nuova condotta e delle tubazioni esistenti, gli interventi necessari alla realizzazione dell'opera (opere complementari, piazzole di accatastamento tubazioni, allargamenti della fascia di lavoro, piste provvisorie di passaggio, ecc) che risultano utili alla definizione dell'impatto ambientale indotto;

3.1. 1° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

Il tracciato del Rifacimento Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar in progetto, riportato sulle planimetrie in scala 1:10.000 allegate, ha origine in comune di Vazzola (TV) nell'area dell'impianto esistente, denominato Impianto di regolazione San Polo di Piave N. 915, tramite un collegamento interno all'impianto e uno stacco a TEE.

Dal punto di vista geografico il metanodotto in progetto si sviluppa in direzione prevalente sud-est, attraversando i territori dei Comuni di Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave e Salgareda, tutti in Provincia di Treviso (Vedi Tab. 3.1/B). Il suo tracciato ricade nelle sezioni n.085130, 106010, 106020, 106060, 106070 della cartografia tecnica regionale della Regione Veneto in scala 1:10.000.

Gran parte del tracciato si sviluppa in terreni coltivati a vigneto, ragion per cui è stato ubicato in strettissimo parallelismo con il metanodotto esistente Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar, da porre fuori esercizio, fino al ricollegamento alla rete esistente alla Progr. km 17+352 in corrispondenza della futura area trappole in progetto in Comune di Salgareda (TV).

Lungo il suo sviluppo il tracciato attraversa alcune principali infrastrutture tra le quali lo Scolo Bidoggia al km 8+720, lo Scolo Grassaga al km 12+733, la Ferrovia Treviso-Portogruaro al km 13+751 e e la Strada Regionale n. 53 (Via Postumia) al Km 14+022.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Le infrastrutture viarie ed i corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali sopra indicati, interessati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella tabella 3.1/A riportata in seguito.

In accordo al D.M. 17.04.2008, la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, PIDI, PIDS, ecc). Detti impianti, meglio individuati sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, sono ubicati alle progressive:

- PIDI n.2 Prog. 5+454
- PIL n.3 Prog. 12+804
- PIDI n.4 Prog. 13+751

Oltre alla linea principale sopra descritta, le opere oggetto di tale trattazione comprendono anche una serie di allacciamenti e ricollegamenti secondari che sostituiscono gli esistenti nel tratto interessato dal rifacimento. In Tab. 3.1/C vengono riportate le percorrenze nei singoli comuni interessati da ciascuna opera.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 3.1/A: Tracciato di progetto (1°Tratto) - Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
1+601	Treviso	S.Polo di Piave	Via San Michele	
2+759	Treviso	S.Polo di Piave	Via Barucchella	
3+179	Treviso	S.Polo di Piave	Via Roro	
3+819	Treviso	S.Polo di Piave	S.P. n. 110	
4+092	Treviso	S.Polo di Piave	Vicolo Francolin	
4+278	Treviso	S.Polo di Piave	Via Francolin	
4+749	Treviso	S.Polo di Piave	Via Guizza	
4+982	Treviso	S.Polo di Piave	Via Brigata Foggia	
6+215	Treviso	S.Polo di Piave	Via San Martino	
6+447	Treviso	S.Polo di Piave	Via San Martino	
6+987	Treviso	S.Polo di Piave		Canale Bidoggiotto
7+065	Treviso	S.Polo di Piave/ Ormelle	Via Cardin Il Tronco	
7+389	Treviso	Ormelle	S.P. n.34	
7+564	Treviso	Ormelle	Strada asfaltata	
8+332	Treviso	Ormelle	Via Trattori	
8+434	Treviso	Ormelle	Via Trattori	
8+720	Treviso	Ormelle		Scolo Bidoggia
8+730	Treviso	Ormelle	S.P. n.7	
10+244	Treviso	Ormelle /Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata
11+639	Treviso	Ponte di Piave	Via Fossadelle	
11+712	Treviso	Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata
12+534	Treviso	Ponte di Piave	Via Ferrovia	
12+733	Treviso	Ponte di Piave		Scolo Grassaga

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
13+382	Treviso	Ponte di Piave	Ferrovia Treviso – Portogruaro	
13+790	Treviso	Ponte di Piave	Via dell'Artigianato	
14+022	Treviso	Ponte di Piave	Strada Regionale n.53	
14+220	Treviso	Ponte di Piave	Via Grasseghella	
14+745	Treviso	Ponte di Piave	Vicolo Grasseghella	
15+789	Treviso	Salgareda	Via Chiodo	
16+285	Treviso	Salgareda	Via Capitello	
16+599	Treviso	Salgareda	Via Callunga	

Tab. 3.1.B - Territori comunali interessati dal 1°Tratto “Rifacimento Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda”

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Vazzola	0+000	0+620	0,620	0,620
2	San Polo di Piave	0+620	7+064	6,444	6,444
3	Ormelle	7+064	10+236	3,172	3,172
4	Ponte di Piave	10+236	15+511	5,275	5,275
5	Salgareda	15+511	17+352	1,841	1,841

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. Il 3.1.C - Territori comunali interessati dalle Opere connesse al 1°Tratto "Rifacimento Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda"

Denominazione metanodotto	Comune	Percorrenza totale (km)
Allacciamento Comune di Cimadolmo	San Polo di Piave	0,095
Ricoll.to All. AVIR San Polo di Piave	San Polo di Piave	0,039
Ricoll.to Der. per Ormelle	San Polo di Piave	0,030
Allacciamento Yousave di Ormelle (tratto iniziale)	Ormelle	0,019
Ricoll.to Allacc.to Com. di Ponte di Piave	Ponte di Piave	0,046

3.1.1. Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar

L'Allacciamento al Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA in progetto, ubicato alla progr. km 3+186 del Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12"), in Loc. C. Mazzariol. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,095 km, interamente in Comune di San Polo di Piave. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+005 km dal punto di stacco.

3.1.2. Ricollegamento Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar

Il Ricoll.to Allacc.to AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar, avente lunghezza pari a 0,039 km, ha origine dal PIDI n.2, posto in Loc. S. Giorgio e si sviluppa interamente nel territorio del Comune di San Polo di Piave. Il suo tracciato è individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000 allegata.

3.1.3. Ricollegamento Derivazione per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar

Il Ricoll.to. Deriv.ne per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDS, ubicato alla progr. km 6+997 del Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12"), in Loc. San Maurizio. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,030 km, interamente in Comune di San

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Polo di Piave. L'impianto PIDS, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+004 km dal punto di stacco.

3.1.4. Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4") - DP 75 bar

L'Allacciamento Yousave di Ormelle DN 100 (4") – DP 75 bar, della lunghezza di circa 0,019 km, si renderà necessario per ricollegare il tratto iniziale del nuovo All. Yousave di Ormelle DN 100 (4")-DP 75 bar di futura realizzazione, in progetto da altra opera.

Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000, si sviluppa interamente in Comune di Ormelle.

3.1.5. Ricollegamento Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 – DP 75 bar

Il Ricoll.to Allacc.to Comune di Ponte di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza del nuovo impianto PIDI N.4, ubicato alla progr. km 13+751 del Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12"), in Loc. Campagne. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,046 km, interamente in Comune di Ponte di Piave.

3.2. 2° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar

Il tracciato del Rifacimento Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") DP 75 bar in progetto, riportato sulle planimetrie in scala 1:10.000, ha origine in Comune di Vazzola (TV) nell'area dell'impianto esistente, denominato Impianto di regolazione San Polo di Piave N. 915, tramite un collegamento interno all'impianto, eliminando la trappola esistente, e con l'inserimento di uno stacco a TEE.

Il seguente tratto è composto da tre varianti DN 300 (12") - DP 75 bar al met. Pieve di Soligo-San Polo-Salgareda consecutive, nel seguente ordine:

- Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano da Prog. Km 0+000 a 10+277 (Rete Nazionale);
- Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI Stoccaggio Edison da Prog. Km 12+249 a 15+088 (Rete Nazionale);

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo da Prog. Km 15+088 a 19+119 (Rete Regionale);

All'interno del tracciato, un tratto del metanodotto Pieve di Soligo-S.Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar esistente, dal km 10+277 fino al km 12+249, non sarà rimosso, bensì riqualificato a 75 bar perché di recente costruzione.

Ai fini del calcolo delle progressive chilometriche nel presente documento, sia per il progetto che per la dismissione, si è considerato il Rif. Met. 2° tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo come un unico metanodotto costituito dalle tre varianti e dal tratto da riclassificare.

Dal punto di vista geografico il rifacimento in progetto si sviluppa in direzione prevalente nord-ovest, attraversando i territori dei Comuni di Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Pietro di Feletto, Refrontolo e Pieve di Soligo, tutti in Provincia di Treviso (Vedi Tab. 2.2/B). Il suo tracciato ricade nelle sezioni n. 085130, 084160, 084120, 084110 e 084070 della cartografia tecnica regionale della Regione Veneto in scala 1:10.000.

Gran parte del tracciato si sviluppa in terreni coltivati a vigneto per cui è stato ubicato in strettissimo parallelismo con il metanodotto esistente Pieve di Soligo-S.Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar da porre fuori esercizio.

La seconda parte del tracciato, dal km 16+700, si sviluppa in una zona collinare fino al ricollegamento alla rete esistente, al km 19+119, a monte dell'impianto PIDI n. 6250032/1.1 in Comune di Pieve di Soligo (TV).

All'interno del tracciato, un tratto del metanodotto Pieve di Soligo-S.Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar esistente, dal km 10+277 fino al km 12+248, non sarà rimosso, bensì riqualificato a 75 bar. Nel calcolo delle progressive chilometriche si è tenuto conto di tale tratto.

Lungo il suo sviluppo il tracciato attraversa alcune principali infrastrutture tra le quali l'Autostrada A27 Venezia-Belluno al km 4+156, la ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio al km 9+167, il Torrente Ruio al km 9+538 e il Torrente Crevada ai Km 9+776, 13+787 e 16+082.

Dal km 15+660 fino al km 15+852, per attraversare due anse del Torrente Crevada, e' prevista l'utilizzo di una particolare tecnologia trenchless, la trivellazione orizzontale controllata, come sarà descritto in seguito.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Le infrastrutture viarie ed i corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali sotto indicati, interessati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella tabella 3.2/A riportata in seguito.

In accordo al D.M. 17.04.2008, la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, PIDI, PIDS). Detti impianti, meglio individuati sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, sono ubicati alle progressive:

- PIDI n.2 Prog. 4+537
- PIL n.3 Prog. 9+130
- PIDI n.4 Prog. 10+060
- PIDI n.5 Prog. 15+093

Oltre alla linea principale sopra descritta, le opere oggetto di tale trattazione comprendono anche una serie di allacciamenti e ricollegamenti secondari che sostituiscono gli esistenti nel tratto interessato dal rifacimento. In Tab. 3.2/C vengono riportate le percorrenze nei singoli comuni interessati da ciascuna opera.

Tab. 3.2/A: Tracciato di progetto (2° Tratto) - Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
0+232	Treviso	Vazzola	S.P. N.92	
1+296	Treviso	Vazzola	Via dei Prati	
1+928	Treviso	Vazzola	S.P. N.34	
2+655	Treviso	Mareno di Piave	Via Mantese	
3+124	Treviso	Mareno di Piave	Via Dona' delle Rose	
3+946	Treviso	Mareno di Piave	Via Castaldia	
4+156	Treviso	Mareno di Piave	Autostrada A27 Venezia-Belluno	
4+519	Treviso	Mareno di Piave	S.P. N.165	
5+144	Treviso	Mareno di Piave		Canale S.Maria

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
5+287	Treviso	Mareno di Piave	Via Campana	
5+793	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Ungheresca	
6+706	Treviso	S. Lucia di Piave	S.P. N.45	
7+164	Treviso	S. Lucia di Piave		Canale S.Maria
7+563	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Martiri della Libertà	
7+573	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto
8+220	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto
8+651	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Sarano	
8+780	Treviso	S. Lucia di Piave	Via degli Alpini	
9+167	Treviso	S. Lucia di Piave	Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio	
9+248		S. Lucia di Piave	Via Gera	
9+538	Treviso	S. Lucia di Piave		Torrente Ruio
9+776	Treviso	S. Lucia di Piave		Torrente Crevada
10+078	Treviso	S. Lucia di Piave		Roggia dei Molini
12+431	Treviso	Susegana	Via Barriera	
12+465	Treviso	Susegana	Via Val Longa	
12+557	Treviso	Susegana	S.P. N.38	
13+089	Treviso	Susegana		Ruio dei Pini
13+787	Treviso	Susegana/S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada
14+309	Treviso	S.Pietro di Feletto	Via Tevere	
14+635	Treviso	S.Pietro di Feletto		Roggia del Molino
14+853	Treviso	S.Pietro di Feletto	Via Borgo Molino	
15+119	Treviso	S.Pietro di Feletto		Ruietto
15+660	Treviso	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada
15+692	Treviso	Refrontolo/S.Pietro		Torrente Crevada

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
		di Feletto		
15+829	Treviso	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada
15+852	Treviso	Refrontolo/S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada
16+082	Treviso	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada
16+095	Treviso	Refrontolo	Via Fontane	
16+383	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
16+605	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
16+863	Treviso	Refrontolo	Via Colvendrame	
17+038	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
18+107	Treviso	Refrontolo	Via Tessere	
18+198	Treviso	Refrontolo		Rui Stort
18+514	Treviso	Refrontolo	S.P. 86 bis	
18+859	Treviso	Refrontolo/Pieve di Soligo		Torrente Lierza
19+089	Treviso	Pieve di Soligo	Via Pezzolle	

Tab. 3.2.B - Territori comunali interessati dal 2° tratto "Rifacimento Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo"

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Vazzola	0+000	2+067	2,067	2,067
2	Mareno di Piave	2+067	5+487	3,420	3,420
3	S.Lucia di Piave	5+487	10+084	4,598	4,598
4	Conegliano	10+084	10+277	0,193	0,193
5	Susegana	12+249	14+025	1,776	1,776

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
6	S.Pietro di Feletto	14+025	16+079	2,054	2,054
7	Refrontolo	16+079	18+861	2,872	2,872
8	Pieve di Soligo	18+861	19+119	0,258	0,258

Tab. II 3.2.C - Territori comunali interessati dalle Opere connesse al 2° Tratto "Rifacimento Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo"

Denominazione metanodotto	Comune	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
Ricoll.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola	Vazzola	0,025	0,025
Allacciamento Comune di Mareno di Piave	Mareno di Piave	0,025	0,025
Ricoll.to Derivazione per Ponte della Priula	Mareno di Piave	0,030	0,030
Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave	Santa Lucia di Piave	0,075	0,075
Allacciamento Filanda GERA	Santa Lucia di Piave	0,150	0,215
	Conegliano	0,065	
Ricoll.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana	Santa Lucia di Piave	0,020	0,205
	Conegliano	0,185	
Allacciamento METANTREVISO	Susegana	0,020	0,020
Allacciamento STAR	S.Pietro di Feletto	0,020	0,193
	Refrontolo	0,173	
Allacciamento EDISON GAS	S.Pietro di Feletto	0,044	0,044

3.2.1. Ricollegamento Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") – DP 75 bar

Il Ricollegamento Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA/C n.1.1, ubicato alla progr. km 0+152 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Loc. Papa Giovanni XXIII. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

0,025 km, interamente in Comune di Vazzola. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+004 km dal punto di stacco.

3.2.2. Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar

L'Allacc.to Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA/C n.1.2, ubicato alla progr. km 2+668 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Via Mantese. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,025 km, interamente in Comune di Mareno di Piave. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+018 km dal punto di stacco.

3.2.3. Ricollegamento Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4") – DP 75 bar

Il Ricoll.to. Deriv.ne per Ponte della Priula DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDI n.2, ubicato alla progr. km 4+537 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Loc. C.Peccolo. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,03 km, interamente in Comune di Mareno di Piave.

3.2.4. Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar

L'Allacc.to Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA/C n.2.1, ubicato alla progr. km 7+546 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Via Martiri della Libertà. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,075 km, interamente in Comune di Santa Lucia di Piave. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+004 km dal punto di stacco.

3.2.5. Allacciamento Filanda GERA DN 100 (4") – DP 75 bar

L'Allacc.to Filanda GERA DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDI/D n.4, ubicato alla progr. km 10+060 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), nei pressi della confluenza della Roggia dei Molini nel Torrente Crevada. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,215 km, nei Comuni di Santa Lucia di Piave e di Conegliano. Dopo lo stacco il

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

tracciato, per 140m circa, si pone in parallelo alla Roggia dei Molini e dopo averla attraversata raggiunge il punto terminale.

3.2.6. Ricollegamento Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") – DP 75 bar

Il Ricolleg. Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDI/D n.4, ubicato alla progr. km 10+060 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), nei pressi della confluenza della Roggia dei Molini nel Torrente Crevada. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,205 km, in Comune di S. Lucia di Piave e di Conegliano. Dopo lo stacco il tracciato si pone in parallelo al Rif.to Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo in progetto fino al ricollegamento al tubo esistente subito a valle del PIDA n. 14586.

3.2.7. Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") – DP 75 bar

L'Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA/C n.4.3, ubicato alla progr. km 12+363 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Loc.Vallonga. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,02 km, interamente in Comune di Susegana. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+015 km dal punto di stacco.

3.2.8. Allacciamento STAR DN 100 (4") – DP 75 bar

L'Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDA/C n.4.4, ubicato alla progr. km 14+375 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Loc.Crevada. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,193 km, nei Comuni di Refrontolo e di San Pietro di Feletto. A ridosso dei confini comunali, al km 0+020, è previsto l'attraversamento del Torrente Crevada. L'impianto PIDA, meglio individuato sulle planimetrie scala 1:10.000 allegate, è ubicato alla Progr. 0+004 km dal punto di stacco.

3.2.9. Allacciamento EDISON GAS DN 300 (12") – DP 75 bar

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

L'Allacciamento EDISON GAS DN 300 (12") - DP 75 bar ha origine in corrispondenza dell'impianto PIDI/D n.5, ubicato alla progr. km 15+093 del Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12"), in Loc.Borgo Molino. Il suo tracciato, individuato nella planimetria Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,044 km, interamente in Comune di San Pietro di Feletto.

3.3. Rimozione di condotte e impianti esistenti

Nei successivi paragrafi si riporta l'elenco dei metanodotti in dismissione, individuati nelle planimetrie PG-DISM-001, PG-DISM-002, PG-DISM-003 e PG-DISM-004 scala 1:10.000 allegate.

- Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar L= 16.500m. E' prevista inoltre la rimozione/intasamento di alcuni tratti di condotta posti fuori esercizio dai nuovi allacciamenti/ricollegamenti, per una lunghezza complessiva di circa 191 m;
- Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - MOP 64 bar L= 16.236m suddiviso nei tratti elencati in tabella. E' prevista inoltre la rimozione/intasamento di alcuni tratti di condotta posti fuori esercizio dai nuovi allacciamenti/ricollegamenti, per una lunghezza complessiva di circa 709 m.

Le principali infrastrutture viarie ed i maggiori corsi d'acqua intersecati dal metanodotto in dismissione nei territori comunali attraversati di Salgareda, Ponte di Piave, Ormelle, San Polo di Piave, Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Pietro di Feletto, Refrontolo, Pieve di Soligo, tutti in provincia di Treviso, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.3/A).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 3.3/A: Tracciato in dismissione - Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
MET. 1° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A SALGAREDA				
1+576	Treviso	San Polo di Piave	Via San Michele	
2+718	Treviso	San Polo di Piave	Via Barucchella	
3+144	Treviso	San Polo di Piave	Via Roro	
3+879	Treviso	San Polo di Piave	S.P. N.110	
3+980	Treviso	San Polo di Piave	Via dei Bersaglieri	
4+410	Treviso	San Polo di Piave	Via Guizza	
5+646	Treviso	San Polo di Piave	Via San Martino	
5+797	Treviso	San Polo di Piave	Via San Martino	
6+345	Treviso	San Polo di Piave		Canale Bidoggiotto
6+421	Treviso	Ormelle	Via Cardin Il Tronco	
6+729	Treviso	Ormelle	S.P. N.34	
6+788	Treviso	Ormelle	Strada asfaltata	
6+905	Treviso	Ormelle	Strada asfaltata	
7+690	Treviso	Ormelle	Via Trattori	
7+770	Treviso	Ormelle	Via Trattori	
7+990	Treviso	Ormelle		Scolo Bidoggia
7+998	Treviso	Ormelle	S.P. N.7	
9+533	Treviso	Ormelle/Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata
10+918	Treviso	Ponte di Piave	Via Fossadelle	
10+972	Treviso	Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata
11+802	Treviso	Ponte di Piave	Via Ferrovia	
12+013	Treviso	Ponte di Piave		Scolo Grassaga

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
12+447	Treviso	Ponte di Piave	Ferrovia Treviso-Portogruaro	
13+178	Treviso	Ponte di Piave	Via dell'Artigianato	
13+237	Treviso	Ponte di Piave	Strada Regionale 53	
13+431	Treviso	Ponte di Piave	Via Grasseghella	
13+913	Treviso	Ponte di Piave	Vicolo Grasseghella	
14+430	Treviso	Ponte di Piave		Fosso della Centrale
14+941	Treviso	Salgareda	Via Chiodo	
15+753	Treviso	Salgareda	Via Callunga	
MET. 2° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A PIEVE DI SOLIGO				
0+234	Treviso	Vazzola	S.P. N.92	
0+486	Treviso	Vazzola	Via Venezia	
0+607	Treviso	Vazzola	Via Venezia	
0+989	Treviso	Vazzola	Via dei Prati	
1+606	Treviso	Vazzola	S.P. N.34	
2+351	Treviso	Mareno di Piave	Via Mantese	
2+815	Treviso	Mareno di Piave	Via Dona' delle Rose	
3+600	Treviso	Mareno di Piave	Via Castaldia	
3+765	Treviso	Mareno di Piave	Autostrada A27 Venezia-Belluno	
4+178	Treviso	Mareno di Piave	S.P. N.165	
4+442	Treviso	Mareno di Piave	Via Campana	
5+494	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Ungheresca	
5+718	Treviso	S. Lucia di Piave	S.P. N.45	
5+725	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto
5+990	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto
6+792	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Martiri della Libertà	
6+802	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
7+630	Treviso	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto
7+954	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Sarano	
7+999	Treviso	S. Lucia di Piave	Via degli Alpini	
8+394	Treviso	S. Lucia di Piave	Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio	
8+458	Treviso	S. Lucia di Piave	Via Gera	
8+659	Treviso	S. Lucia di Piave		Torrente Ruio
8+906	Treviso	S. Lucia di Piave		Torrente Crevada
9+217	Treviso	S. Lucia di Piave		Roggia dei Molini
11+551	Treviso	Susegana	Via Barriera	
11+588	Treviso	Susegana	Via Val Longa	
11+670	Treviso	Susegana	S.P. N.38	
12+187	Treviso	Susegana		Ruio dei Pini
13+051	Treviso	Susegana/ Refrontolo		Rio Bianco
13+365	Treviso	Refrontolo	Via Arnere	
13+769	Treviso	Refrontolo/ San Pietro di Feletto		Torrente Crevada
13+990	Treviso	San Pietro di Feletto	Via Borgo Molino	
14+293	Treviso	San Pietro di Feletto		Ruietto
14+786	Treviso	San Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada
15+053	Treviso	Refrontolo /San Pietro di Feletto		Torrente Crevada
15+265	Treviso	San Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada
15+277	Treviso	Refrontolo	Via Fontane	
15+552	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
15+770	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
16+019	Treviso	Refrontolo	Via Colvendrame	
16+187	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
16+364	Treviso	Refrontolo		Torrente Gerda
16+539	Treviso	Refrontolo	Via Crevada	
16+965	Treviso	Refrontolo		Corso d'acqua demaniale
17+240	Treviso	Refrontolo	Via Tessere	
17+330	Treviso	Refrontolo		Rui Stort
17+645	Treviso	Refrontolo	S.P.86 bis	
17+961	Treviso	Refrontolo/Pieve di Soligo		Torrente Lierza
18+195	Treviso	Pieve di Soligo	Via Pezzolle	

L'ubicazione degli impianti e punti di linea da rimuovere (vedi tab. 3.3/B) è indicata sulle allegate planimetrie in scala 1:10.000 PG-DISM-001, PG-DISM-002, PG-DISM-003 e PG-DISM-004.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 3.3/B: Ubicazione degli impianti e punti di linea da rimuovere

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Impianto
MET. 1° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A SALGAREDA			
3+149	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.A. n.4102038
4+854	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.I. n.4500230/5
6+360	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.S. n.4102042/1
12+296	Treviso	Ponte di Piave	P.I.L. n.4500230/4
12+955	Treviso	Ponte di Piave	P.I.D.S. n.4500230/2
MET. 2° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A PIEVE DI SOLIGO			
0+141	Treviso	Vazzola	P.I.D.A. n.14589
2+361	Treviso	Mareno di Piave	P.I.D.A. n.4102045
2+550	Treviso	Mareno di Piave	P.I.L. n.4500230/7
4+190	Treviso	Mareno di Piave	P.I.D.S. n.4103938/1
6+782	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.D.A. n.4102039
8+348	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.L. n.4500230/8
8+447	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.L. n.4500230/10
9+019	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.D.A. n.4102616
9+367	Treviso	Conegliano	P.I.D.A. n.14586
11+528	Treviso	Susegana	P.I.D.A. n.4140232
13+480	Treviso	Refrontolo	P.I.D.A. n.4103671
14+266	Treviso	S.Pietro di Fioletto	P.I.D.I. n.4500230/10.1

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

1° TRATTO

3.3.1. Allacciamento Com. di Cimadolmo DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to Com. di Cimadolmo DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,080 km, ubicato in Comune di San Polo di Piave (Vedi Dis. PG-DISM-002 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. (4102038), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-002.

3.3.2. Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to Allacc.to AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto dell' Allacc.to AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") MOP 64 bar, in Comune di San Polo di Piave, per una lunghezza di 0,020 km (Vedi Dis. PG-DISM-002 in scala 1:10.000).

3.3.3. Derivazione per Ormelle DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to. Deriv.ne per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto della Deriv.ne per Ormelle DN 80(3") MOP 64 bar esistente, in Comune di San Polo di Piave, per una lunghezza di 0,02 km (Vedi Dis. PG-DISM-002 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.S. (4102042/1), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-002.

3.3.4. Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Allacc.to Yousave di Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto dell'Allacc.to Yousave DN 100 (4") MOP 64 bar, in Comune di Ormelle e di futura realizzazione, per una lunghezza di 0,005 km (Vedi Dis. PG-DISM-002 in scala 1:10.000).

3.3.5. Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to Allacc.to Com. di Ponte di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto dell' All. Com. di Ponte di Piave DN 100 (4") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,067 km, ubicato in Comune di Ponte di Piave (Vedi Dis. PG-DISM-002 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimossa la valvola 4101578/1, all'interno dell'area impiantistica del

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

PIDS 4500230/2, anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-002.

2° TRATTO

3.3.6. Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to. Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto dell' All. Giovanni Pol DN 100 (4") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,07 km, ubicato in Comune di Vazzola (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. (14589), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.7. Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to Com. di Mareno di Piave DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,027 km, ubicato in Comune di Mareno di Piave (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. 4102045, anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.8. Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to Deriv.ne per Ponte della Priula DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto della Deriv.ne per Ponte della Priula DN 100 (4") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,132 km, ubicato in Comune di Mareno di Piave (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.S. (4103938), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.9. Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to Comune di Santa Lucia di Piave DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,092 km, ubicato in Comune di Santa Lucia di Piave (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. (4102039), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

3.3.10. Allacciamento Filanda GERA DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to Filanda GERA DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to Filanda GERA DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,167 km, ubicato nei Comuni di Santa Lucia di Piave e di Conegliano (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. 4102016, anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.11. Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4")

In seguito alla messa in esercizio del Ricoll.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso un tratto dell' Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,010 km, ubicato nel Comune di Conegliano (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. (14586), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.12. Allacciamento METANTREVISO DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to METANTREVISO DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,051 km, ubicato nel Comune di Susegana (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. 4140232, anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.13. Allacciamento STAR DN 80 (3")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to STAR DN 80 (3") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,150 km, ubicato nel Comune di Refrontolo (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verrà inoltre rimosso l'impianto P.I.D.A. (4103671), anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

3.3.14. Allacciamento EDISON GAS DN 200 (8")

In seguito alla messa in esercizio del nuovo Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - DP 75 bar, sarà dismesso l'Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") MOP 64 bar avente lunghezza di 0,010 km, ubicato nel Comune di San Pietro di Feletto (Vedi Dis. PG-DISM-004 in scala 1:10.000). Verranno inoltre rimosse le valvole 4104756/1 e 4104756/2, all'interno dell'area impiantistica del

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

P.I.D.I. 4500230/10.1, anch'essa individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

4. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà costituito da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. Nel progetto è prevista anche la sostituzione di una serie di allacciamenti alle reti di distribuzione esistenti.

4.1. Linea

4.1.1. Rif. Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar.

Tubazioni

Il gasdotto è costituito da una tubazione interrata formata da tubi in acciaio saldati di testa di lunghezza di 34+499 km con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008), diametro nominale (DN) di 300 mm (12"), spessore di 9,5 mm e costruita con acciaio di qualità (EN-L 360 MB).

Il gasdotto è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.

Materiali

Per il calcolo degli spessori della tubazione si utilizza, in base al D.M. 17 aprile 2008, il fattore (grado di utilizzazione) $f = 0,57$.

Protezione anticorrosiva

Le condotte è protetta da:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, etc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.2008. Nel caso specifico la distanza minima proposta è di:

- 13,5+13,5 m (in caso di tubo libero per un totale di 27 m complessivi);
- 8,5+8,5 m (in protezione per un totale di 17 m complessivi).

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, SRG procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Per gran parte del tracciato, il nuovo metanodotto in progetto risulta in parallelo alla condotta esistente che verrà dismessa, pertanto la relativa fascia di asservimento sarà annullata e sarà costituita nuova servitù di metanodotto.

All'interno del 2° tratto in progetto del metanodotto Pieve di Soligo–S. Polo di Piave–Salgareda, esiste un tratto dell'omonimo metanodotto esistente con MOP 64 bar di recente costruzione, da riqualificare a 75 bar, pertanto la fascia di vincolo preordinato all'esproprio sarà ampliata di 2 m per lato nei tratti di tubo libero (da 11,5 m a 13,5 m) e di 1 m per lato nei tratti in protezione (da 7,5 m a 8,5 m).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

4.1.2. Opere connesse DN 200(8")/100 (4") - DP 75 bar

Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar.

Tubazioni

I rifacimenti e ricollegamenti ai gasdotti esistenti sono costituiti da tubazioni interrato formate da tubi in acciaio saldati di testa, per una lunghezza complessiva di circa 1060 m.

La copertura minima è di di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008), il diametro nominale DN 200 mm (8") e lo spessore di 7,0 mm e DN 100 mm (4") e lo spessore di 5,2 mm.

I rifacimenti sono costruiti con acciaio di qualità (EN-L 360 MB) e corredati di relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.

Materiali

Per il calcolo degli spessori della tubazione si utilizza, in base al D.M. 17 aprile 2008, il fattore (grado di utilizzazione) $f = 0,57$.

Protezione anticorrosiva

Le condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, etc.).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.2008. Nel caso specifico la distanza minima proposta è di:

- 13,5+13,5 m (in caso di tubo libero per un totale di 27 m complessivi);
- 6,0+6,0 m (in protezione per un totale di 12 m complessivi per il DN 200);
- 3,5+3,5 m (in protezione per un totale di 7 m complessivi per il DN 100).

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, SRG procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

4.2. Impianti e punti di linea

4.2.1. Punti di linea

Impianti di intercettazione di linea

In accordo al D.M. 17.04.2008, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, denominate punti di intercettazione (PIL, PIDI, PIDS, PIDA):

- Punto di intercettazione di linea (PIL), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
- Punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- Punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivato dalla linea principale;
- Punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con le condotte dell'utente terminale.

Detti impianti sono costituiti da tubazioni, dalle valvole di intercettazione, dagli steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria). Sono altresì presenti apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo sul territorio circostante, sarà realizzato un mascheramento degli impianti in progetto e dell'impianto di regolazione N. 915 di San Polo di Piave esistente, costituito da piantumazione attorno alla recinzione, per una fascia di circa 3 m di ampiezza.

In ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.2008, nel caso di impianti con valvole con comando locale, la distanza massima fra i punti di intercettazione è pari 10 km. Tale distanza viene aumentata a 15 km nel caso in cui vengano utilizzate valvole telecontrollate.

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 1 km nel caso di impiego di valvole con comando locale e non superiore a 2 km nel caso di impiego di valvole telecontrollate.

Le valvole di intercettazione di linea degli impianti PIL n.3 e PIDI n.4 del 1° Tratto Rif. Met. San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar , poste a cavallo dell'attraversamento della ferrovia Treviso-Portogruaro, sono manovrabili con comando locale e, pertanto, sono state posizionate ad una distanza fra loro inferiore a 1 km.

Le valvole di intercettazione di linea degli impianti PIL n.3 e PIDI/D n. 4 del 2° Tratto Rif. Met. San Polo di Piave-Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar, poste a cavallo dell'attraversamento della ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio, sono manovrabili con comando locale e, pertanto, sono state posizionate ad una distanza fra loro inferiore a 1 km.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Nel caso in esame sono previsti:

1° Tratto

- n. 3 impianti di intercettazione di linea (vedi Dis. n. PG-TP-001 in scala 1:10.000 allegato) su Rif. Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar DN 300 (12") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/A).
- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000 allegato) sul nuovo Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/B).
- n. 1 impianto di intercettazione di derivazione semplice (vedi Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000 allegato) su Ricoll.to Deriv.ne per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/C).

2° Tratto

- n. 4 impianti di intercettazione di linea (vedi Dis. n. PG-TP-003 in scala 1:10.000 allegato) su Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/D)
- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000 allegato) su Ricoll.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/E)
- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000 allegato) sul nuovo Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/F)
- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000 allegato) sul nuovo Allacciamento Comune di S.Lucia di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/G)
- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000 allegato) sul nuovo Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/H)

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 45 di 104
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

- n. 1 impianto di intercettazione con discaggio di allacciamento (vedi Dis. n. PG-TP-004 in scala 1:10.000 allegato) sul nuovo Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (vedi Tab. 4.2.1/I)

Tab. 4.2.1/A Ubicazione degli impianti su - Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDI N°2	5+454	S.Polo di Piave	28,5	340	ST.I 2
PIL N°3	12+804	S.Polo di Piave	17,1	273	ST.I 3
PIDI N°4	13+751	Ponte di Piave	28,5	40	ST.I 4

Tab. 4.2.1/B Ubicazione degli impianti su Allacciamento Comune di Cimadolmo – DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N°1.1	0+005	S.Polo di Piave	11,5	6	ST.I 1.1

Tab. 4.2.1/C Ubicazione degli impianti su Ricoll.to Der. per Ormelle - DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDS N°2.1	0+004	S.Polo di Piave	11,5	95	ST.I 2.1

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 4.2.1/D Ubicazione degli impianti su Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDI N.2	4+537	Mareno di Piave	28,5	20	ST.L 2
PIL N.3	9+130	S. Lucia di Piave	17,1	286	ST.L 3
PIDI N.4	10+060	S. Lucia di Piave	44,8	720	ST.L 4
PIDI N.5	15+093	S.Pietro di Feletto	44,8	115	ST.L 5

Tab. 4.2.1/E Ubicazione degli impianti su Ricoll.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola - DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.1.1	0+004	Vazzola	11,5	168	ST.L 1.1

Tab. 4.2.1/F Ubicazione degli impianti su Allacciamento Comune di Mareno di Piave - DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.1.2	0+018	Mareno di Piave	11,5	12	ST.L 1.2

Tab. 4.2.1/G Ubicazione degli impianti su Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave - DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.2.1	0+004	S.Lucia di Piave	11,5	15	ST.L 2.1

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 4.2.1/H Ubicazione degli impianti su Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.4.3	0+015	Susegana	11,5	100	ST.L 4.3

Tab. 4.2.1/I Ubicazione degli impianti su Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.4.4	0+004	S.Pietro di Feletto	11,5	140	ST.L 4.4

4.3. Manufatti

Lungo il tracciato del gasdotto in generale sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, etc., interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione.

Tali interventi consistono nella realizzazione di opere di sostegno e di opere idrauliche trasversali e longitudinali ai corsi d'acqua per la regolazione del loro regime idraulico e vengono generalmente progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

Nel caso progettuale sono stati identificati i seguenti manufatti indicati nelle tabelle successive e schematizzati nei disegni tipologici allegati.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 4.3.1/A Ubicazione dei manufatti su - Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

num. Ordine	Progr. (km)	Interferenza	Comune	Descrizione dell'intervento/ Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	6+345	Canale Bidoggiotto	San Polo di Piave	Ripristino canale con palizzate dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio / Dis. ST.F 03
M2	13+163	Fosso senza nome	Ponte di Piave	Ripristino canale con palizzate dopo il ricollegamento dell'allacciamento / Dis. ST.F 03
M3	14+430	Fosso della Centrale	Ponte di Piave	Ripristino canale con palizzate dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio / Dis. ST.F 03

Tab. 4.3.1/B Ubicazione dei manufatti su - Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar

num. ordine	Progr. (km)	Interferenza	Comune	Descrizione dell'intervento/ Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	13+089	Ruio dei Pini	Susegana	Ripristino canale con palizzate dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio / Dis. ST.F 03
M2	14+635	Roggia del Molino	San Pietro di Feletto	Rivestimento spondale e platea in massi Dis. ST.G 14, ST.G 15
M3	15+119	Ruietto	San Pietro di Feletto	Rivestimento spondale e platea in massi dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 14, ST.G 15
M4	16+605	Torrente Gerda	Refrontolo	Rivestimento spondale e platea in massi dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 14, ST.G 15
M5	16+915	Torrente Gerda	Refrontolo	Paratia di pali trivellati / Dis. ST.F 22
M6	17+038	Torrente Gerda	Refrontolo	Rivestimento spondale e platea in massi dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 14, ST.G 15
M7	17+610	Fosso senza nome	Refrontolo	Difesa trasversale in gabbioni Dis. ST.G 21
M8	17+847	----	Refrontolo	Briglia in sacchetti e ripristino con palizzate dopo il recupero della condotta da porre fuori esercizio Dis. ST.F 10 / ST.F 03
M9	18+198	Rui Stort	Refrontolo	Ripristino canale con palizzate dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio / Dis. ST.F 03
M10	18+859	Torrente Lierza	Refrontolo/Pieve di Soligo	Rivestimento platea in massi e palizzate per riporto, dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 15, ST.F 03

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 4.3.1/C Ubicazione dei manufatti su Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar

num. Ordine	Progr. (km)	Interferenza	Comune	Descrizione dell'intervento/ Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	0+020	Torrente Crevada	Susegana/ San Pietro di Feletto	Rivestimento spondale e platea in massi Dis. ST.G 14, ST.G 15

Tab. 4.3.1/D Ubicazione dei manufatti su - Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - MOP 64 bar da porre fuori esercizio

num. ordine	Progr. (km)	Interferenza	Comune	Descrizione dell'intervento/ Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	13+051	Rio Bianco	Susegana/Refrontolo	Ripristino canale con palizzate / Dis. ST.F 03
M2	13+769	Torrente Crevada	Refrontolo/ San Pietro di Feletto	Rivestimento spondale e platea in massi Dis. ST.G 14, ST.G 15
M3	16+364	Torrente Gerda	Refrontolo	Rivestimento spondale in massi Dis. ST.G 14

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

5. REALIZZAZIONE DELL'OPERA

5.1. Fasi di realizzazione dell'opera

5.1.1. Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con questo termine si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento del materiale di costruzione della condotta nel suo complesso (Fig. 5.1/A).

Le stesse saranno ubicate in prossimità del tracciato e a ridosso della viabilità esistente, per l'accatastamento provvisorio dei tubi. Le aree sono state scelte in posizioni facilmente accessibili, pianeggianti e prive di vegetazione arborea.

Gli accessi provvisori alle aree sono previsti direttamente dalla viabilità ordinaria e/o con brevi tratti di raccordo a mezzo di strade di larghezza, tale da permettere l'ingresso degli autocarri.

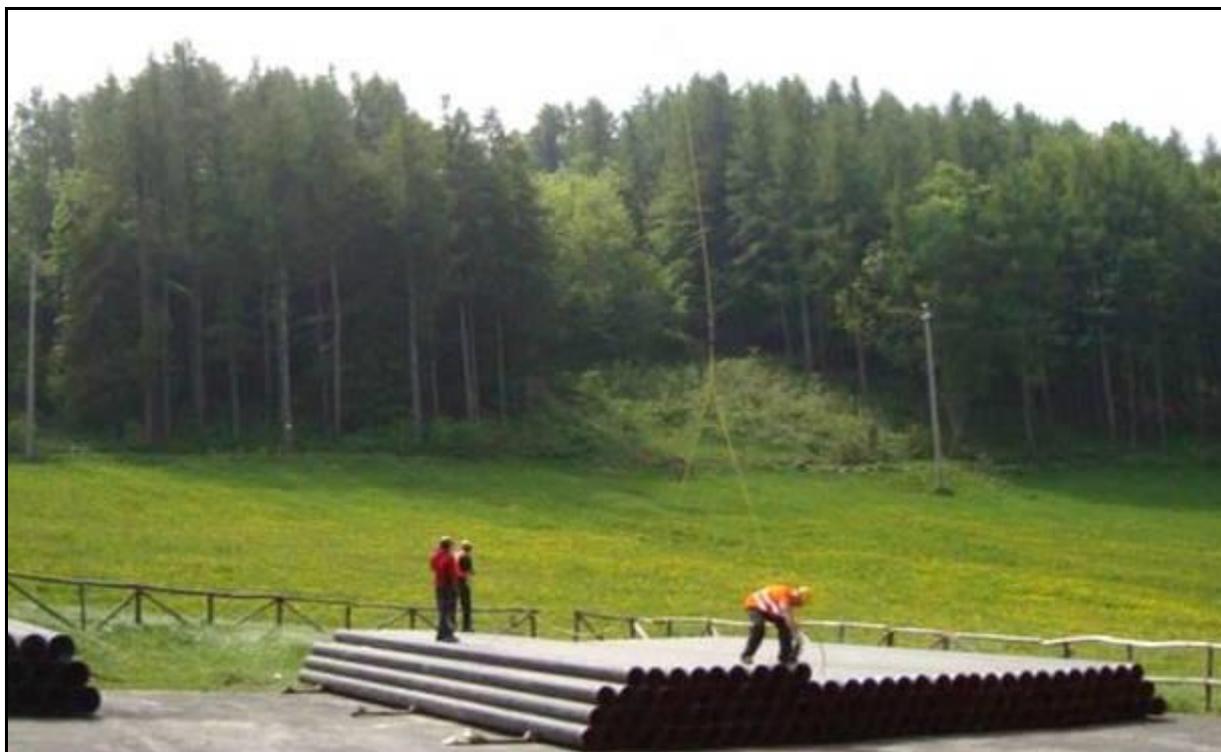


Fig. 5.1/A: Piazzola di accatastamento tubazioni

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

5.1.2. Apertura della pista di lavoro

A seguito di operazioni topografiche sarà determinato l'asse della condotta e la pista di lavoro in corrispondenza della quale verrà effettuato il taglio della eventuale vegetazione arborea e l'accantonamento del terreno vegetale (humus) per il passaggio dei mezzi operativi addetti alla posa della condotta (Fig. 5.1/B).

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di "una pista di lavoro". Questa fascia dovrà essere il più continua possibile e avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree occupate da vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, etc.) l'apertura della pista di lavoro comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali e la rimozione delle ceppaie.

In questa fase si opererà anche l'eventuale spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella pista di lavoro.



Fig. 5.1/B: Apertura della pista di lavoro

Di seguito si riportano le aree di passaggio previste per i metanodotti in progetto.

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 52 di 104
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Rif. Met. Pieve di Soligo-S.Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

La pista di lavoro normale ha larghezza pari a 16 m di cui, su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 9 m per consentire:

- a) l'assieme della condotta;
- b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme, il sollevamento e la posa della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso;

sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 7 m per il deposito del materiale di scavo della trincea.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea o, come nel caso in esame, in presenza di coltivazioni a vigneto, la larghezza della pista di lavoro può, per tratti limitati, ridursi rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Opere connesse DN 200(8")/100 (4") - DP 75 bar

La pista di lavoro normale ha larghezza pari a 16 m per il DN 200 e 14 m per il DN 100 di cui, su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 9 m per il DN 200 e 8 m per il DN 100 per consentire:

- a) l'assieme della condotta;
- b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme, il sollevamento e la posa della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso;

sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 7 m per il DN 200 e 6 m per il DN 100 per il deposito del materiale di scavo della trincea.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea o, come nel caso in esame, in presenza di coltivazioni a vigneto, la larghezza della pista di lavoro può, per tratti limitati, ridursi rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Durante l'apertura della pista di lavoro, quando necessario, vengono anche riposizionati i servizi interferenti i lavori quali:

- le linee elettriche;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- le linee telefoniche;
- gli acquedotti per irrigazione;
- le recinzioni (saranno rimosse solo se necessario).

Inoltre al fine di permettere una continuità reale della pista di lavoro, verranno realizzate, sui fossi e canali eventualmente interferiti, anche opere provvisorie quali tomboni, guadi o quant'altro possa servire a garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi che saranno utilizzati in tale fase di lavoro sono i seguenti:

- Ruspe;
- Escavatori;
- Pale meccaniche.

L'accessibilità alla pista di lavoro è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno la pista di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, etc.), di corsi d'acqua e di aree particolari, l'ampiezza della fascia di lavoro sarà per brevi periodi superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della pista di lavoro (Tab. 5.1.2/A e Tab. 5.1.2/B) è riportata nelle planimetrie PG-TP-001, PG-TP-002, PG-TP-003 e PG-TP-004 allegate.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.1.2/A Ubicazione dei tratti di allargamento della fascia di lavoro su Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A1	0+000	Vazzola	<i>Inizio cantiere collegamento Impianto</i>
A2	1+441	S.Polo di Piave	<i>Trivell. strada asfaltata e metanodotto esistente</i>
A3	1+525	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via San Michele</i>
A4	2+721	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via Barucchella</i>
A5	3+158	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via Roro e realizzazione impianto PIDA n.1.1</i>
A6	3+602	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento metanodotto esistente</i>
A7	3+794	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento S.P. 110</i>
A8	3+822	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento S.P. 110</i>
A9	4+191	S.Polo di Piave	<i>Esigenze costruttive</i>
A10	4+297	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via Francolin</i>
A11	4+329	S.Polo di Piave	<i>Esigenze costruttive</i>
A12	4+770	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via Guizza</i>
A13	4+994	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via Brigata Foggia</i>
A14	5+428	S.Polo di Piave	<i>Realizzazione Impianto PIDI n.2</i>
A15	6+170	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Via San Martino</i>
A16	6+972	S.Polo di Piave	<i>Attraversamento Canale Bidoggiotto e realizzazione impianto PIDS n.2.1</i>
A17	7+375	Ormelle	<i>Attraversamento S.P. 34</i>
A18	7+459	Ormelle	<i>Attraversamento S.P.34, metanodotto esistente e ricollegamento Allacciamento YouSave Spa</i>
A19	8+115	Ormelle	<i>Attraversamento metanodotto esistente</i>
A20	8+339	Ormelle	<i>Attraversamento Via Trattori</i>
A21	8+689	Ormelle	<i>Attraversamento S.P. 7</i>
A22	8+738	Ormelle	<i>Attraversamento S.P. 7</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A23	9+120	Ormelle	<i>Attraversamento metanodotto esistente</i>
A24	10+182	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Scolo Bidoggiata</i>
A25	10+634	Ponte di Piave	<i>Esigenze costruttive</i>
A26	10+806	Ponte di Piave	<i>Esigenze costruttive</i>
A27	11+617	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Via Fossadelle</i>
A28	11+653	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Via Fossadelle e Scolo Bidoggiata</i>
A29	12+493	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Via Ferrovia</i>
A30	12+704	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Scolo Grassaga</i>
A31	12+747	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Scolo Grassaga e Realizzazione Impianto PIL n.3</i>
A32	13+332	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Ferrovia Treviso-Portogruaro</i>
A33	13+391	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Ferrovia Treviso-Portogruaro</i>
A34	13+726	Ponte di Piave	<i>Realizzazione Impianto PIDI n.4 attraversamento Via Artigianato e metanodotto esistente</i>
A35	13+971	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Strada Regionale 53</i>
A36	14+038	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Strada Regionale 53</i>
A37	14+167	Ponte di Piave	<i>Attraversamento metanodotto esistente e Via Grasseghella</i>
A38	14+702	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Vicolo Grasseghella ed esigenze costruttive</i>
A39	15+152	Ponte di Piave	<i>Attraversamento Fosso della centrale ed esigenze costruttive</i>
A40	15+555	Salgareda	<i>Attraversamento strada sterrata</i>
A41	15+761	Salgareda	<i>Attraversamento Via Chiodo</i>
A42	16+570	Salgareda	<i>Attraversamento Via Callunga</i>
A43	16+788	Salgareda	<i>Attraversamento strada sterrata</i>
A44	17+352	Salgareda	<i>Inizio cantiere, agevolazione operazioni montaggio e posa tubazioni (tie-in finale)</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

**Tab. 5.1.2/B Ubicazione dei tratti di allargamento della fascia di lavoro su Rif. Met. 2°
Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar**

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A1	0+000	Vazzola	<i>Inizio cantiere collegamento Impianto e attraversamento metanodotti</i>
A2	0+243	Vazzola	<i>Attraversamento S.P. 92</i>
A3	0+435	Vazzola	<i>Attraversamento metanodotti esistenti ed esigenze costruttive</i>
A4	1+253	Vazzola	<i>Attraversamento Via dei Prati</i>
A5	1+841	Vazzola	<i>Attraversamento S.P. 34 e Canale Piavesella</i>
A6	1+959	Vazzola	<i>Attraversamento S.P. 34 e Canale Piavesella</i>
A7	2+582	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Via Mantese</i>
A8	2+668	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Via Mantese e Realizzazione Impianto PIDA n.1.2</i>
A9	3+089	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Via Donà delle Rose</i>
A10	3+847	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Via Castaldia ed esigenze costruttive</i>
A11	4+058	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Autostrada A27 Venezia-Belluno</i>
A12	4+191	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Autostrada A27 Venezia-Belluno</i>
A13	4+525	Mareno di Piave	<i>Attraversamento S.P. 165 e Realizzazione Impianto PIDI n. 2</i>
A14	4+913	Mareno di Piave	<i>Esigenze costruttive e attraversamento canale S.Maria in cls</i>
A15	5+260	Mareno di Piave	<i>Attraversamento Via Campana</i>
A16	5+550	Mareno di Piave	<i>Attraversamento oleodotti militari</i>
A17	5+762	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via Ungheresca</i>
A18	5+800	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via Ungheresca</i>
A19	6+337	Santa Lucia di Piave	<i>Esigenze costruttive</i>
A20	6+636	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento S.P. 45 e pista ciclabile</i>
A21	6+711	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento S.P. 45</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A22	7+132	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Canale S.Maria</i>
A23	7+166	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Canale S.Maria e metanodotto esistente</i>
A24	7+521	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via Martiri della Libertà e Adduttore E.Filiberto</i>
A25	7+576	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via Martiri della Libertà e Adduttore E.Filiberto</i>
A26	8+168	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Adduttore E.Filiberto</i>
A27	8+570	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via Sarano</i>
A28	8+791	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Via degli Alpini</i>
A29	9+065	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio e Realizzazione Impianto PIL n. 3</i>
A30	9+179	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio / Via Gera</i>
A31	9+469	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Torrente Ruio</i>
A32	9+549	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Torrente Ruio</i>
A33	9+701	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Torrente Crevada</i>
A34	9+793	Santa Lucia di Piave	<i>Attraversamento Torrente Crevada</i>
A35	10+019	Santa Lucia di Piave	<i>Realizzazione Impianto PIDI n.4</i>
A36	10+139	Susegana	<i>Esigenze costruttive e realizzazione tie-in</i>
A37	12+234	Susegana	<i>Esigenze costruttive e realizzazione tie-in</i>
A38	12+356	Susegana	<i>Attraversamento Via Barriera e Via Vallonga</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A39	12+476	Susegana	<i>Attraversamento S.P.38 e attraversamento metanodotto esistente</i>
A40	12+574	Susegana	<i>Attraversamento S.P.38</i>
A41	13+076	Susegana	<i>Attraversamento Ruio dei Pini</i>
A42	13+721	Susegana	<i>Attraversamento Torrente Crevada e Canale Enel in cls</i>
A43	13+799	S.Pietro di Feletto	<i>Attraversamento Torrente Crevada e Canale Enel in cls</i>
A44	14+279	S.Pietro di Feletto	<i>Attraversamento Via Tevere e Realizzazione Impianto PIDA n.4.4</i>
A45	14+589	S.Pietro di Feletto	<i>Attraversamento Roggia del Molino</i>
A46	14+832	S.Pietro di Feletto	<i>Attraversamento Via Borgo Molino</i>
A47	15+047	S.Pietro di Feletto	<i>Realizzazione Impianto PIDI n.5 e lato varo Attraversamento T.Crevada in TOC</i>
A48	15+902	S.Pietro di Feletto	<i>Lato Rig Attraversamento T.Crevada in</i>
A49	16+102	Refrontolo	<i>Attraversamento T.Crevada e Via Fontane</i>
A50	16+296	Refrontolo	<i>Esigenze costruttive</i>
A51	16+368	Refrontolo	<i>Attraversamento Torrente Gerda</i>
A52	16+532	Refrontolo	<i>Attraversamento Torrente Gerda</i>
A53	16+811	Refrontolo	<i>Attraversamento Via Colvendrame</i>
A54	16+879	Refrontolo	<i>Attraversamento Via Colvendrame e realizzazione palificata</i>
A55	17+007	Refrontolo	<i>Attraversamento Torrente Gerda</i>
A56	17+249	Refrontolo	<i>Esigenze costruttive</i>
A57	17+378	Refrontolo	<i>Esigenze costruttive</i>
A58	17+504	Refrontolo	<i>Esigenze costruttive e attraversamento fosso</i>
A59	17+772	Refrontolo	<i>Attraversamento corso d'acqua demaniale e area boscata con palizzate</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
A60	18+064	Refrontolo	<i>Attraversamento Via Tessere</i>
A61	18+175	Refrontolo	<i>Attraversamento Rui Stort</i>
A62	18+303	Refrontolo	<i>Esigenze costruttive</i>
A63	18+474	Refrontolo	<i>Attraversamento SP 86 bis</i>
A64	18+521	Refrontolo	<i>Attraversamento SP 86 bis</i>
A65	18+781	Refrontolo/Pieve di Soligo	<i>Attraversamento Torrente Lierza</i>
A66	19+070	Pieve di Soligo	<i>Attraversamento Via Pezzole</i>
A67	19+097	Pieve di Soligo	<i>Attraversamento Via Pezzole e realizzazione tie-in</i>

5.1.3. Apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla fascia di lavoro

L'accessibilità alla pista di lavoro è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno la pista di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Per permettere l'accesso alla pista di lavoro o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni.

Le piste sono tracciate in modo da sfruttare il più possibile l'esistente rete di viabilità campestre e le aree utilizzate saranno, al termine dei lavori di costruzione dell'opera, ripristinate nelle condizioni preesistenti.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla fascia di lavoro (Tab. 5.1.3/A e Tab. 5.1.3/B) è riportata nelle planimetrie PG-TP-001, PG-TP-002, PG-TP-003 e PG-TP-004.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.1.3/A - Ubicazione delle piste temporanee di passaggio e di accesso alla fascia di lavoro su Rif. Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") – DP 75 bar

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Note
S1	0+000	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S2	0+863	S. Polo di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S3	5+453	S. Polo di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n.2</i>
S4	7+450	Ormelle	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S5	7+567	Ormelle	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S6	8+339	Ormelle	<i>Via Trattori</i>
S7	9+576	Ormelle	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S8	10+415	Ponte di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S9	12+500	Ponte di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S10	12+507	Ponte di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIL n.3</i>
S11	13+751	Ponte di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria e definitiva al PIDI n.4 e</i>
S12	17+352	Salgareda	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.1.3/B - Ubicazione delle piste temporanee di passaggio e di accesso alla fascia di lavoro su Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") – DP 75 bar

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Note
S1	0+000	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S2	0+207	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alla piazzola</i>
S3	0+293	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S4	0+697	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S5	1+733	Vazzola	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S6	3+960	Mareno di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S7	4+913	Mareno di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S8	6+572	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S9	7+525	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S10	7+576	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S11	8+415	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S12	9+130	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIL n. 3</i>
S13	9+182	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S14	9+347	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n. 4</i>
S15	9+768	Santa Lucia di Piave	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S16	12+259	Susegana	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S17	12+930	Susegana	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S18	13+800	Susegana	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S19	14+252	S.Pietro di Feletto	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n. 5</i>
S21	15+500	S.Pietro di Feletto/Refrontolo	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S22	16+075	S.Pietro di	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Note
		Feletto	<i>di lavoro</i>
S23	16+475	Refrontolo	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S24	17+243	Refrontolo	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S25	17+474	Refrontolo	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S26	18+781	Refrontolo	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>

5.1.4. Sfilamento tubi

Durante tale fase di lavoro le barre di tubazione vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio lungo la pista di lavoro, predisponendo le stesse testa a testa per la successiva fase di saldatura (Fig. 5.1/C).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Pianali per trasporto tubi;
- Mezzo posatubi (sideboom).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	



Fig. 5.1/C: Sfilamento tubi

5.1.5. Saldatura delle tubazioni

L'assemblaggio della condotta, delle curve e dei pezzi speciali, sarà realizzata con saldatura ad arco elettrico (Fig. 5.1/D).

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Trattori con motosaldatrici (pay - welder);
- Compressori ad aria e/o motogeneratori;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	



Fig. 5.1/D: Saldatura della tubazione

5.1.6. Controlli non distruttivi delle saldature

Tutte le saldature realizzate saranno controllate con metodologie di tipo non distruttivo, mediante l'utilizzo di tecnica radiografica o controlli con ultrasuoni (Fig. 5.1/E).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Sorgente generatrice di raggi X.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	



Fig. 5.1/E: Controlli non distruttivi delle saldature

5.1.7. Scavo della trincea

In considerazione della particolare situazione logistica il lavoro sarà realizzato con escavatori che apriranno lo scavo destinato ad accogliere la successiva posa della condotta.

Lo scavo avrà una profondità atta a garantire una copertura minima della condotta di 1,50 m.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato in fase di ricopertura della condotta. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione con il materiale umido (terreno vegetale) accantonato durante la fase di apertura della pista di lavoro (Fig. 5.1/F).

Nel caso in cui durante lo scavo della trincea, si rinvenga acqua di falda, si utilizzeranno opportuni sistemi di emungimento, in modo che la posa della condotta avvenga in assenza di spinta idrostatica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti delle asperità tali da danneggiare la continuità del rivestimento e/o di danneggiare la tubazione stessa, sarà realizzato un letto di posa con materiale adeguato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspa;
- Escavatore;
- Sbadacchi;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie)..



Fig. 5.1/F: Scavo della trincea

5.1.8. Rivestimento dei giunti

Completate queste fasi si provvederà a garantire la continuità del rivestimento in polietilene della condotta, costituente la protezione passiva della condotta, rivestendo i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti e/o con l'apposizione di resine epossidiche bicomponenti.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

L'apposizione delle fasce termorestringenti è preceduta da una fase di sabbiatura del metallo della condotta al fine di preparare le superfici di acciaio non trattate e/o le superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector); e se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezzi protettive.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Sabbiatrice;
- Motocompressore;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta);
- Escavatore

5.1.9. Posa della condotta

La posa della condotta verrà effettuata con mezzi adatti ed in numero tale da evitare deformazioni e sollecitazioni dannose alla tubazione stessa (Fig. 5.1/G).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Sideboom (per il sollevamento e la posa della condotta).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

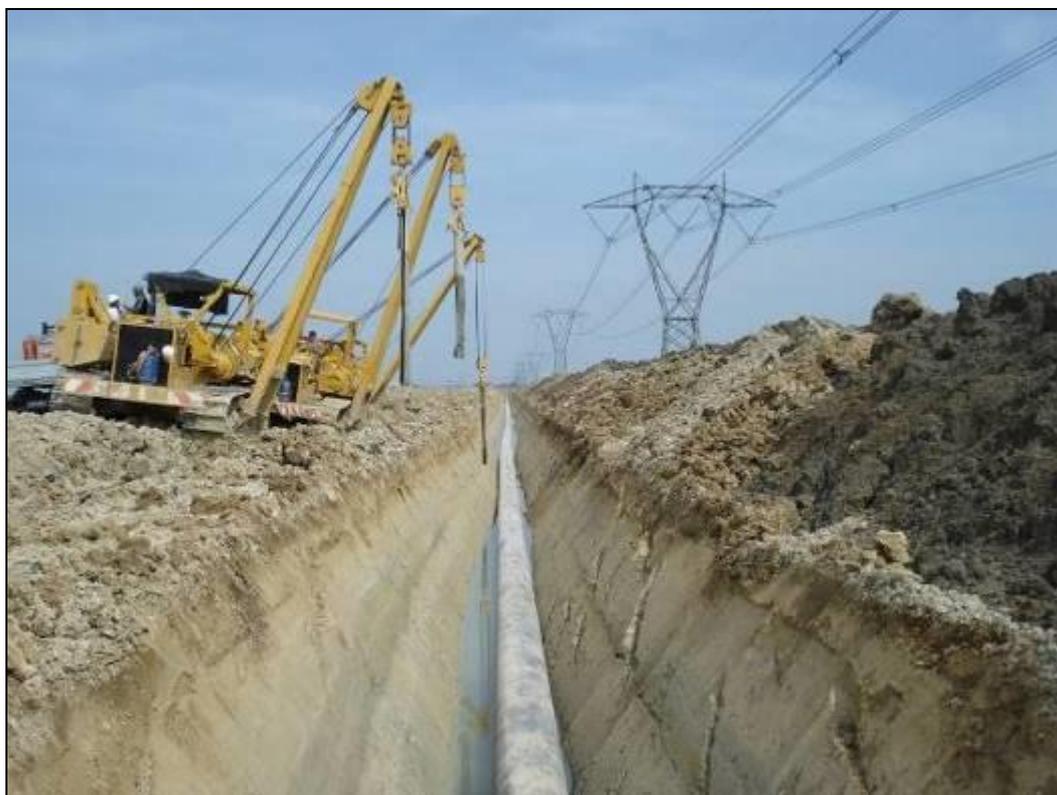


Fig. 5.1/G: Posa della condotta

5.1.10. Rinterro della condotta

Dopo la posa verrà effettuato il rinterro con il materiale di risulta dello scavo eseguendo una adeguata baulatura del terreno per compensare gli assestamenti successivi (Fig. 5.1/H).

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale precedentemente accantonato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspe;
- Escavatori;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie);
- Escavatore con benna vagliante;
- Pale meccaniche.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	



Fig. 5.1/H: Rinterro della condotta

5.1.11. Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti delle infrastrutture esistenti vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione;
- attraversamenti per mezzo di tecnologie "trenchless" (microtunnel, trivellazioni orizzontali controllate e direct pipe).

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto.

La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

Gli attraversamenti per mezzo di tecnologie "trenchless" sono realizzati, invece, in contesti particolari in cui sono richieste modalità costruttive diverse dallo scavo a cielo aperto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, etc.

I mezzi utilizzati sono scelti in relazione all'importanza dell'attraversamento stesso.

Le macchine operatrici fondamentali (trattori, posatubi ed escavatori) sono sempre presenti ed a volte coadiuvate da mezzi particolari quali spingitubo, trivelle, etc..

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua minori, di strade comunali e campestri. Questa tecnica causa, durante la fase di costruzione, un temporaneo disturbo ambientale dovuto agli sbancamenti per l'apertura dell'area di passaggio dei mezzi di lavoro e per la notevole quantità di materiale di risulta proveniente dagli scavi.

Tale disturbo è comunque transitorio e generalmente legato alla durata dei lavori.

Per gli attraversamenti dei corsi d'acqua più importanti si procede normalmente alla preparazione fuori opera del cosiddetto "cavallotto" che consiste nel piegare e quindi saldare le barre secondo la configurazione geometrica di progetto. Il "cavallotto" viene poi posato nella trincea appositamente predisposta e quindi rinterrato.

Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti di strade statali, strade provinciali, ferrovie e di particolari servizi interrati (collettori fognari, etc.) sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione. Di norma tutti gli attraversamenti saranno realizzati mediante l'impiego di apposite attrezzature **spingitubo** (trivelle).

Utilizzando la trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le seguenti operazioni:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

Il tubo di protezione è rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 2,2 mm.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, a cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termo restringenti.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,9 mm.

La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Gli attraversamenti di maggior importanza (stradali, ferroviari, etc.) sono realizzati in tubo di protezione, munito di sfiato e di un dispositivo per rilevamento di fuga di gas alle estremità.

Gli attraversamenti di cui sopra vengono realizzati con l'esecuzione della scavo a mezzo di apposite attrezzature costituite da trivelle a coclea (auger) e martinetti spingitubo.

Per realizzare tale tipo di lavoro sono necessarie le seguenti operazioni:

- Scavo in asse tracciato ed a distanza di sicurezza della scarpata stradale e/o ferroviaria di una apposita buca di spinta;
- Posizionamento della slitta di trivellazione e verifiche topografiche;
- Realizzazione della trivellazione, con avanzamento del tubo di protezione spinto idraulicamente nel terreno al cui interno una trivella a coclea (auger) procede alla eliminazione del materiale di scavo;
- Preparazione di un "sigaro" costituito da barre di condotta preassemblate, di lunghezza maggiore del "tubo di protezione";
- Realizzazione di controllo dello stato del rivestimento della condotta ed apposizione di collari distanziatori in polietilene al fine di garantire l'isolamento elettrico della condotta;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

- Apposizione dei tappi di chiusura e sigillatura con fasce termorestringenti;
- In corrispondenza di una o ambedue le estremità del tubo di protezione sarà collegata una tubazione da 3" avente la funzione di sfiato (Fig. 5.1/I);
- Posizionamento in corrispondenza di uno o ambedue le estremità del tubo di protezione di un collegamento elettrico per la misura della protezione catodica della condotta.

Per gli attraversamenti delle strade comunali e vicinali di minore importanza in relazione all'entità del traffico, si opererà in accordo alle indicazioni degli enti gestori delle strade e quanto possibile a cielo aperto, ritombando lo scavo e dopo una compressione con rullo vibrante, verrà realizzato il sottofondo stradale, il binder e lo strato di usura.



Fig. 5.1/I: Attraversamento – Sfiato

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Attraversamenti per mezzo di tecnologie “trenchless” (Attraversamenti in TOC)

Tali tipologie di attraversamento possono essere impiegate per le pose di condotte e cavi in molteplici situazioni, quali:

- attraversamento di corpi idrici in subalveo (fiumi, torrenti, canali, laghi, paludi, lagune, ecc.);
- attraversamento di ostacoli naturali come i salti morfologici;
- attraversamento di ostacoli artificiali (autostrade e strade, ferrovie, fabbricati, argini, aeroporti, aree urbane, piazzali, ecc.);
- realizzazione di approdi costieri;
- sottopasso di aree di particolare pregio ambientale e/o archeologico.

Le tipologie di attraversamento “trenchless” principali sono: TOC, microtunnel, e tunnel. Queste tecniche comportano vantaggi rilevanti per quanto riguarda, come già detto, le interferenze con il territorio e con l’ambiente. Tali vantaggi risultano rilevanti nel caso di attraversamenti di alvei fluviali e torrenti per i quali la realizzazione dell’attraversamento a cielo aperto comporterebbe la necessità di opere di ripristino e/o difesa spondale.

Uno degli attraversamenti del principale corpo idrico presente lungo il tracciato del 2° Tratto del rifacimento in progetto, il Torrente Crevada, nei Comuni di Susegana e S. Pietro di Feletto, avverrà utilizzando la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), che permette di posare la condotta nel sottosuolo senza far ricorso a invadenti scavi, ma semplicemente tramite una perforazione guidata che collega il punto di entrata con il punto di uscita, localizzati all’esterno dei rilevati arginali.

Il sistema si articola secondo le seguenti fasi (vedi Fig. 5.1/L):

- a) esecuzione in spinta da parte del rig di perforazione del foro pilota
- b) alesatura del foro pilota eseguita con uno o più passaggi di uno specifico alesatore
- c) tiro entro il cavo alesato della colonna di tubazione pre-allestita.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

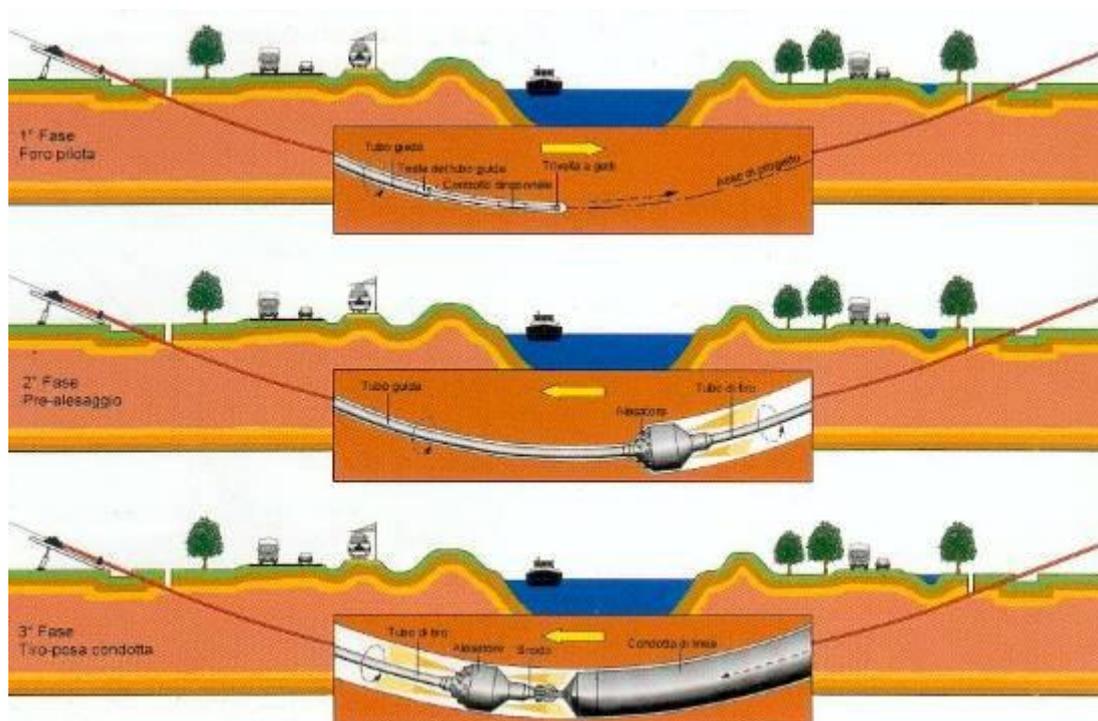


Fig. 5.1/L – T.O.C. Fasi principali di lavoro

Durante le varie fasi nel foro viene mantenuta una circolazione di fanghi bentonitici in pressione i quali hanno lo scopo di provvedere (direttamente o indirettamente) allo scavo del cavo, alla stabilizzazione del cavo stesso e alla rimozione dei cuttings di perforazione.

Attraversamenti dei corsi d'acqua

I fossi e i piccoli corsi d'acqua sono di norma attraversati tramite scavo a cielo aperto.

Questa tecnica prevede lo scavo in alveo mediante escavatori o drag-line per la formazione della trincea in cui vengono varate le condotte, e a posa ultimata il rinterro e il ripristino dell'area, analogamente a quanto avviene per il resto della linea.

Negli attraversamenti di fiumi di una certa importanza, invece, si procede normalmente alla preparazione fuori terra del cosiddetto "cavalotto", che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto (vedi Fig. 5.1/M):.

Contemporaneamente a questa preparazione, si procede all'esecuzione dello scavo dell'attraversamento. Inoltre, in caso di presenza d'acqua in alveo, durante le fasi operative si provvederà all'esecuzione di bypass provvisori del flusso idrico. Questi verranno realizzati

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

tramite la posa di alcune tubazioni nell'alveo del corso d'acqua, con diametro e lunghezza adeguati a garantire il regolare deflusso dell'intera portata.

Successivamente, realizzato il by-pass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi.

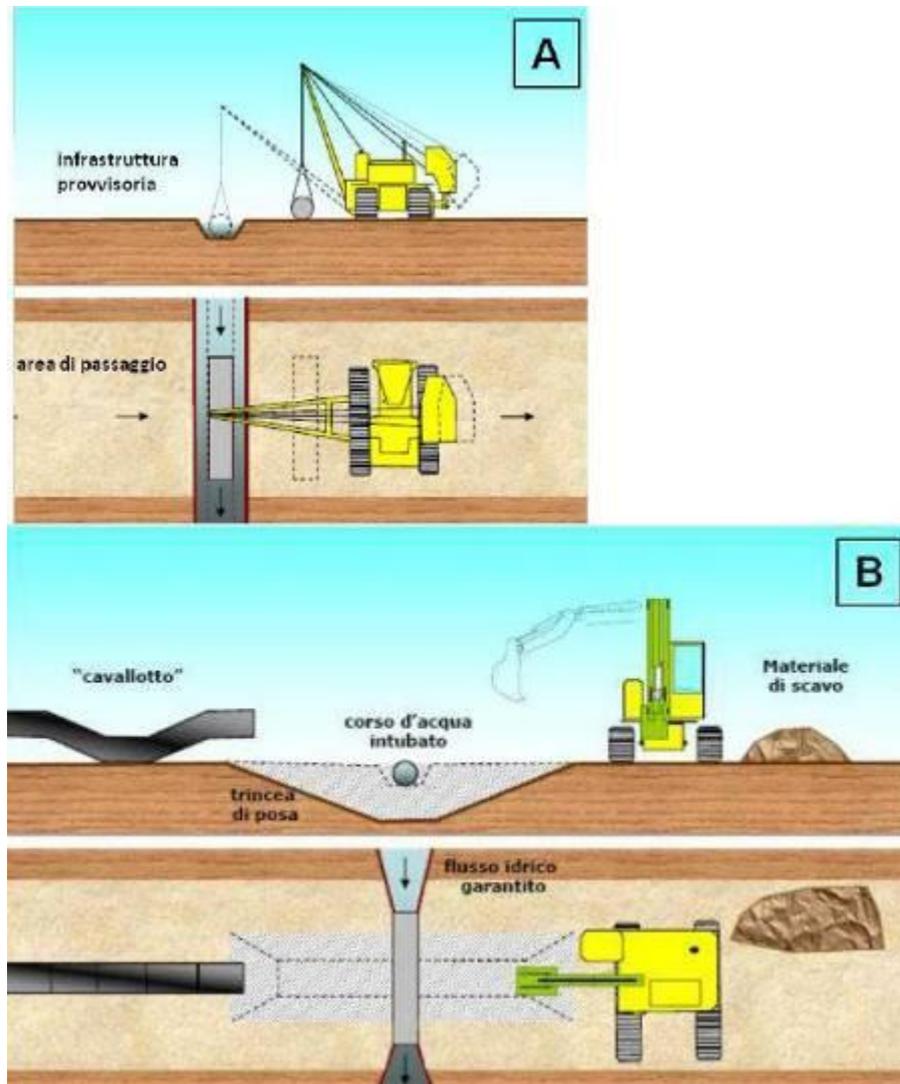
Gli attraversamenti con scavo a cielo aperto dei corsi d'acqua con sezioni idrauliche di rilievo vengono sempre programmati nei periodi di magra per facilitare le operazioni di posa della tubazione.

Non sono comunque mai previste deviazioni dell'aveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi dei fenomeni di piena.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

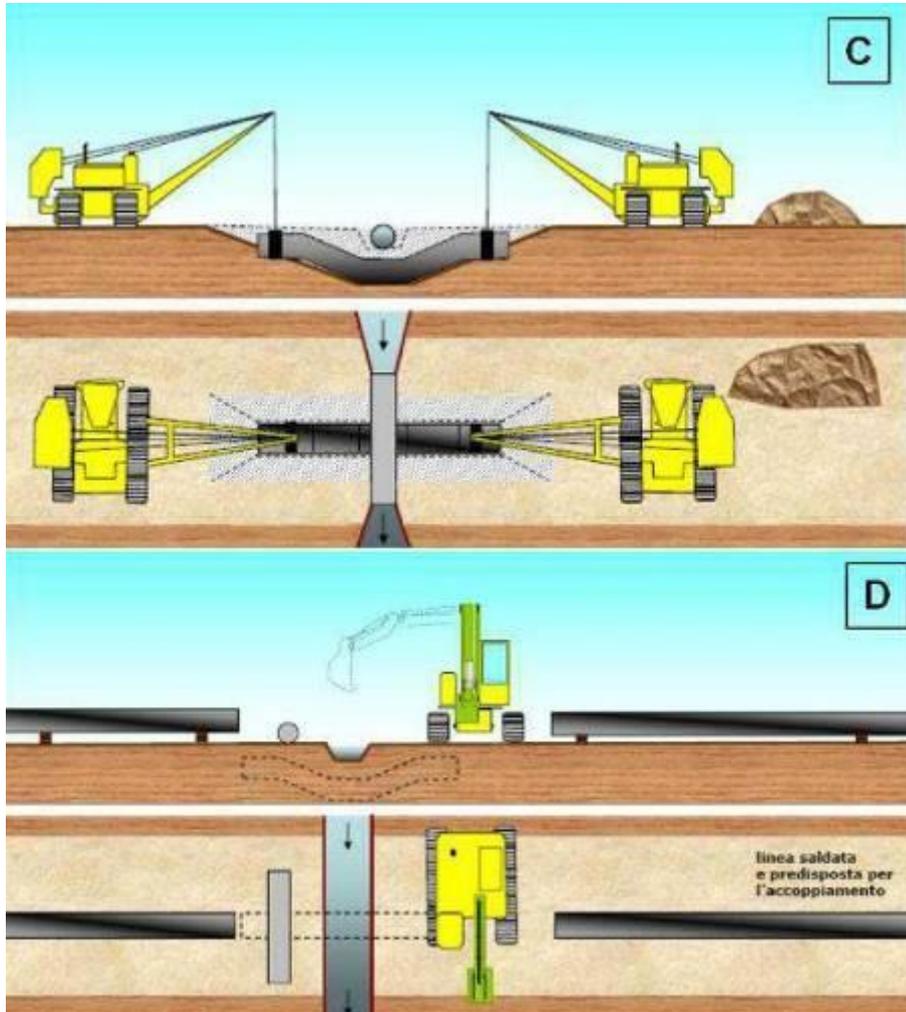
Fig. 5.1/M – sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:



A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua; (La tubazione provvisoria consente di mantenere il flusso idrico).

B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	



C. Posa del “cavallotto” preformato all’interno della trincea di posa;
D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell’alveo

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

5.1.12. Realizzazione degli impianti

La realizzazione degli impianti di consiste nel montaggio delle valvole poste sotto il livello del terreno e quando necessario all'esterno, con relativi by pass e dei diversi apparati meccanici ed elettrici, di controllo e di telecomando (Fig. 5.1/L).

Le valvole principali sono generalmente poste interrato alla stessa quota della condotta di linea, mentre all'esterno è posizionato il volantino di manovra collegato alla valvola attraverso uno stelo di comando per regolare l'apertura e la chiusura della valvola stessa.

Anche queste attrezzature saranno collaudate e le aree di impianto sono recintate e collegate con brevi tratti di strada alla viabilità ordinaria.



Fig. 4.1/L: Installazione tipo impianto di linea

5.1.13. Collaudo idraulico e controllo della condotta

A condotta completamente interrata si procede al collaudo idraulico che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,5 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si esegue un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie topografica del suolo.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Pompe;
- Compressori;
- Attrezzature di misura;
- Registratori manotermografi.

Infine si procederà all'essiccamento della condotta in modo da rendere la tubazione idonea all'inserimento di gas metano (Gas-In). Questa operazione potrà avvenire sia per mezzo di insufflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.

5.1.14. Realizzazione dei ripristini

A completamento dei lavori di costruzione si effettueranno gli opportuni interventi di ripristino. Lo scopo dei ripristini è di ristabilire, in tempi brevi, le condizioni naturali preesistenti, eliminando gli effetti della costruzione sull'ambiente. Nel contempo si impedirà lo sviluppo di dissesti non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali (Vedi cap. 6):

Ripristini geomorfologici

Si tratta di opere ed interventi mirati alla regimazione delle acque superficiali nei tratti non completamente pianeggianti, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.

Ripristini vegetazionali

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

5.1.15. Opera ultimata

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

- i cartelli segnalatori del metanodotto, gli armadi di controllo ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno e la recinzione).

5.2. Fasi di rimozione di condotte e impianti esistenti

La rimozione completa della linea e degli impianti, ivi comprese le opere accessorie messe a nudo con gli scavi (sfiati, cavi e cassette di protezione catodica con i relativi cavi e portacavi, supporti e basamenti in cls. ed in carpenteria metallica, etc.), consente di eliminare ogni elemento estraneo ai luoghi di intervento ed è considerata come lo strumento più adatto per ripristinare al meglio le iniziali condizioni dei luoghi attraversati dalle tubazioni e/o oggetto di installazione delle opere accessorie.

Le attività di rimozione comprendono le seguenti fasi principali:

5.2.1. Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno, in corrispondenza dei tratti di scostamento tra la stessa ed il tracciato della nuova condotta, l'apertura di una pista di lavoro analoga alla "pista di lavoro" prevista per la messa in opera di quest'ultima.

Di seguito si riportano le aree di passaggio previste per i metanodotti in dismissione.

Met. Pieve di Soligo – S.Polo di Piave – Salgareda DN 300 (12")

La pista di lavoro normale ha larghezza pari a 10 m di cui, su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 6 m per consentire il passaggio dei mezzi occorrenti per lo scavo, il sollevamento della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso; sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 4 m per il deposito del materiale di scavo della trincea.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Opere connesse DN 100 (4") / DN 80 (3")

La pista di lavoro normale ha larghezza pari a 8 m di cui, su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 5 m per consentire il passaggio dei mezzi occorrenti per lo scavo, il sollevamento della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso; sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 3 m per il deposito del materiale di scavo della trincea.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, etc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati, per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

5.2.2. Scavo della trincea

Lo scavo destinato a portare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura della pista di lavoro.

Durante lo scavo si provvederà a rimuovere il nastro di avvertimento.

5.2.3. Sezionamento della condotta nella trincea

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza adeguata con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

5.2.4. Rimozione della condotta

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo la pista di lavoro al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

5.2.5. Rimozione/inertizzazione degli attraversamenti (infrastrutture di trasporto e corsi d'acqua)

La rimozione/inertizzazione delle condotte in corrispondenza degli attraversamenti (corsi d'acqua, infrastrutture di trasporto, metanodotti in esercizio, aree particolari, etc.) sarà effettuata per mezzo di piccoli cantieri dedicati che opereranno contestualmente alla rimozione della linea.

Le attività di dismissione degli attraversamenti si differenziano in base alle tipologie che verranno di seguito sinteticamente descritte.

Attraversamenti con rimozione integrale

In corrispondenza degli attraversamenti dove è prevista la rimozione integrale del metanodotto e del tubo di protezione (quando presente), i lavori verranno effettuati assicurando preventivamente il bypass, nel caso di strade ad intenso traffico.

Nel caso di infrastrutture minori, dovranno essere concordate anticipatamente, con l'Ente competente o con il proprietario, i tempi e le modalità di esecuzione dei lavori.

Nel caso di corsi d'acqua dovrà comunque essere assicurato il normale deflusso delle acque mediante la messa in opera di tomboni o opere similari.

Attraversamenti con inertizzazione del metanodotto

Negli attraversamenti (privi di tubo di protezione), dove è prevista l'inertizzazione del metanodotto, si procederà con lo scavo delle due postazioni di estremità e con la successiva inertizzazione del metanodotto come descritto al successivo punto.

Attraversamenti con inertizzazione del tubo di protezione

Negli attraversamenti (con tubo di protezione), dove è prevista l'inertizzazione del tubo di protezione, si procederà come descritto a seguire:

- individuazione e messa in sicurezza del tratto di metanodotto;
- esecuzione dello scavo delle due postazioni di estremità;
- dopo aver sezionato il tratto di metanodotto in attraversamento, sfilamento della tubazione dal tubo di protezione e, se necessario, prevedere ulteriori sezionamenti intermedi secondo le modalità di cui sopra;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- recupero del materiale rimosso;
- inertizzazione del tubo di protezione;
- rinterro delle postazioni di lavoro e ripristini.

Attraversamenti con inertizzazione del metanodotto in tubo di protezione/cunicolo

In tali casi si procederà come descritto a seguire:

- messa in sicurezza del tratto di metanodotto;
- scavo delle due postazioni di estremità sul metanodotto;
- inertizzazione del metanodotto ;
- taglio sino ad una profondità min. di 0.90 mt dal piano campagna degli sfiati utilizzati per l'intasamento.

In tutti i casi si provvederà a rimuovere le opere accessorie messe a nudo con gli scavi (sfiati, cavi e cassette di protezione catodica con i relativi cavi e portacavi, supporti e basamenti in cls. ed in carpenteria metallica, etc.).

5.2.6. Smantellamento dei punti di linea

Lo smantellamento dei punti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, etc.) nonché nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a. (vedi tab. 5.2.6/A).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.2.6/A: Ubicazione dei punti di linea da rimuovere su Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar e sugli Allacciamenti correlati

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Impianto	Superficie (m ²)
MET. 1°TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A SALGAREDA				
-	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.A. n.4102038	3,82
4+870	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.S. n.4500230/5	13,61
-	Treviso	San Polo di Piave	P.I.D.S. n.4102042/1	4,20
12+309	Treviso	Ponte di Piave	P.I.L.n.4500230/4	12,50
-	Treviso	Ponte di Piave	P.I.D.S. n.4500230/2	26,67
MET. 2°TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A PIEVE DI SOLIGO				
-	Treviso	Vazzola	P.I.D.A. n.14589	7,46
-	Treviso	Mareno di Piave	P.I.D.A. n.4102045	5,20
2+653	Treviso	Mareno di Piave	P.I.L.n.4500230/7	19,95
-	Treviso	Mareno di Piave	P.I.D.S. n.4103938/1	7,68
-	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.D.A. n.4102039	5,80
8+456	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.L. n.4500230/8	19,80
8+554	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.L.n.4500230/10	20,07
-	Treviso	S.Lucia di Piave	P.I.D.A. n.4102616	5,71
-	Treviso	Conegliano	P.I.D.A. n.14586	7,85
-	Treviso	Susegana	P.I.D.A. n.4140232	13,90
-	Treviso	Refrontolo	P.I.D.A. n.4103671	5,06
14+350	Treviso	S.Pietro di Feletto	P.I.D.I. n.4500230/10.1	49,5

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

5.2.7. Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea e con materiale inerte con caratteristiche granulometriche affini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

5.2.8. Esecuzione dei ripristini

La fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di rimozione della condotta, si procede, pertanto, a realizzare gli interventi di ripristino, che nel caso in oggetto consistono in:

Ripristini geomorfologici

Si tratta di opere del tutto analoghe alle opere complementari previste per la messa in opera di una nuova condotta, volti alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati dalle condotte in dismissione.

Ripristini vegetazionali

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

5.2.9. Opera ultimata

Al termine dei lavori la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

5.3. Potenzialità e movimenti di cantiere

Per la messa in opera delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti è previsto l'utilizzo di tradizionali mezzi di lavoro, quali ad esempio:

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90 -190 kW e 7 - 15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Side-boom da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi

Le fasi di lavoro sequenziali, precedentemente descritte, saranno svolte in modo da contenere il più possibile sia le presenze antropiche nell'ambiente, sia i disagi alle attività agricole e produttive.

Per l'esecuzione delle opere in progetto non occorrono, infine, infrastrutture di cantiere da impiantare lungo il tracciato.

5.4. Programma dei lavori

I lavori di installazione della condotta, come illustrato nei precedenti paragrafi, iniziano con la preparazione delle piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni.

Le altre attività avvengono in corrispondenza della linea medesima e, nel loro avanzamento graduale nel territorio, garantiscono l'esecuzione di tutte le fasi previste per l'installazione della condotta, dall'apertura della fascia di lavoro sul fronte di avanzamento alla riprofilatura dell'originaria superficie topografica alla opposta estremità dello stesso cantiere.

Le attività sono quindi completate dai ripristini vegetazionali che, per la loro natura, vanno eseguiti in periodi temporali ben definiti.

Contestualmente all'avanzamento della linea, operano poi piccoli cantieri dedicati alla realizzazione degli attraversamenti più impegnativi (corsi d'acqua ed infrastrutture principali).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Tutte le attività di cantiere previste per la messa in opera della nuova condotta si svolgeranno esclusivamente in orario diurno.

I lavori di realizzazione dell'opera (montaggio e posa della condotta) verranno programmati ed eseguiti in periodi definiti, tenendo conto dei vincoli imposti dalle esigenze temporali di eventuali tratti particolari compresi nei diversi lotti di appalto.

Il programma di dettaglio delle singole fasi sarà predisposto dalla impresa costruttrice successivamente alla assegnazione dei lavori.

5.5. Bilancio finale del materiale utilizzato

La realizzazione del metanodotto, al pari di tutte le opere lineari interrato, comporta l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura della pista di lavoro ed agli scavi per la posa della condotta.

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

Per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera, si riporta una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione dell'opera in esame.

Il quadro sintetico dei movimenti terra stimati per la costruzione e dismissione dei metanodotti in oggetto è il seguente:

- a) Apertura pista di lavoro e piste temporanee 486.507 m³;
- b) Scavo della trincea 255.134 m³;
- c) Attraversamenti in trivellazione con Trivella Spingitubo 20.839 m³;
- d) Scavo in T.O.C. 62 m³;
- e) Volume totale 762.543 m³

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.5/A: Indicazione dei quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere

Metanodotto	Apertura area di passaggio e piste temporanee (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Realizzazione Spingitubo (m ³)	Realizzazione T.O.C. (m ³)	Volume totale (m ³)	Volume totale aumentato del 5% (m ³)
Rif.Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12"), DP 75 bar e opere connesse.	273.620	121.212	19.847	59	414.738	435.475
Dismissione Met. Pieve di Soligo-San Polo di P.-Salgareda e opere connesse	189.720	121.773	-	-	311.493	327.068
VOLUME TOTALE	463.340	242.985	19.847	59	726.231	-
VOLUME TOTALE aumentato del 5%	486.507	255.134	20.839	62	-	762.543

Si evidenzia che per ciascuna operazione che comporti movimentazione di terreno si è tenuto conto, nei valori riportati in tab.5.5/A, di un incremento volumetrico pari al 5% del materiale scavato conseguente alla movimentazione del terreno stesso.

I movimenti terra connessi con la costruzione del metanodotto, sono distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato e si realizzano in un arco temporale di diversi mesi, in base al programma lavori previsto (vedi paragrafo 5.4). Inoltre, i lavori non comportano in nessun modo il trasporto del materiale scavato lontano dalla pista di lavoro.

Al termine dei lavori di posa e di rinterro della tubazione, si procederà al ripristino della fascia di lavoro e delle infrastrutture provvisorie, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro.

Non sono previste eccedenze di materiale, salvo in corrispondenza delle realizzazioni T.O.C. e negli attraversamenti con tubo di protezione, per i quali le eccedenze sono riportate in Tab.5.5/B. Tale materiale verrà trattato come rifiuto ai sensi del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni e, previa caratterizzazione, conferito presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Il materiale eccedente derivante dalle volumetrie occupate dalla tubazione posata, potrà essere altresì utilizzata, qualora la caratterizzazione non ne impedisca il riutilizzo, per il reinterro della tubazione rimossa, in quanto essa risulta, per gran parte del tracciato, in stretto parallelismo al metanodotto in progetto.

Inoltre durante la costruzione in caso di attraversamenti stradali a cielo aperto, potrebbero generarsi delle eccedenze relative al materiale proveniente dalla demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso. Questo materiale, attualmente non quantificabile in quanto dipendente dall'effettivo stato delle strade attraversate nel momento dei lavori (asfaltate o meno), sarà conferito a discarica o ad impianti di recupero per la formazione di conglomerato bituminoso riciclato.

Tab. 5.5/B – Indicazione dei quantitativi di terreno eccedente durante le principali fasi di cantiere

Metanodotto	Realizzazione Spingitubo (m ³)	Realizzazione T.O.C. (m ³)	Volume totale aumentato del 5% (m ³)
Rif.Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12"), DP 75 bar e opere connesse	327	62	389

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa all'impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato durante le varie fasi di lavorazione (vedi Tab. 5.5/C).

I calcoli sono stati effettuati considerando il volume della baulatura prevista lungo la pista, mediamente pari a circa 0,4 m³/m durante la fase di ripristino delle aree di lavoro.

Tale incremento della quota del terreno verrà recuperato in breve tempo durante lo svolgimento delle normali attività agricole.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Tab. 5.5/C – Modalità di riutilizzo dei volumi di materiale scavato e movimentato (posa e dismissione)

Fasi di lavorazione per la posa della condotta	m ³
Reinterro trincea	240.142
Baulatura	26.894
Riprofilatura pista, allargamenti e piazzole	463.340
Realizzazione attravers. con spingitubo	m ³
Riprofilatura postazioni di spinta/ricevimento	19.536
Totale	749.912

In fase di reinterro delle trincee e realizzazione della baulatura, il terreno è compattato, per quanto possibile, senza riuscire tuttavia a ripristinare la compattazione pre-scavo.

L'effettiva differenza tra terreno movimentato e riutilizzato rappresenta la quantità di materiale eccedente inviato a discarica, come sopra specificato.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

6. INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del progetto, viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sull'ambiente, sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate, di varia tipologia.

6.1. Interventi di ottimizzazione

Per quanto riguarda la messa in opera della nuova condotta, 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 varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Gli aspetti più significativi relativi alle scelte di tracciato, considerate al fine di contenere il più possibile l'impatto negativo dell'opera nei confronti dell'ambiente circostante, sono stati esplicitati nel Cap. 1 della presente sezione.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono, di norma, adottate alcune scelte di base che possono così essere schematizzate:

- ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- interrimento dell'intero tratto della condotta;
- accantonamento dello strato humico superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
- in fase di scavo della trincea per la posa dei tratti di condotta per il ricollegamento alle tubazioni esistenti, accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- riporto e riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica, in fase di ripristino delle aree di lavoro;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione arborea per lo stoccaggio dei tubi;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Queste soluzioni sopra citate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione delle interferenze sul territorio coinvolto dal progetto; alcune inoltre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti, mitigando l'impatto visivo e paesaggistico, favorendo il completo recupero produttivo e mantenendo i livelli di fertilità dei terreni dal punto di vista agricolo, riducendo infine al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

6.1.1. Scotico e accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di suolo saranno effettuati prima della preparazione della pista e dello scavo per la trincea. In una prima fase verrà effettuato il taglio della vegetazione presente (naturale o antropica, forestale o agricola), in seguito si procederà all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità pari alla zona interessata dalle radici delle specie erbacee. L'asportazione sarà eseguita con una pala meccanica in modo da mantenere inalterate le potenzialità vegetazionali dell'area interessata.

Il materiale rimosso, ricco di elementi nutritivi, verrà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto per evitarne il dilavamento e per non causare depauperamenti. Nella fase successiva si procederà allo scavo fino alla profondità prevista dal progetto per la posa della condotta (o per la sua rimozione). Il materiale estratto verrà accantonato separatamente dallo strato superficiale di suolo.

Alla fine dei lavori tutto il materiale rimosso verrà ricollocato in posto, ripristinando, il profilo originario del terreno, collocando per ultimo lo strato superficiale di suolo.

Il livello del suolo verrà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni limitrofi, tenendo conto del suo naturale assestamento una volta riposto in loco.

Tutte le opere sotterranee, come fossi di drenaggio, impianti fissi di irrigazione etc., eventualmente danneggiati durante l'esecuzione dei lavori di posa della condotta, verranno ripristinate alla fine dei lavori.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

6.2. Interventi di ripristino

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta e vengono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente.

Si evidenzia che i materiali da utilizzare saranno reperiti sul mercato dagli operatori locali più vicini alle aree di realizzazione delle diverse opere; pertanto la realizzazione dell'opera non comporterà l'apertura di alcuna cava di prestito.

6.2.1. Ripristini morfologici e idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici sono finalizzati a creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare stabilità all'opera da realizzare sia per prevenire fenomeni di dissesto e di erosione superficiale.

Nel caso del metanodotto in progetto si evidenzia che l'intero tracciato non rappresenta criticità dovute a fenomeni gravitativi.

Per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali si evidenzia che i corsi d'acqua più importanti vengono attraversati principalmente con tecnologia trenchless (tubo di protezione trivellato o TOC) senza nessuna interferenza con l'alveo fluviale.

I corsi d'acqua e i fossi che delimitano i campi, tutti con portate scarse e con alveo ridotto saranno ripristinati tramite una semplice riprofilatura.

Per quanto riguarda la zona collinare, per motivi di fattibilità tecnica, in alcuni casi sarà necessario effettuare l'attraversamento con scavo a cielo aperto.

Le opere di ripristino morfologico-idraulico previste sono state progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e delle necessità tecniche di realizzazione della condotta in progetto e delle relative dismissioni delle opere esistenti.

In due casi il tracciato interesserà un tratto di versante in pendenza: nella realizzazione di questi tratti la condotta verrà posata su letto drenante ed in superficie verranno realizzate delle palizzate.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

L'ubicazione degli interventi di mitigazione e ripristino previsti lungo il tracciato di progetto sono riportati in cartografia negli allegati in scala 1:10.000 (PG-MIT-001, PG-MIT-003) e nella seguente tab.6.2.1/A.

La descrizione degli interventi di ripristino morfologico e idraulico sono visibili al Capitolo 4.3 *Manufatti* della presente relazione, contenente anche l'indicazione dei Disegni tipologici di progetto.

Tab. 6.2.1/A - Quadro riassuntivo delle opere di mitigazione e ripristino previste per l'opera

Tipologia	Materiali	Unità	Quantità (progetto)	Quantità (dismissione)
RIPRISTINI MORFOLOGICI ED IDRAULICI	Ripristino rivestimento in c.a. di canali (CIs)	m ³	--	--
	Gabbioni	m ³	20 (2°tratto)	--
	Rivestimenti spondali con scogliera in massi	m ³	2880 (2°tratto)	2070 (2°tratto)
	Palizzate	m	180 (1°tratto) 600 (2° tratto)	40 (1° tratto) 350 (2° tratto)
	Paratia di pali trivellati	m	70 (2° tratto)	
	Fascinate	m	--	--
	Dreni sotto condotta	m	140 (2° tratto)	

A seguito delle operazioni di ritombamento dello scavo si procederà inoltre:

- ad una corretta regimazione delle acque, al fine di evitare ristagni di acque meteoriche e collegarne il deflusso, ove possibile, al sistema idraulico presente,
- al ripristino di strade e canalette e/o altri servizi attraversati dalla condotta realizzata o rimaneggiati in seguito alle operazioni di dismissione.

6.2.2. Ripristini idrogeologici

Anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 2m dal piano campagna, i lavori di realizzazione dell'opera possono localmente interferire con la falda freatica e con il sistema di circolazione idrica sotterranea, come nel caso dei tratti caratterizzati da condizioni di prossimità della falda al piano campagna.

In relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza, le misure da adottare saranno stabilite di volta in volta scegliendo tra diverse tipologie d'intervento.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

6.2.3. Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso

La pista di lavoro rappresenta in genere il percorso maggiormente impiegato dai mezzi di cantiere per l'esecuzione delle attività di costruzione. L'accessibilità a tale fascia è assicurata dalla viabilità ordinaria la quale potrà subire adeguamenti al fine di garantire la sicurezza dell'accesso. L'organizzazione di dettaglio del cantiere, e quindi dei punti di accesso alla pista, potrà essere definita solo in fase di apertura del cantiere stesso, in base all'organizzazione dell'Appaltatore selezionato.

Al termine dei lavori, tutte le strade provvisorie saranno comunque smantellate, e gli eventuali danni arrecati dall'attività di cantiere alla viabilità esistente verranno sistemati.

6.2.4. Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino e mitigazione costituiscono una parte fondamentale dei criteri progettuali adottati per la realizzazione dell'opera, infatti, oltre ad ottimizzarne l'inserimento ambientale, evitano il verificarsi di fenomeni che potrebbero diminuirne la sicurezza.

Gli interventi di mitigazione e ripristino previsti per le opere in progetto sono la ricostituzione di tutte le tipologie vegetazionali interessate:

- Formazioni lineari (filari arboreo arbustivi e fasce boscate);
- Saliceto e vegetazione ripariale;
- Robinieto;
- Aree a verde urbano e/o ornamentale;
- Prati.

Gli interventi volti alla ricostituzione della copertura vegetale, naturale o seminaturale, hanno lo scopo di ricreare, per quanto possibile, nel miglior modo e nel minore tempo, le condizioni per il ritorno di un ecosistema simile a quello che esisteva prima dei lavori, hanno inoltre la funzione di mitigare l'impatto visivo e quindi migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale che la ospita.

Il ripristino delle prime quattro componenti vegetazionali si sviluppa attraverso tre fasi:

- inerbimenti;
- messa a dimora di specie arboree ed arbustive;
- cure colturali.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

Il ripristino della quarta tipologia vegetazionale potrebbe consistere nell'inerbimento attraverso una scelta accurata delle sementi o attraverso lo sfalcio e il successivo utilizzo del fiorume.

Inerbimenti

Gli scopi che si vogliono raggiungere con l'inerbimento possono essere così sintetizzati:

- protezione del terreno dall'erosione e dalla lisciviazione (fenomeno che si presenta anche se si opera in condizioni morfologiche non critiche);
- miglioramento della struttura del terreno attraverso l'azione delle radici e allo sviluppo dell'entomofauna;
- apporto di sostanza organica;
- miglioramento delle condizioni micro-ambientali, così da facilitare l'inserimento di specie autoctone presenti nelle zone circostanti o introdotte attraverso il ripristino;
- salvaguardia dell'aspetto estetico e paesaggistico.

Per gli inerimenti saranno utilizzate specie erbacee adatte all'ambiente pedoclimatico presente, al fine di garantire il maggior attecchimento e sviluppo vegetativo.

L'inerimento comprenderà, oltre alla distribuzione dei miscugli di seme, anche la somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, al fine di fornire i necessari elementi nutritivi per il buon esito dell'operazione.

I miscugli di sementi utilizzabili devono rispondere alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni. Per il ripristino delle aree a "prato" è prevista l'idrosemina di sementi autoctone selezionate e scelte in base alla composizione specifica del prato e in base alla disponibilità di queste sementi sul mercato, ipotizzando anche l'utilizzo di fiorume naturale o commerciale se disponibile.

Tutti gli inerimenti saranno eseguiti ove possibile mediante idrosemina.

Messa a dimora di specie arboree ed arbustive

L'obiettivo dei ripristini vegetazionali non è limitato alla semplice sostituzione delle piante abbattute durante le fasi di lavoro, ma consiste, dove possibile, anche nella ricostituzione dell'ambito ecologico e paesaggistico.

Lo scopo principale è quello di ricreare condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale potenziale, ed in grado, una volta affermatosi, di evolversi autonomamente.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

Per quanto riguarda le aree a verde urbano o ornamentale le stesse verranno ripristinate utilizzando le medesime specie che saranno rimosse per i lavori di posa della condotta, utilizzando piante alte 1,25 - 1,50 m.

Le piante forestali da mettere a dimora nelle aree esterne all'area urbana, dovranno essere autoctone, da reperire presso vivai in grado di certificarne la provenienza.

In linea di massima, il periodo più idoneo per la messa a dimora delle specie arboree ed arbustive è quello autunno-primaverile.

Le operazioni di ripristino comprendono usualmente la fornitura a piè d'opera delle piantine, l'apertura delle buche ed il successivo rinterro, le cure colturali e la sostituzione delle piantine non attecchite. Tutto il materiale deve provenire da vivai di nota e provata serietà, deve essere in buone condizioni vegetative e con l'apparato radicale integro e fresco, e deve avere tutte le caratteristiche richieste dalla legislazione vigente in materia.

Cure colturali

Le cure colturali sono essenziali ai fini della buona riuscita del ripristino, in quanto, come si è visto precedentemente, queste formazioni sono soggette alla forte competizione da parte della robinia.

Nel periodo di sette anni successivi alla data del verbale di ultimazione dei lavori di rimboschimento, saranno eseguite le cure colturali indispensabili per il buon esito del rimboschimento e saranno le seguenti:

- sfalcio di un'area intorno al fusto della piantina di almeno 1m di diametro. Andranno rimosse momentaneamente i dischi pacciamanti e le protezioni individuali.
- zappettatura del terreno intorno alle piantine, per un diametro di circa 50 cm dal fusto, per favorire gli scambi gassosi ed aumentare la permeabilità e limitare l'aggressione delle infestanti.
- potatura delle piantine per eliminare o correggere eventuali danni o anche di rimonda dei rami secchi;
- rinterro completo delle buche che presentano ristagno d'acqua;
- concimazione organica e minerale sia del manto erboso che delle piante arboree ed arbustive, per reintegrare gli elementi nutritivi assorbiti dalla pianta nella sua crescita;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 COMIS <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

- sistemazione dei tutori e delle protezioni individuali;
- eventuale irrigazione di soccorso;
- eventuali lavori complementari: sfalcio della vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva infestante se particolarmente aggressiva.

L'ubicazione degli interventi di mitigazione e ripristino vegetazionale previsti lungo il tracciato di progetto sono riportati in cartografia negli allegati in scala 1:10.000 (PG-MIT-001 e PG-MIT-003) e nella seguente tab.6.2.1/B.

Tab. 6.2.1/B - Quadro riassuntivo delle opere di ripristino vegetazionale previste per l'opera

Composizione indicativa delle specie da utilizzare nelle diverse tipologie vegetazionali (60% arboree e 40% arbustive)		
	Arboree	Arbustive
Formazioni lineari	<i>Ulmus minor</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Acer campestre</i>	<i>Corylus avellana</i>
	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Cornus mas</i>
	<i>Quercus robur</i>	<i>Euonymus europeaus</i>
	<i>Prunus avium</i>	
Formazioni lineari (ripariali)	<i>Salix alba</i>	<i>Salix purpurea</i>
	<i>Salix viminalis</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Frangola alnus</i>
	<i>Populus alba</i>	
	<i>Populus nigra</i>	
Saliceto e vegetazione ripariale	<i>Salix alba</i>	<i>Salix purpurea</i>
	<i>Salix viminalis</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Frangola alnus</i>
	<i>Populus alba</i>	
	<i>Populus nigra</i>	
Robinieto	<i>Quercus robur</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Tilia cordata</i>	<i>Corylus avellana</i>
	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Cornus mas</i>
	<i>Prunus avium</i>	<i>Euonymus europeaus</i>
	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Frangola alnus</i>
	<i>Prunus avium</i>	
	<i>Fagus sylvatica</i>	
Prato	<i>Inerbimento con sementi autoctone selezionate o con fiorume</i>	
Aree a verde urbano o ornamentale	<i>Stesse specie rimosse</i>	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

6.2.5. Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna

Per quanto riguarda le azioni di mitigazione degli eventuali impatti sulla componente faunistica, nell'elaborazione del progetto è stato tenuto conto delle *Misure di conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC)* aggiornate dalla Regione Veneto con DGR n.1331 del 16 agosto 2017.

Il tracciato di progetto attraversa un ambito pianiziale a seminativo intensivo e vigneto, sino ad addentrarsi in una vallata in zona collinare, con spiccate caratteristiche di naturalità, territorio quindi relativamente ricco di ambienti favorevoli alla fauna selvatica.

Il tratto finale del metanodotto principale in progetto interferisce direttamente con un'area protetta dal punto di vista naturalistico:

- **SIC IT3240029 - Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano.**

Date le caratteristiche del Sito nell'area di studio, gli interventi non coinvolgeranno direttamente habitat a protezioni prioritaria.

Per quanto sopra esposto, la progettazione è orientata alla salvaguardia di tali ambienti, intesi come insieme di habitat semi-naturali dei corsi d'acqua collinari, prestando particolare attenzione al mantenimento della componente faunistica.

Riguardo alle interferenze con le componenti biotiche del sito, compresi gli habitat di riferimento riscontrabili sia all'interno che all'esterno del Sito Natura 2000, si rileva che:

- il disturbo apportato dall'opera sarà comunque temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di realizzazione dell'opera stessa, ossia alla fase di cantiere;
- i terreni interessati dalle opere saranno nuovamente ripristinati all'uso precedente, permettendo di ristabilire le condizioni *ante operam* anche in termini di ricolonizzazione da parte della fauna;
- i corsi d'acqua verranno velocemente ripristinati sia dal punto di vista morfologico-idraulico che vegetazionale per favorire il ritorno della fauna ittica;

In relazione alla presenza potenziale di fauna che normalmente richiede e frequenta areali vasti (es. mammiferi e uccelli), la fascia di lavorazione prevista ricade in un sistema ambientale

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		LSC-107	

estremamente ampio, variegato ed eterogeneo, per cui si ritiene che ogni eventuale azione di disturbo possa avere un impatto minimo o comunque “estremamente diluito” nel territorio di riferimento.

Per quanto riguarda i corsi d’acqua da attraversare a cielo aperto, le operazioni da mettere in atto saranno tutte quelle in grado di contenere l’intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale.

Verranno inoltre prese tutte le misure di contenimento per l’emissione di rumori e polveri in atmosfera, compresa l’eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

Per quanto riguarda l’abbattimento di vegetazione arborea, si provvederà all’accastamento differenziato del materiale proveniente dal taglio: tutto il materiale, escluso il fusto delle piante abbattute, può essere collocato preliminarmente lungo l’asse di scavo, a perimetro della fascia di intervento in corrispondenza dei cumuli di terreno accantonato, al fine di costituire barriere che consentono di mitigare la diffusione di rumori e polveri, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale anche per il tratto sottoposto a lavorazione.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

ALLEGATI E ANNESSI

- PG-COR-001 – Corografia di progetto in scala 1:100.000
- PG-TP-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-TP-002 - Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-TP-003 - Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-TP-004 - Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-DISM-001- Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio
- PG-DISM-002- Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio
- PG-DISM-003- Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio
- PG-DISM-004- Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio

DTP-01 Disegni tipologici di progetto

- ST.A 01 Area di passaggio normale
- ST.A 02 Area di passaggio ristretta
- ST.A 03 Area di passaggio ristretta per tratti a mezza costa
- ST.A 06 Area di passaggio per tratti con salvaguardia di piante
- ST.A 07 Area di passaggio : particolare del transito su condotta esistente
- ST.A 08 Particolare della segnalazione condotte esistenti
- ST.A 09 Area di passaggio per rimozione metanodotti
- ST.B 01 Sezioni tipo dello scavo e nastro di avvertimento
- ST.B 02 Rinterro
- ST.B 03 Letto di posa: sottofondo e prerinterro
- ST.B 04 Contenimento delle pareti di scavo con palancole Larssen
- ST.C 01 Attraversamento tipo di corsi d'acqua minori (fossi, scoline)
- ST.C 02 Attraversamento tipo di corsi d'acqua principali (fiumi, torrenti)
- ST.C 04 Attraversamento interrato tipo di ferrovie di stato e in concessione
- ST.C 06 Attraversamento tipo di autostrade e strade assimilabili
- ST.C 07 Attraversamento tipo di strade della categoria B - C - D
- ST.C 08 Attraversamento acquedotti metallici (esclusi quelli per irrigazione)
- ST.C 09 Attraversamento acquedotti metallici per irrigazione
- ST.C 11 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazioni in contenitore per cavi
- ST.C 12 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazioni privi di contenitore
- ST.C 13 Attraversamento tipo di gasdotti
- ST.C 14 Attraversamento tipo di fognature
- ST.C 15 Particolari di montaggio tubo di sfiato

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		LSC-107	

- ST.C 17 Postazione di spinta e/o recupero per trivellazioni:struttura con palancolato metallico infisso
- ST.C 18 Postazione di spinta e/o recupero per trivellazioni:struttura con palancolato metallico infisso e telai di contrasto
- ST.D 01 Messa a dimora di specie arboree ed arbustive
- ST.E 01 Letto di posa drenante
- ST F 01 Opere di contenimento: fascinate
- ST F 02 Opere di contenimento: viminate
- ST F 03 Opere di contenimento: palizzate
- ST F 10 Opere di contenimento: diaframmi o briglie e appoggi in sacchetti
- ST F 22 Opere di contenimento: paratia di pali trivellati
- ST.G 09 Sistemazioni idrauliche: ricostituzione spondale con gabbioni
- ST.G 11 Sistemazioni idrauliche: difesa spondale con scogliera in massi
- ST.G 14 Sistemazioni idrauliche: ricostituzione spondale con rivestimento in massi
- ST.G 15 Sistemazioni idrauliche: ricostituzione alveo con massi
- ST.G 20 Sistemazioni idrauliche: difesa trasversale in massi
- ST.G 21 Sistemazioni idrauliche: difesa trasversale in gabbioni
- ST.H 01 Strada di accesso
- ST H 07 Lastrone di protezione in c.a.
- ST.H 08 Cunicolo in calcestruzzo con o senza armatura realizzato in opera su canaletta sagomata in plastica
- ST.H 11 Armadio di controllo in vetroresina
- ST.H 12 Cartello segnalatore
- ST.H 13 Passaggio carrabile su fosso

Schede punti di linea

TRATTO 1 DA A.I. N.915 DI SAN POLO A SALGAREDA E OPERE CONNESSE

- ST.I 1.1 P.I.D.A./C N°1.1
- ST.I 2 P.I.D.I. N°2
- ST.I 2.1 P.I.D.S. N°2.1
- ST.I 3 P.I.L. N°3
- ST.I 4 P.I.D.I. N°4

TRATTO 2 DA A.I. N.915 DI SAN POLO A PIEVE DI SOLIGO E OPERE CONNESSE

- ST.L 1.1 P.I.D.A./C N°1.1
- ST.L 1.2 P.I.D.A./C N°1.2
- ST.L 2 P.I.D.I. N°2
- ST.L 2.1 P.I.D.A./C N°2.1

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		LSC-107	

ST.L 3 P.I.L. N°3
ST.L 4 P.I.D.I. N°4
ST.L 4.3 P.I.D.A./C N°4.3
ST.L 4.4 P.I.D.A./C N°4.4
ST.L 5 P.I.D.I./D N°5

ST.M 1 IMPIANTO DI REGOLAZIONE N.915 DI SAN POLO DI PIAVE

ANNESI

Sono inoltre stati redatti i seguenti documenti, forniti come Annessi:

Annesso A

- *RELAZIONE GEOLOGICA;*

Annesso B

- *RELAZIONE SISMICA;*

Annesso C

- *VERIFICA ALLO SCUOTIMENTO SISMICO;*

Annesso D

- *VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO.*